



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARVAJAL – EDO TRUJILLO

**MODELO CIBERNETICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA FARMA
AHORRO C.A**

Autor: Br: Camilo Pérez
C.I:27512122
Tutor: Dr. Iván Pérez

Carvajal, Febrero 2019



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARVAJAL – EDO TRUJILLO

**MODELO CIBERNETICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA FARMA
AHORRO C.A**

**Trabajo Especial de Grado presentado como requisito de mérito para
optar al Título de Ingeniero Industrial**

Autor: Br. Camilo Pérez
C I: 27512122

Tutor: Dr. Iván Pérez

Carvajal Febrero 2019

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
DECANATO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERIA DE COMPUTACIÓN
CARVAJAL ESTADO TRUJILLO

CARTA DE ACEPTACION DE TUTOR

Ciudadano (a)
Director(a) CIDIFI
Presente.-

Me dirijo a usted en la oportunidad de informarle que yo **Iván Pérez**, portador de la Cédula de Identidad N° **V-4.884.756**, de profesión Ingeniero de Computación, he aceptado la responsabilidad de servir de tutor al Bachiller: **Camilo Pérez, CI: 27.512122**, en su Trabajo Especial de Grado titulado: **MODELO CIBERNETICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA FARMA AHORRO C.A**

Dando fe de lo expuesto a los 14 días del mes de noviembre de 2018

Bachiller

Tutor



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
DECANATO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERIA DE COMPUTACIÓN
CARVAJAL ESTADO TRUJILLO

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Ciudadano(a)
Director(a) CIDIFI
Presente.-

Me dirijo a usted en la oportunidad de informarle que el Trabajo Especial de Grado que presenta el bachiller: **Camilo Pérez**, C.I27.512122, titulado

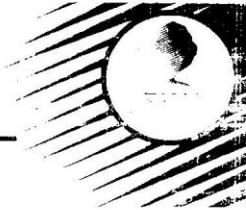
MODELO CIBERNETICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA FARMA AHORRO C.A

. Lo considero listo para ser presentado y defendido ante el jurado evaluador que la universidad convenga en nombrar para tal fin. En tal sentido, solicité formalmente señalar la fecha, hora y sitio para efectuar la defensa correspondiente.

Agradeciendo su atención.

Fecha: ____/____/____

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
www.uvm.edu.ve



Av. Independencia con Calle La Paz, Sede Miraflores - Petare, Estado Miranda - Parroquia
Diagonal al Parque SAPANAAL, Municipio Valera, Estado Trujillo.

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de tutor del Trabajo Especial de Grado titulado: "**Propuesta de Modelo Cibernético de un Plan de Higiene y Seguridad Industrial**", presentado por **CAMILO EDUARDO PÉREZ AGUILAR**, portador de la Cédula de Identidad Nro **27.512.122**, quien opta al Título de Ingeniero Industrial, otorgado por la Universidad Valle del Momboy, y considerando que dicha tesis reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que le sea designado.

En la ciudad de Valera, 26 días del mes de enero del año dos mil diecinueve (2019).

Dr. Iván Pérez
C.I. 4.884.756
TUTOR

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
www.uvm.edu.ve



Av. Independencia con Calle La Paz, Sede Maal el Urbanización Mirabel, Etapa I,
Diagonal al Parque SAPNIAET, Municipio Valera, Estado Trujillo.

VICERRECTORADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

VEREDICTO

Nosotros, Prof. Iván Pérez, Prof. Javier Mazzey y Profa. Marilyn Briceño, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo Especial de Grado titulado: "PROPUESTA DE MODELO CIBERNÉTICO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL", que presenta el Bachiller CAMILO EDUARDO PÉREZ AGUILAR, portador de la Cédula de Identidad N° 27.512.122, nos hemos reunido para revisar dicho Trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **VEINTE (20) puntos**, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Mombay, referente a la evaluación de los Trabajos Especiales de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial.

En fe de lo cual firmamos, en Valera a los veintiséis (26) días del mes de febrero de dos mil diecinueve (2019).

Prof. Javier Mazzey
C.I. 11.319.775
JURADO

Prof. Iván Pérez
C.I. 4.884.756
TUTOR

Profa. Marilyn Briceño
C.I. 13.205.436
PRESIDENTE DEL JURADO

Profa. Claribel Silva
C.I. - N° 12.540.103
DECANA



Prof. Héctor R. Barazarte Urbina
C.I. - N° 9.150.645
VICERRECTOR

DEDICATORIA

INTRODUCCION

En la actualidad, la sociedad, el estado, las instituciones, organizaciones y grupos se han transformado significativamente, gracias a los nuevos aportes de la ciencia y la tecnología. Estas han dado pie para cuestionar analizar y redefinir su gestión y han despertado interés en la búsqueda creativa para optimizar su desempeño. Por ejemplo la cibernética, ciencias de la comunicación y el control, ha incidido de forma determinante en la transformación y conexión entre los procesos físicos psicológicos y fisiológicos entre otros.

Basado en estas contribuciones de la cibernética, Stafford Beer utilizó sus conceptos para desarrollar un modelo conocido como “sistema viable” en el que representa la estructura, las actividades, interrelaciones y flujos de información en las organizaciones. Este sistema permite incrementar la creatividad y la comunicación entre los miembros de los grupos directivos en las organizaciones, obtener la flexibilidad que necesitan para sobrevivir en medios ambientales rápidamente cambiantes y complejos. Podríamos decir que por esta razón este modelo de sistema viable de Beer se está usando en diferentes organizaciones cuyos resultados han tenido gran éxito en su funcionamiento.

Esta investigación titulada: *“Modelo Cibernético de Higiene y seguridad para Farma Ahorro C.A Valera Estado Trujillo* se encuentra estructurada metodológicamente a continuación.

En el capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema en el cual se describió el diagnóstico y la formulación del problema. El objetivo general consistió **Establecer un plan para el control de la Higiene y Seguridad Laboral en la Empresa Farma Ahorro Valera C.A.**

- y los objetivos específicos consistieron Diagnosticar la situación actual que se encuentra la empresa en lo que respecta a la higiene y seguridad laboral

- Identificar los riesgos más críticos que afectan a los trabajadores en la empresa
- Proponer un programa para mejorar las condiciones higiene y seguridad laboral en la empresa

que por medio de él se lograra revelar cuáles son los problemas que actualmente impiden la eficiencia de la estrategia de Higiene y Seguridad Laboral, así como también aportara técnicas de control y comunicación inmediata, facilitando el ajuste continuo según su estructura con el fin de mantener una relación adecuada en su contexto.

El capítulo II contiene el marco teórico el cual contiene cuatro (4) antecedentes académicos, las bases teóricas que respaldan la investigación; las bases legales referidas a la Seguridad y Salud Laboral, la reseña histórica y como está constituida la empresa

El capítulo III comprende el marco metodológico. Explica que el tipo de investigación implementada es la *descriptiva* y el *diseño de campo*. La técnica utilizada fue la observación directa a través de la cual se constataron las situaciones irregulares presentes en la empresa, que podrían afectar a los trabajadores en lo referente a Seguridad y Salud Laboral y la metodología que se implementó.

El capítulo IV contiene el desarrollo de la metodología utilizada para adaptar la estrategia de Seguridad y Salud Laboral al modelo de Sistema Viable, en el cual se describieron las funciones que constituyen dicho sistema, siendo estas: 1) Implementación, 2) Coordinación, 3) Control, 4) Inteligencia y 5) Política, cada una con su esquema por separado para luego ser ensambladas y formar el sistema completo. El capítulo V recoge las conclusiones y recomendaciones.



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MODELO CIBERNETICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA FARMA
AHORRO C.A**

**Autor: Camilo Pérez
C.I:27.512.122**

**Tutor: Dr. Iván Pérez
Año: Febrero 2019**

RESUMEN

Hoy en día el tema de Higiene y Seguridad ha cobrado mayor relevancia ya que las empresas, instituciones, organismos públicos y privados han ido tomando conciencia de la importancia que tiene el capital humano y se esfuerzan también en garantizar al trabajador mejor calidad de vida. Este trabajo contiene un estudio sobre Higiene y Seguridad para Farma Ahorro C.A. Se planteó como objetivo general **Establecer un plan para el control de la Higiene y Seguridad Laboral en la Empresa Farma Ahorro Valera C.A.**

. Este gran objetivo se concretó en tres objetivos específicos: Diagnosticar los riesgos laborales que se presentan en el área. Identificar estrategias para solucionar los problemas de dicha empresa, así como establecer un plan para el control de la Higiene y Seguridad laboral, de tal forma garantizar su permanencia en el tiempo. Para lograr estos objetivos se optó por el tipo de investigación descriptiva y el diseño de campo, la técnica utilizada para la recolección de datos fue la observación directa, la cual arrojó una serie de irregularidades que podrían generar accidentes laborales. Se concluye proponiendo una estrategia de Seguridad y Salud Laboral la cual fue adaptada a un Modelo de Sistema Viable para darle mayor sustentabilidad, siempre y cuando se aplique de la manera propuesta. Se recomienda dar mantenimiento a los equipos e infraestructura de la empresa, reactivar y reestructurar el Comité de Seguridad y Salud Laboral

Palabras Clave: Cibernética, Variedad, Recursión, Funciones, Organización, Modelo de Sistema Viable, Seguridad y Salud Laboral.

CAPITULO I

EL PROBLEMA:

Planteamiento del problema

La salud laboral en términos legales se ha optimizado en sus leyes y normativas legales en todos los ámbitos, dada la importancia del recurso humano a quien hay que garantizarle una mejor calidad de vida

Esta se construye propiciando un medio ambiente de trabajo adecuado, generando condiciones de trabajo justas en la cual los trabajadores y trabajadoras desarrollen sus actividades con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de sus condiciones de salud y seguridad.

Actualmente existen diversos riesgos en el entorno de trabajo, estos riesgos laborales se clasifican en cinco tipos: Químicos, Físicos, Biológicos, Psicológicos y Ergonómicos.

La empresa Farma Ahorro C.A. Se encuentra ubicada en Valera Estado Trujillo. La empresa está dedicada a la venta de medicinas, alimentos Y productos de aseo personal, entre otros. En esta empresa laboran veinticinco empleados y obreros que están a expensa de muchos riesgos laborales. Estos riesgos son parte del día a día de los trabajadores, por parte de los riesgos químicos tiene problemas con los polvos y sólidos, ya que al momento de hacer los trabajos en dicha empresa los trabajadores no hacen uso de mascarillas o tapaboca, de igual manera con los riesgos físicos, estos presentan más problemática ya que tienen mas hincapié según el entorno de trabajo que en este caso es construcción, los empleados tienden a tener problemas con los ruidos y vibraciones por parte de la maquinaria de tal empresa, al igual que los trabajadores pueden llegar a presentar riesgos psicológicos por tensión y presión, debido que al momento de laborar hay

muchas exigencias para realizar su trabajo, por último punto de riesgos dentro de la empresa están los riesgos de ergonomía, estos riesgos solo afectan a la parte administrativa de la empresa ya que no cumple con todas las normativas que especifica LOPCYMAT y que se deben tomar en cuenta al momento de cumplir con el horario de trabajo: la falta de sillas ergonómicas, computadoras de mesa sin protectores de pantalla y poca iluminación en el área de trabajo.

Estos riesgos a los que están expuestos todos los trabajadores de dicha empresa son a raíz de que la empresa Promotora y Servicios Perdomo, C.A. no cumplen con las normas de dicta la LOPCYMAT. Esto presenta contrariedad ya que la seguridad y la salud de los trabajadores deben estar en su máxima capacidad para un rendimiento óptimo de la empresa.

La investigación se enfocó en los riesgos presentes en dicha empresa, los cuales fueron determinados a través de un diagnóstico de observación simple, en lo que se pudo connotar la existencia de varias irregularidades, tales como:

- Riesgos físicos
- Riesgos químicos
- Riesgos psicológicos
- Riesgos ergonómicos
- Incumplimiento de vestimenta adecuada(guantes, lentes, arnés, tapaboca, tapones para oídos, casco y botas de seguridad, entre otros)

Formulación del problema

¿Es posible la adaptación de una estrategia de Higiene y Seguridad Laboral aplicada a un modelo cibernético en la empresa Farma Ahorro?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivos Específicos

Establecer un plan para el control de la Higiene y Seguridad Laboral en la Empresa Farma Ahorro Valera C.A. Ubicada en Valera Estado Trujillo

- Diagnosticar la situación actual que se encuentra la empresa en lo que respecta a la higiene y seguridad laboral
- Identificar los riesgos más críticos que afectan a los trabajadores en la empresa
- Proponer un programa para mejorar las condiciones higiene y seguridad laboral en la empresa
- .

JUSTIFICACIÓN

Practico: dejará a los trabajadores una propuesta para mejorar y controlar las condiciones de seguridad y salud laboral

Teórica: puede ser tomada como herramienta para ser utilizada para futuros trabajo

Social: mejorará el rendimiento del trabajador y bienestar del mismo, logrando así aumentar el grado de eficiencia

Delimitación

El presente estudio pertenece a la línea de investigación: Modelos Matemáticos, Lógica Difusa y Cibernética organizacional, orientada a la estrategia de seguridad y salud laboral.

Temática Estrategia de Seguridad y Salud Laboral adaptada a un Modelo Cibernético para establecer mecanismos de Higiene y Seguridad Laboral en la empresa Farma Ahorro C.A.

Espacial Carretera vía la Puerta, Quinta Perdomo casa S/N Sector San Pablo. Mendoza fría; Valera Estado Trujillo.

Temporal Esta investigación se desarrollará desde noviembre de 2018 hasta febrero de 2019.

Grupo Focal El presente estudio pertenece a la línea de investigación. Modelos Matemáticos, Lógica Difusa y Cibernética, orientada a la Seguridad y Salud Laboral.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO:

Los antecedentes se refieren a estudios previos y tesis de grado relacionadas con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el problema planteado. Arias F. (1999).

Para llevar a cabo la investigación se ejecutó una revisión de algunos antecedentes que sirven como punto de referencia para el objeto estudio.

Vetencourt y Perdomo (2018) en la tesis titulada: **“Modelo de sistema viable en la prevención de riesgos laborales en la universidad valle del momboy.”** Quien en su resumen explico que: Hoy en día el tema de la Seguridad y Salud Laboral ha cobrado mayor relevancia ya que las empresas, instituciones, organismos públicos y privados han ido tomando conciencia de la importancia que tiene el capital humano y se esfuerzan también en garantizar al trabajador mejor calidad de vida. Este trabajo contiene un estudio sobre la Seguridad y Salud Laboral en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Valle del Momboy. Se planteó como objetivo general Proponer un Modelo de Sistema Viable para la prevención de riesgos laborales para la facultad de ingeniería en la sede Estovacuy de la Universidad Valle del Momboy. Este gran objetivo se concretó en tres objetivos específicos: Diagnosticar la situación actual de la Seguridad Laboral en la Facultad de Ingeniería; Definir la estrategia de Seguridad y Salud Laboral y establecer los planes de acción correctivos necesarios para mejorar la seguridad de los estudiantes y trabajadores de la referida facultad; Adaptar la estrategia de Seguridad y Salud Laboral a un Modelo de Sistema Viable en la Facultad de Ingeniería, Universidad Valle del Momboy para garantizar su permanencia en el tiempo. Para lograr estos objetivos se optó por el tipo de investigación descriptiva y el diseño de campo, la técnica utilizada para la recolección de datos fue la observación directa, la cual arrojó una serie de irregularidades que podrían generar accidentes laborales. Se concluye proponiendo una estrategia de Seguridad y Salud Laboral la cual fue adaptada a un Modelo de Sistema Viable para darle mayor sustentabilidad, siempre y cuando se aplique de la manera propuesta. Se recomienda dar mantenimiento a los equipos e infraestructura de la facultad,

reactivar y reestructurar el Comité de Seguridad y Salud Laboral además de asignarle un espacio físico dotado con lo necesario para tal fin.

Lobo, R. (2018) quien llevo a cabo un: **“Modelo de sistema viable para la gerencia universitaria de la universidad valle del momboy.”** explica que: Una buena estrategia no es el éxito garantizado en una organización debido a la creciente variedad creada conforme pasa el tiempo, es inevitable pensar que un ambiente cambiante pueda afectar la toma de decisión o el cumplimiento de compromisos, si un grupo de personas o cúpula corporativa intentan forzar control sobre una organización, el fracaso está a la vuelta de la esquina es por eso que el Modelo de Sistema Viable creado por el Cibernético Anthony Stafford Beer es capaz de hacer frente a una compleja variedad total o ambiente, debido a que se crea un control el cual no proviene de ninguna índole externa por el contrario es interna donde el mismo sistema se auto controla, no es un control con sentido de manipulación como el que pueda dar un grupo de personas, más bien un control de estabilidad el cual se puede lograr con 3 pilares fundamentales “El principio de Recursión”, la “Ley de la Variedad Requerida” y la definición de cinco (5) funciones básicas llamadas “Implementación”, “Coordinación”, “Control”, “Inteligencia” y “Política” que se soportan una a una entre sí, este modelo se está proponiendo para fortalecer los cimientos y las bases mismas de la estructura organizativa y gerencial de la Universidad Valle del Momboy la cual al igual que muchas otras instituciones tanto públicas y privadas atraviesan un ambiente con una variedad total sin precedentes debido a la situación actual del país, para que con un sistema viable sea capaz de mantenerse autónoma y dotada con capacidades de regulación, adaptación, aprendizaje y evolución ante la variedad o cambios que se produzcan incluso si estos mismos no sean previstos al momento de la creación del Modelo de Sistema Viable.

Ramirez F. (2017) así mismo el trabajo de Investigación con su: **“Modelo de sistema viable como herramienta de gerencia propuesto a la facultad de ingeniería de la Universidad Valle del Momboy.”** Explica que: El modelado como instrumento de diseño, representa un factor clave no solo para el diagnóstico, sino también en la generación de propuestas de cambios factibles dentro de la organización; es por ello que se planteó como objetivo de esta investigación Proponer un modelo de sistema viable como herramienta de gerencia cibernética para el decanato de Ingeniería de la Universidad Valle del Momboy. La metodología utilizada para la construcción del Modelo fue la propuesta por Stafford Beer, cuyo sistemas (fases) son Implementación, Coordinación, Control, Inteligencia y Política. El modelo desarrollado para enfrentar la complejidad utilizo una estructura recursiva y los cinco (5) sistemas básicos considerados necesarios para la supervivencia. Se planteó una serie de canales de comunicación que permite la interrelación entre dichos sistemas y los diferentes niveles recursivos y con ello, desplegar su capacidad de implementación y adaptación. El diseño generado para los procesos estudiados define los requisitos fundamentales necesarios para que pueda mantener una existencia independiente, con unidades que tengan autonomía en sus diferentes niveles.

BASES TEÓRICAS

Pensamiento sistémico

Para hablar de pensamiento sistémico es necesario mencionar su historia y cabe destacar que antes de existir la idea que es un sistema, se contempló el racionalismo y según (Rodríguez, 1994) Citado por Lobo, R. (2018) “La ciencia griega es la madre del pensamiento racional”

Por consiguiente se mencionaran algunos pensadores y su aporte para la ciencia y más importante aun los que se consideran bases históricas del pensamiento de sistemas

En el periodo Presocrático 600- 200 AC, nos encontramos con Tales de Mileto quien argumento racionalidad para el hombre diciendo que no es un Dios el que apaga el fuego, sino es el viento.

(Heráclito, s. F) introduce el concepto de flujo y dinamismo “Nadie se baña en el mismo rio dos veces” puesto que el rio está en constante flujo

Pitágoras trataba de expresar la realidad en función a los números y se conoce sus métodos como “argumentos deductivos demostrables” y la teoría sistemática del número

Sócrates (Padre de la filosofía moral) desarrolla el método de razonamiento dialectico, su principal preocupación se basaba en “que debía hacer el hombre para llegar al cielo”

Platón Alumno de Sócrates, fundador de la Academia de Atenas quien afirmaba que el hombre está dentro de una caverna y el conocimiento se asemejaba a salir de la caverna

Aristóteles Alumno de Platón estableció la estrecha relación entre las ideas y un cuerpo que las contenga, “Concepto del ser”

En general estos pensadores integraban un pensamiento sistémico (informal) debido que en sus textos y su filosofía se comprendía una visión integradora aunado a eso su “amor a la sabiduría” pero la realidad al momento de buscar posibles soluciones a eventualidades y situaciones problemáticas es observar el comportamiento y la dinámica del ambiente que la rodea mediante el pensamiento sistémico

Leyes del pensamiento sistémico

Según (Peter Senge, 1990), citado por Lobo, R (2018) en su estudio de las Learning Organizations ha observado una serie de pautas o leyes que se manifiestan en la denominada por él, quinta disciplina, es decir, del pensamiento sistémico:

- 1. Los problemas de hoy derivan de las "soluciones" de ayer.** Un mercader de alfombras vio que su alfombra más bella tenía un bulto, se paró sobre él para achatarlo y lo consiguió, pero el bulto reapareció en otra parte. Saltó de nuevo sobre él, estropeando la alfombra en su frustración, hasta que al final levantó una esquina de la alfombra y vio salir una serpiente. Las soluciones que desplazan los problemas a otra parte del sistema a menudo pasan inadvertidas porque al contrario del mercader, quienes "resuelven" el problema no son los mismos que heredan las consecuencias.
- 2. Cuanto más se presiona, más presiona el sistema.** Una compañía que tiene una disminución en sus ventas elige una campaña de mercadotecnia más agresiva gastando más en publicidad y bajando el precio, con lo que recobran clientes a un costo que es compensado bajando la calidad del servicio, lo que a su vez provoca una nueva pérdida de clientes. Cuando nuestros esfuerzos iniciales no producen mejoras duraderas, "presionamos" fieles al credo de que el mayor desempeño superará todos los obstáculos, sin ver que nosotros mismos estamos contribuyendo a crear más obstáculos.
- 3. La conducta mejora antes de empeorar.** Las intervenciones de "bajo apalancamiento" serían mucho menos seductoras si muchas de ellas no dieran resultado en el corto plazo. Se aumentan las ventas, se deja de fumar. La realimentación compensadora implica una demora, un

paréntesis entre el beneficio de corto plazo y el perjuicio de largo plazo. En los sistemas humanos complejos siempre hay manera de lograr que las cosas luzcan bien a corto plazo. Los efectos de la realimentación compensadora llegan inevitablemente pero más tarde, quizá cuando en el mismo puesto ya hay una nueva persona que recibe el boomerang.

- 4. El camino fácil lleva al mismo lugar.** Todos nos sentimos cómodos aplicando soluciones típicas a los problemas, ateniéndonos a lo conocido. Si la solución fuera visible u obvia para todos, tal vez ya la hubiéramos encontrado. El profesor de Teoría General de Sistemas envía al correo un taller de conceptos, Alejandro busca en un diccionario practico el significado de las palabras y termina el taller, pero Luis busca en Internet se documenta y anota el significado de las palabras, al día siguiente el profesor manda hacer un ensayo con lo principal de los conceptos, y los dos lo realizan pero a Luis la información del taller le queda mucho mejor grabada en la mente y le va mejor en el parcial final.
- 5. La cura puede ser peor que la enfermedad.** Las intervenciones gubernamentales mal concebidas no solo son ineficaces sino "adictivas", en el sentido de que incrementan la dependencia y reducen la aptitud de la comunidad local para resolver sus propios problemas. El fenómeno de las mejoras a corto plazo que conducen a una dependencia de largo plazo es tan común que los pensadores sistémicos la han dado el nombre de "Desplazamiento de la carga" la carga se pasa a un nuevo sistema dejando al sistema original más débil y con mayor necesidad de ayuda.
- 6. Lo más rápido es lo más lento.** Como la tortuga y la liebre, la tortuga es más lenta pero gana la carrera. Ante un desmesurado aumento en las ventas una compañía puede no estar está preparada para

responder adecuadamente a la demanda lo que quizá haga que la pierda y que quede peor que antes.

- 7. La causa y el efecto no están próximos en el tiempo y el espacio.** Si hay un problema en la línea de producción buscamos la causa en producción, si no hay suficientes ventas hacemos promociones. No siempre por casos obvios de tiempo y espacio se presentan los problemas.
- 8. Los cambios pequeños pueden producir resultados grandes, pero las zonas de mayor Apalancamiento a menudo son las menos obvias.** El pensamiento sistémico también enseña que los actos pequeños y bien focalizados a veces producen mejoras significativas y duraderas, si se realizan en el sitio apropiado. Los pensadores sistémicos lo denominan “principio de la palanca”. Si se conecta el pequeño cable suelto de la nevera, esta empieza a refrigerar sin necesidad de buscar otras soluciones, simplemente con la focalización acertada del problema.
- 9. Se pueden alcanzar dos metas aparentemente contradictorias:** Durante años los fabricantes de calzado pensaron que debían escoger entre bajos costos y alta calidad sin pensar que un aumento en la calidad de algunos procesos y del producto disminuiría costos de garantías, y que produciría un incremento en las ventas. No entendían que podían alcanzar las dos metas, si estaban dispuestos a esperar una mientras se dedicaban a la otra, a corto plazo no obtenían los resultados deseados, pero sí a mediano plazo.
- 10. No hay culpa.** Por lo general culpamos a circunstancias externas por nuestros problemas, culpamos a “alguien” que puede ser la competencia, la prensa, el mercado, el gobierno. En el pensamiento sistémico no hay nada externo, nosotros y la causa de nuestros problemas formamos parte de un solo sistema. La cura se encuentra en

la forma como modifiquemos nuestra relación con la persona a quien culpamos de nuestros males.

Sistema

El sistema es todo organismo o conjunto de partes organizadas con un número de subsistemas o componentes en interacción. Está formado por componentes, que son entidades del sistema que en combinación con otros componentes se combina, separa o compara las causas para producir las consecuencias (entradas y salidas).

“Un sistema se puede definir como un conjunto de elementos o individuos que forman un todo organizado, que interactúan entre sí y tienen una conducta coherente o bien como un conjunto de elementos relacionados entre sí de manera que un cambio en el estado de cualquiera de ellos altera el estado de otros elementos.” (“Definición y descripción de sistema,” 2006).

La Teoría General de Sistemas fue concebida por Ludwig Von Bertalanffy en la década de 1940 con el fin de proporcionar un marco teórico y práctico a las ciencias naturales y sociales. La teoría de Bertalanffy supuso un salto de nivel lógico en el pensamiento y la forma de mirar la realidad que influyó en la psicología y en la construcción de la nueva teoría sobre la comunicación humana.

Mientras el mecanicismo veía el mundo seccionado en partes cada vez más pequeñas, el modelo de los sistemas descubrió una forma holística de observación que desveló fenómenos nuevos y estructuras de inimaginable complejidad.

La teoría general de sistemas fue enunciada originalmente por Ludwig von Bertalanffy en 1937. Un desarrollo similar en psiquiatría lo

representó KurtGoldstein. Continuó a través del trabajo de Walter Cannon en fisiología, también hubo desarrollos similares en la Ingeniería de comunicaciones que condujeron a la cibernética. En 1961 Talcott Parsons en su libro El sistema social, fue el primero en aplicar sistemáticamente la teoría de sistemas a la sociedad

- En la opinión de CarnotaLauzán (1987) citado por Andrade (2009), un sistema es:

“Es el conjunto de elementos, propiedades y relaciones que perteneciendo a la realidad objetiva, representan para el investigador el objeto de estudio o análisis. Un sistema es un todo, y como tal es capaz de poseer propiedades o resultados que no son posibles hallar en sus componentes vistos de forma aislada (efecto sinérgico). Todo este complejo de elementos, relaciones y resultados se produce en determinadas condiciones de espacio y tiempo”. pág.11.

- Por su parte Cuervo (1994), señala que un sistema:

“Está constituido por una serie de dos o más elementos de cualquier clase (conceptos, ideas, objetos, personas), cumpliéndose que cada parte influye sobre el todo pero de forma aislada respecto a los demás componentes del sistema. Además, cada posible subsistema tiene las mismas propiedades que el sistema que lo contiene”, pág.12.

- Partiendo de las definiciones antes abordadas Andrade (2009), señala su definición de sistema, para lo cual propone que este:

“Es el conjunto natural o artificial de elementos, propiedades y relaciones que pertenecientes a la realidad objetiva, actúan de forma coordinada para lograr un fin u objetivo. Cada parte o subsistema posee las mismas propiedades del sistema, influye sobre el resto y de esta interrelación surgen nuevas propiedades que no poseen los elementos por separado. El sistema está delimitado por factores biológicos teóricos o físicos y su existencia del sistema está asociada a condiciones de espacio y tiempo, pág”. 13.

En las definiciones anteriormente abordadas, se plantea una definición particular de sistema en cada caso, no obstante en la mayoría de ellas el denominador común es un conjunto de elementos interconectados, tomando como base este planteamiento un sistema puede ser entendido como una agrupación de elementos interrelacionados entre si los cuales permiten alcanzar un fin o propósito, dicho sistema se encuentra delimitado por una serie de factores de naturaleza biológica teórica, físicos, entre otros. Según lo expuesto por Andrade (2009), los sistemas presentan las siguientes características:

- Están formados por numerosos elementos, que pueden ser objetos físicos, máquinas, hombres y aún cosas inmateriales, como energía e información.
- Los elementos que forman el sistema deben actuar de manera armónica para lograr objetivos determinados.

- Todos los sistemas producen algo, ya sea trabajos materiales, objetos físicos o servicios diversos.
- Por lo general los sistemas consumen recursos para cumplir su objetivo, y éstos pueden ser de muy diversas clases.

De acuerdo con lo antes expuesto un sistema se caracteriza por estar conformado por elementos de diversa naturaleza, los cuales interactúan de forma armónica para el logro de ciertos objetivos, lo importante de los sistemas es que todos producen un beneficio, para lo cual requieren recursos los cuales pueden ser de diversas clases, por lo general se asocia con el termino complejo lo cual dependerá del tipo que sea objeto de estudio

Cibernética:

La cibernética es el estudio interdisciplinario de la estructura de los sistemas reguladores. En otras palabras, es la ciencia que estudia los flujos de energía estrechamente vinculados a la teoría de control y a la teoría de sistemas.

Tanto en sus orígenes como en su evolución, en la segunda mitad del siglo XX, la cibernética es igualmente aplicable a los sistemas físicos y sociales. Los sistemas complejos afectan su ambiente externo y luego se adaptan a él. En términos técnicos, se centra en funciones de control y comunicación: ambos fenómenos externos e internos del/al sistema. Esta capacidad es natural en los organismos vivos y se ha imitado en máquinas y organizaciones. Especial atención se presta a la retroalimentación y sus conceptos derivados.

La cibernética, según el epistemólogo, antropólogo, ciberneta y padre de la terapia familiar, Gregory Bateson, es la rama de las matemáticas que se

encarga de los problemas de control, recursividad e información. Bateson también afirma que la cibernética es "el más grande mordisco a la fruta del árbol del conocimiento que la humanidad haya dado en los últimos 2000 años".

Stafford Beer, filósofo de la teoría organizacional y gerencial, de quien el propio Wiener dijo que debía ser considerado como el padre de la cibernética de gestión, define a la cibernética como "la ciencia de la organización efectiva".

Según el profesor Stafford Beer, la cibernética estudia los flujos de información que rodean un sistema, y la forma en que esta información es usada por el sistema como un valor que le permite controlarse a sí mismo: ocurre tanto para sistemas animados como inanimados indiferentemente. La cibernética es una ciencia interdisciplinar, y está tan ligada a la física como al estudio del cerebro como al estudio de los computadores, y tiene también mucho que ver con los lenguajes formales de la ciencia, proporcionando herramientas con las cuales describir de manera objetiva el comportamiento de todos estos sistemas.

El propio Stafford Beer afirmó: "Probablemente la primera y más clara visión dentro de la naturaleza del control fue que este no trata de tirar de palancas para producir unos resultados deseados e inexorables. Esta noción del control se aplica solo a máquinas triviales."

Nunca se aplica un sistema total que incluye cualquier clase de elemento probabilístico - desde la meteorología, hasta las personas; desde los mercados, a la política económica-. La característica de un sistema no-trivial que está bajo control es que a pesar de tratar con variables demasiado extensas para cuantificar, demasiado inciertas para ser expresadas, e

incluso demasiado difícil de comprender, algo puede ser hecho para generar un objetivo predecible.

En una reflexión muy poética dada por Gordon Pask la cibernética es “la ciencia de las metáforas a ser defendidas.”

Etimología:

La palabra cibernética proviene del griego Κυβερνήτης (kybernetes) y significa "arte de pilotar un navío", aunque Platón la utilizó en La República con el significado de "arte de dirigir a los hombres" o "arte de gobernar". Este es un término genérico antiguo, pero aún usado para muchas áreas que están incrementando su especialización bajo títulos como: Sistemas adaptativos, inteligencia artificial, sistemas complejos, teoría de complejidad, sistemas de control, aprendizaje organizacional, teoría de sistemas matemáticos, sistemas de apoyo a las decisiones, dinámica de sistemas, teoría de información, investigación de operaciones, simulación e Ingeniería de Sistemas.

La cibernética tal como la entendemos hoy en día fue formalizada por Norbert Wiener en su obra Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas (Cybernetics, or control and communication in the animal and machine, 1948) desarrollando en colaboración con el mexicano Arturo Rosenblueth y por otros, como William Ross Ashby.

Norbert Wiener popularizó las implicaciones sociales de la cibernética, al establecer analogías entre los sistemas automáticos como una máquina de vapor y las instituciones humanas en su obra Cibernética y Sociedad (The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society, 1950).

Según el Profesor Dr. Stafford Beer, la cibernética estudia los flujos de información que rodean un sistema, y la forma en que esta información es usada por el sistema como un valor que le permite controlarse a sí mismo: ocurre tanto para sistemas animados como inanimados indiferentemente. La cibernética es una ciencia interdisciplinar, y está tan ligada a la física como al estudio del cerebro como al estudio de los computadores, y tiene también mucho que ver con los lenguajes formales de la ciencia, proporcionando herramientas con las cuales describir de manera objetiva el comportamiento de todos estos sistemas.

El propio Stafford Beer afirmó: "Probablemente la primera y más clara visión dentro de la naturaleza del control fue que este no trata de tirar de palancas para producir unos resultados deseados e inexorables. Esta noción del control se aplica solo a máquinas triviales."

Nunca se aplica un sistema total que incluye cualquier clase de elemento probabilístico - desde la meteorología, hasta las personas; desde los mercados, a la política económica-. La característica de un sistema no-trivial que está bajo control es que a pesar de tratar con variables demasiado extensas para cuantificar, demasiado inciertas para ser expresadas, e incluso demasiado difícil de comprender, algo puede ser hecho para generar un objetivo predecible.

Este último siendo el padre de la cibernética organizacional y autor del Modelo de Sistema Viable en la que se basa la presente propuesta

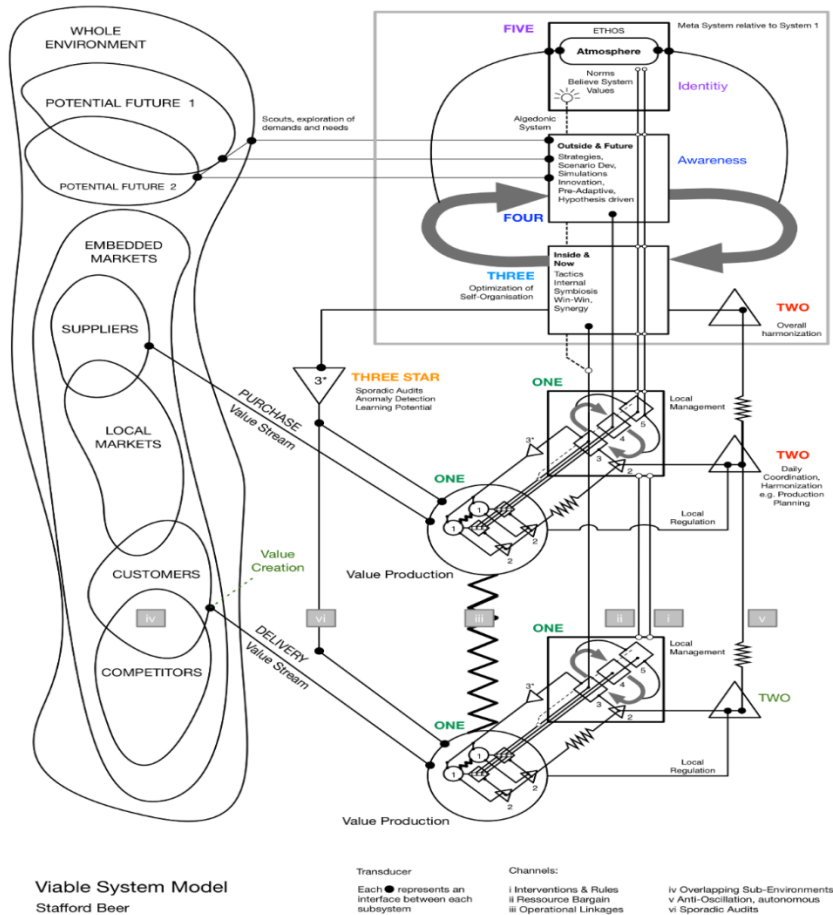
Enfoque de Sistema Viable (Viable system Approach) VSA

El Enfoque de Sistemas Viables (VSA) es un enfoque científico a la teoría de negocios que se volvió crecientemente predominante en los círculos

académicos italianos en la década pasada. Basada en la teoría de los sistemas, el VSA se focaliza en el análisis de las relaciones entre entidades socio-económicas en busca de condiciones viables de interacción (Barile, 2000; Golinelli, 2000). Según el VSA, cada entidad (sea una empresa o un individuo) puede ser considerada como un sistema de muchas partes o estructuras (Parsons, 1971) formadas por un grupo de sub-componentes interrelacionados, con el objetivo de lograr una meta común. El VSA propone un análisis profundo de la dicotomía Estructura-Sistema al introducir la idea de que todo sistema representa una entidad observable que emerge de una determinada estructura cambiante (conjunto de elementos individuales con roles, actividades y tareas asignadas que se comportan de acuerdo a ciertas reglas y limitaciones). De esta manera, los sistemas se originan a partir de sus propias estructuras. Este tipo de evolución deriva de la activación dinámica de las relaciones básicas y estáticas existentes. Mientras una estructura puede ser analizada (¿qué es? ¿cómo está constituida?), un sistema sólo puede ser interpretado (¿cómo funciona? ¿cuál es su lógica?). Esto significa que a partir de una estructura estática, la interpretación dinámica de la realidad permite el reconocimiento de diversos sistemas de acuerdo a sus objetivos finales. Del mismo modo, un ser humano es una entidad conformada por muchos componentes reunidos dentro de una misma estructura física, pero visto desde una perspectiva dinámica, un individuo puede estar comiendo, durmiendo o jugando al tenis, y cada uno de estos fenómenos son diferentes sistemas posibles. Otra propuesta interesante del VSA está representada en la siguiente figura, proveniente de la primera conceptualización sobre la toma de decisiones y estructuras operativas realizada por Beer. Básicamente, el avance que el VSA representa respecto a la propuesta de Beer está basado en la toma de numerosas decisiones operativas y de gestión en el marco del área de la estructura operacional, lo cual limita el proceso real de toma de decisiones estratégicas para todos los

tomadores de decisiones. A nivel individual, esto significa que el área operacional de cada ser humano influye en la toma de decisiones de ir a jugar al tenis, continuar estudios de posgrado o emprender.

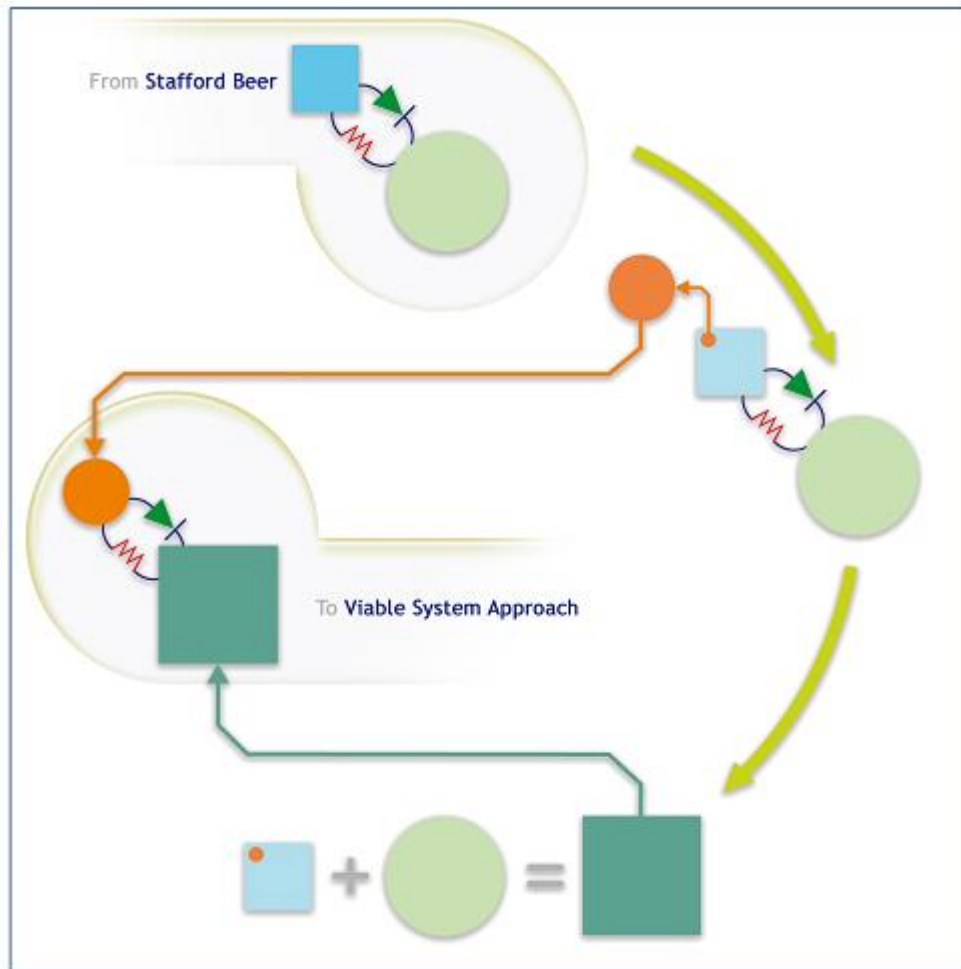
Figura 1 Modelo de Sistema Viable



Viable System Model
Stafford Beer

Fuente: Beer, S. (1986)

Figura 2 Modelo de Sistema Viable



Fuente: Beer, S (1986)

- Sub-sistema 1. **Función implementación.** Corresponde al quehacer de la organización. Se refleja en las actividades primarias (viables), aquellas que constituyen la esencia y razón de existir de la organización, dotándola de sentido y definiendo su identidad. Van acompañadas siempre de actividades de apoyo no autónomas, para su regulación.

- Sub-sistema 2. **Función de coordinación.** La función de coordinación filtra la variedad recursiva, para que la tarea de quienes ejercen la función de cohesión se alivie. La coordinación es diseñada de modo que permita lenguajes y protocolos de comunicación y conversaciones entre las actividades primarias de un mismo nivel recursivo, a fin de cuidar la consolidación y cohesión del sistema en la ejecución de sus tareas.
- Sub-sistema 3. **Función de cohesión.** El interés fundamental de la función de cohesión está en la complejidad organizacional interna, esto es lo que suele llamarse “el adentro y el ahora” (Beer, 1985), del cual debe ser un atenuador y habilitador efectivo. Esto es crucial para la constitución del mecanismo de cohesión. Para esto la función de cohesión necesita una apreciación precisa de los logros y capacidades del sistema 1, así como de la coordinación de potencialidades y requerimientos. En este sentido la función de cohesión es una forma de control que respeta y habilita la autonomía de las actividades viables o primarias en una organización. Incluye dentro de sí un monitoreo esporádico y conocido (3*), el que asegura la delegación de confianza al siguiente nivel recursivo.
- Sub-sistema 4. **Función inteligencia.** La función inteligencia tiene su ámbito de acción en el entorno de la organización, preocupándose de su prospectiva y desarrollo futuro (el afuera y el mañana, las oportunidades y amenazas), constituyendo la piedra angular para lograr su adaptación.
- Sub-sistema 5. **Función política.** La función política, es normativa y está encargada de dar clausura al sistema viable, cuidando la integridad y la identidad organizacional del sistema.

Salud y Seguridad laboral

La salud y la seguridad laboral constituyen una disciplina muy amplia que abarca múltiples campos especializados. En su sentido más general, debe tender a:

- El fomento y el mantenimiento del grado más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, sea cual fuere su ocupación
- La prevención entre los trabajadores de las consecuencias negativas que sus condiciones de trabajo pueden tener en la salud
- La protección de los trabajadores en su lugar de empleo frente a los riesgos a que puedan dar lugar los factores negativos para la salud
- La colocación y el mantenimiento de los trabajadores en un entorno laboral adaptado a sus necesidades físicas o mentales
- La adaptación de la actividad laboral a los seres humanos

En otras palabras, la salud y la seguridad laborales abarcan el bienestar social, mental y físico de los trabajadores, es decir, "toda la persona".

Para que la práctica en materia de salud y seguridad laboral consiga estos objetivos, son necesarias la colaboración y la participación de los empleadores y de los trabajadores en programas de salud y seguridad, y se deben tener en cuenta distintas cuestiones relativas a la medicina laboral, la higiene industrial, la toxicología, la formación, la seguridad técnica, la ergonomía, la psicología, etc.

A menudo, se presta menos atención a los problemas de salud laboral que a los de seguridad laboral, porque generalmente es más difícil resolver aquéllos. Ahora bien, cuando se aborda la cuestión de la salud, también se aborda la de la seguridad, porque, por definición, un lugar de trabajo saludable es también un lugar de trabajo seguro. En cambio, puede que no sea cierto a la inversa, pues un lugar de trabajo considerado seguro no es forzosamente también un lugar de trabajo saludable. Lo importante es que hay que abordar en todos los lugares de trabajo los problemas de salud y de seguridad. En términos generales, la definición de salud y seguridad laborales que hemos dado abarca tanto la salud como la seguridad en sus contextos más amplios.

- Las malas condiciones de trabajo influyen en la salud y la seguridad del trabajador
- Si, por lo que fuere, las condiciones de trabajo son malas, pueden influir en la salud y la seguridad del trabajador.
- Las condiciones de trabajo insanas o inseguras no se dan únicamente en las fábricas o plantas industriales - se pueden hallar en cualquier lugar, tanto si se trabaja en un recinto cerrado como al aire libre. Para muchos trabajadores, por ejemplo los jornaleros agrícolas o los mineros, el lugar de trabajo está "al aire libre" y puede acarrear muchos riesgos para su salud y su seguridad.
- Las malas condiciones de trabajo también pueden afectar al entorno en que viven los trabajadores, pues muchos trabajadores trabajan y viven en un mismo entorno. Es decir, que los riesgos laborales pueden tener consecuencias nocivas en los trabajadores, sus familias y otras personas de la comunidad, además de en el entorno físico que rodea al lugar de trabajo. Un ejemplo clásico es el empleo de plaguicidas en el trabajo agrícola. Los trabajadores

pueden estar expuestos a productos químicos tóxicos de distintas maneras cuando utilizan pulverizadores de plaguicidas: inhalar los productos químicos mientras pulverizan con ellos y después de haberlo hecho; absorber los productos químicos a través de la piel; ingerir los productos químicos si comen, beben o fuman sin haberse lavado antes las manos, o bien si los productos químicos han contaminado el agua potable. expuestas de distintas maneras. Cuando los productos químicos son absorbidos por el suelo o se difunden a las napas de agua freática, las consecuencias negativas en el entorno natural pueden ser permanentes. Las familias de los trabajadores también pueden verse expuestas de distintas maneras: inhalar los plaguicidas que persistan en la atmósfera; beber agua contaminada o estar expuestas a residuos que contenga la ropa del trabajador. Asimismo, otras personas de la comunidad inmediata pueden estar

En general, las actividades en materia de salud y seguridad laborales deben tener por objeto evitar los accidentes y las enfermedades laborales, reconociendo al mismo tiempo la relación que existe entre la salud y la seguridad de los trabajadores, el lugar de trabajo y el entorno fuera del lugar de trabajo.

Seguridad laboral

Es el conjunto de técnicas de procedimientos que tienen por objeto evitar o minimizar los riesgos que pueden conducir a la materialización de accidentes con ocasión de trabajo. El cual tiene por objetivo:

- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales.

- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y/o lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores.
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

Condiciones de seguridad

Se la define como: cualquier característica que pueda tener influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Se incluyen en esta definición:

- Lugares de trabajo
- Herramientas
- Máquinas
- Instalaciones
- Transporte
- Calderas
- Insumos
- Recipientes a presión
- Procedimientos de trabajo

Se tendrá que evaluar por separado:

- El lugar y la superficie de trabajo
- Las máquinas y equipos de trabajo

- Las instalaciones
- Calderas y recipientes a presión
- Herramientas manuales

Orden, Limpieza y Mantenimiento

Los lugares de trabajo deben estar ordenados, sobre todo las zonas de paso, salida y vías de circulación.

Deberá efectuarse una limpieza periódica para mantener las condiciones higiénicas.

Mantener en forma periódica las instalaciones.

Riesgos laborales

El riesgo es una medida del potencial de pérdida económica o lesión en términos de probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias.

- La Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008) define el riesgo como “la probabilidad de que ocurra daño a la salud, a los materiales o ambos”. En el mismo orden de ideas, el Manual de Capacitación CIAP (2009), plantea que los riesgos se encuentran en el ambiente de trabajo y pueden poner en peligro la vida o la salud, y/o causar incomodidad y molestia a los trabajadores. En consecuencia, los riesgos, son eventos o situaciones que tienen el potencial de dar

un impacto adverso al éxito de la operación, como es el caso de generar accidentes, demoras, costos excesivos o problemas logísticos, técnicos y/o medio ambientales.

- Para Castillo, L. (2007) el riesgo es la posibilidad de ocurrencia de un evento no deseado que puede desencadenar un accidente o enfermedad ocupacional, trayendo como consecuencia lesiones, daños materiales o ambientales. Todas y cada una de las actividades llevan implícitos riesgos cuando son desarrolladas, durante la ejecución de una tarea se puede estar expuesto a diferentes tipos de riesgos.
 - De igual modo, Asfahl, R. (2010) lo define como la posibilidad de ocurrencia de un suceso, situación en la que un objeto, material, sustancia o fenómeno puede materializarse y potencialmente desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física de la persona, como también en los materiales o equipos.
-
- Un **riesgo laboral** es la posibilidad de que un trabajador sufra un percance a consecuencia del trabajo. El riesgo laboral será grave o inminente cuando aumenten las posibilidades de que se produzca un accidente de trabajo y las consecuencias del mismo sean graves. Por lo tanto, la **prevención de riesgos laborales (PRL)** es la disciplina que promueve la seguridad y salud de los trabajadores, identificando los riesgos del entorno laboral, evaluándolos, además de adoptar las medidas necesarias para poder prevenirlos.

Así, entre los riesgos laborales, hay que distinguir entre las **enfermedades profesionales** (producidas a consecuencia del trabajo) de los **accidentes laborales** (aquel que se produce debido a un fallo humano o de otro tipo, durante la jornada laboral).

- Se lo define como “aquellas situaciones derivadas del trabajo que pueden romper el equilibrio físico, mental y social de la persona”

Esta definición se debe complementar con los “daños derivados del trabajo” que son las “enfermedades profesionales”.

Riesgos laborales en la construcción

Por las características del sector, hay ciertos riesgos que suelen ocasionar la mayor parte de los accidentes. Por eso, repasamos cuáles son los principales riesgos laborales en la construcción, para poder estar preparados.

Prevención

Se lo define como “conjunto de actividades previstas con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”. Estas medidas se adoptarán luego de la evaluación de los riesgos laborales existentes.

La prevención de riesgos laborales es un deber de todos, porque tenemos que:

- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos que no puedan evitarse
- Combatir los riesgos en su origen

- Adaptar el trabajo a la persona en todos los puestos de trabajo a fin de reducir los efectos del mismo
- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Sustituir los peligrosos
- Planificar la prevención
- Adoptar medidas para la prevención colectiva
- Instruir a los trabajadores

Caídas

Las caídas pueden ser de varios tipos. Las **caídas a distinto nivel**, ocurren especialmente en la realización de trabajos en tejados y cubiertas, huecos exteriores o interiores, y andamios.

También son frecuentes las **caídas al mismo nivel**, provocadas por tropezones, pisar en terreno inestable o resbalones.

Caída de objetos o derrumbes

Este tipo de accidentes pueden deberse a la caída de elementos debido a la inestabilidad de la estructura. Aquí entrarían las caídas de edificios, muros, materiales de construcción, etc. Por ello siempre es necesario una buena colocación de estos materiales y, en caso de observar cualquier indicio de inestabilidad, comunicarlo al responsable de la obra.

Orden y limpieza

Muchos accidentes se producen por golpes y caídas que podrían haberse evitado con un ambiente ordenado y recogido. A menudo, un suelo resbaladizo o materiales fuera de sitio son los que provocan estos daños.

Riesgo eléctrico

- Para Leñero y Solís (2009), estos riesgos se asocian con los sistemas eléctricos de las máquinas, los equipos que conducen o generan energía dinámica o estática y que al entrar en contacto con las personas por deficiencias técnicas o humanas pueden provocar lesiones, según sea la intensidad y el tiempo de contacto con la corriente.

La construcción, por su carácter de provisionalidad, hace que tenga un riesgo especial por lo que respecta a la instalación eléctrica. Estas instalaciones suelen ser provisionales, están a menudo al aire libre, se componen de material reutilizable, entre otros aspectos. Todo esto hace que haya mayores probabilidades de accidente que en otros sectores.

- Contacto Directo: contacto con partes y materiales que están en tensión.
- Contactos Indirectos. Contacto con masas puestas accidentalmente en tensión.
- Choque eléctricos
- Arco eléctrico.

Vuelco de maquinaria

En la construcción es necesario el uso de maquinaria pesada. En ocasiones el terreno sobre el que se está realizando una obra puede ser inestable, lo que puede ocasionar el vuelco de la máquina, atrapando al operario o alguna parte de su cuerpo.

Riesgos físicos

Depende de aquellos factores inherentes al proceso u operación en el puesto de trabajo y sus alrededores, los cuales generalmente son producto de las instalaciones, los equipos, maquinarias y herramientas de trabajo. Son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que al ser percibidos por las personas, pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad, la exposición y concentración de los mismos.

Definimos ruido a una sensación auditiva generalmente desagradable. Cuando escuchamos un ruido primero lo apreciamos por el oído externo, después, la onda es recibida por el oído medio que es donde está el tímpano. Posteriormente la señal pasa por una cadena de huesecillos y la recibe el cerebro mediante unas células capilares. Cuando el ruido es muy fuerte se activan las células capilares y hay riesgo de perder la capacidad auditiva. Debemos protegernos con todas las medidas de seguridad posibles.

Cuando el ruido es muy fuerte se activan las células capilares y hay riesgo de perder la capacidad auditiva. Debemos protegernos con todas las medidas de seguridad posibles.

Las vibraciones por todo tipo de maquinaria pueden afectar a la columna vertebral, dolores abdominales y digestivos, dolores de cabeza...

El deslumbramiento, las sombras, la fatiga y el reflejo son factores producido por la iluminación. Estos elementos pueden producir un accidente

por eso hay que vigilar con el tipo de lámparas y respetar los niveles adecuados de luz.

La temperatura y la humedad en el ambiente si son excesivamente altas o bajas puede producir efectos adversos en las personas. Los valores ideales en el trabajo son 21°C y 50% de humedad.

Las radiaciones ionizantes son ondas electromagnéticas que alteran al estado físico sin percibirse en el ambiente. Los efectos son graves a la larga, por eso hay que limitar las ondas y tener un control médico

Provocan: trastornos en el aparato digestivo y sistema circulatorio, úlceras, manos blancas (como los ruidos, las vibraciones, la insuficiente iluminación, las radiaciones y las temperaturas extremas) Dado que durante su aplicación (bien sea en forma de mortero, bien sea en forma de

Hormigón) es fácil (riesgo no evitable) que salte alguna gota o esquirla directamente a los ojos, deberá tenerse en cuenta y protegerse con algún tipo de protector ocular (por ejemplo gafas).

A la hora de verter el hormigón, se irá provisto de botas de seguridad impermeables, que dispongan de plantilla y puntera de acero.

Como el cemento es un material muy fino (casi polvo), los operarios que lo vayan a utilizar como materia prima para la obtención de morteros u hormigones y puedan estar expuestos a una inhalación del mismo, deberán ir provistos de mascarilla de protección.

Riesgos químicos

Sustancias químicas simples o combinadas que, en estado natural y/o transformadas por el hombre, son capaces de producir impacto en el organismo del ser humano.

- Para Leñero y Solís (2009), este tipo de riesgo hace referencia a los elementos o sustancias orgánicas e inorgánicas que pueden

ingresar al organismo por inhalación, absorción o ingestión y dependiendo de su concentración y el tiempo de exposición, pueden generar lesiones sistémicas, intoxicaciones o quemaduras.

Polvos. El problema del polvo es uno de los más importantes, ya que muchos polvos ejercen un efecto, de deterioro sobre la salud; y así aumentar los índices de mortalidad por tuberculosis y los índices de enfermedades respiratorias. Se sabe que el polvo se encuentra en todas partes de la atmósfera terrestre, y se considera verdadero que las personas expuestas a sitios donde existe mucho polvo son menos saludables que los que no están en esas condiciones, por lo que se considera que existen polvos dañinos y no dañinos.

Existe una clasificación simple de los polvos, que se basa en el efecto fisiopatológico de los polvos y consta de lo siguiente:

- Polvos, como el plomo, que producen intoxicaciones.
- Polvos que pueden producir alergias, tales como la fiebre de heno, asma y dermatitis.
- Polvos de materias orgánicas, como el almidón.
- Polvos que pueden causar fibrosis pulmonares, como los de sílice
- Polvos como los cromatos que ejercen un efecto irritante sobre los pulmones y pueden producir cáncer.
- Polvos que pueden producir fibrosis pulmonares mínimas, entre los que se cuentan los polvos inorgánicos, como el carbón, el hierro y el bario.
- Se puede decir que los polvos están compuestos por partículas sólidas suficientemente finas para flotar en el aire. Como por ejemplo los producidos por la Industria que se deben a trituraciones, perforaciones, molidos y dinamitaciones de rocas.

El polvo es un contaminante particular capaz de producir enfermedades que se agrupan bajo la denominación genérica de neumoconiosis. Esta enfermedad es la consecuencia de la acumulación de polvo en los pulmones y de la reacción de los tejidos a la presencia de estos cuerpos exógenos. Si se consideran sus efectos sobre el organismo es clásico diferenciar las partículas en cuatro grandes categorías:

- Partículas Tóxicas.
- Polvos Alérgicos.
- Polvos Inertes.
- Polvos Fibrógenos

Provocan: enfermedades del aparato respiratorio, digestivo, sistema circulatorio, dermatosis, etc. (líquidos, sólidos, polvos, humos, vapores y gases.) El cemento es un material muy agresivo, que puede producir dermatosis a su contacto.

Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos en todo momento de guantes de cuero y mono de trabajo que les protejan del citado contacto.

Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación

Riesgos Mecánicos

Producidos por el uso o contacto con máquinas, útiles, vehículos y/o herramientas, originando diversidad de lesiones y efectos corporales. En el mismo orden de ideas, Leñero y Solís (2009) plantean que los riesgos mecánicos se refieren “a todos aquellos objetos, máquina, equipos y herramientas, que por sus condiciones de funcionamiento, diseño, estado o por la forma, tamaño y ubicación, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas provocando daños o lesiones”.

Riesgos Biológicos

Están asociados a los agentes infecciosos que pueden llegar a deteriorar la salud y el bienestar del ser humano.

Este tipo de riesgos, según lo expuesto por Leñero y Solís (2009), hacen referencia a micro y macro organismos patógenos y a los residuos que por sus características físicas – químicas, pueden ser tóxicos para las personas que entren en contacto con ellos, desencadenando enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones. Destacan en este tipo de riesgos, los virus, bacterias, hongos y parásitos.

Riesgos ergonómicos

Referidos a la inadecuada adaptación de los sistemas o medios de trabajo al trabajador, o viceversa.

- Para Leñero y Solís (2009) “son todos aquellos objetos, puestos de trabajo y herramientas que por el peso, tamaño, forma, diseño, encierran la capacidad potencial de producir fatiga física o desórdenes musculo – esqueléticos, por obligar al trabajador a realizar sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas”.

Los riesgos ergonómicos son causados por mal diseño del equipo y el trabajo. Éstos producen desgaste innecesario del cuerpo. El resultado puede ser dolor y daño a largo plazo en las manos, los brazos, el cuello, la espalda, los pies o las piernas. Entre los factores de riesgo que pueden ocasionar lesiones ergonómicas están los siguientes:

- Repetición: realizar el mismo movimiento una y otra vez
- Fuerza excesiva: realizar esfuerzo físico como empujar,

jalar y levantar

- Postura extraña: trabajar de modo que se ejerza tensión sobre el cuerpo, como encorvarse, agacharse, alzar demasiado los brazos o estar en una misma posición por demasiado tiempo
 - Presión directa: contacto prolongado con una superficie o borde duro
 - Vibración: trabajar con herramientas o equipo que vibren
 - Frío o calor extremo
-
- La Asociación Internacional de Ergonomía, define ergonomía como: La disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema.
Consiste en aumentar la efectividad, comodidad y la relación de los trabajadores con las máquinas que utiliza en sus actividades diarias, mediante el diseño del entorno total de trabajo. Este concepto está directamente relacionado con el mobiliario y los equipos, tomando en cuenta el entorno tecnológico que puede poner en peligro la salud del trabajador.
 - Para Aldana, W. y Otros (2016:37) La ergonomía es una ciencia de carácter multidisciplinario que se desarrolla principalmente como consecuencia de los problemas de diseño y operación que se presentaron con el desarrollo de nuevos sistemas y métodos de trabajo, los cuales siempre han estado íntimamente relacionados con la evolución y avance de la tecnología.

- En el mismo orden de ideas, Cañas (2011:13), plantea que la Ergonomía es una disciplina con una larga historia en los países industrializados aunque en nuestro país ha sido una gran desconocida para la mayoría de la población hasta que hace su aparición en el año 1995 en una ley, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él. Un ejemplo sencillo es alzar la altura de una mesa de trabajo para que el operario no tenga que inclinarse innecesariamente para trabajar. El especialista en ergonomía, denominado ergonomista, estudia la relación entre el trabajador, el lugar de trabajo y el diseño del puesto de trabajo.

La aplicación de la ergonomía al lugar de trabajo reporta muchos beneficios evidentes. Para el trabajador, unas condiciones laborales más sanas y seguras; para el empleador, el beneficio más patente es el aumento de la productividad.

Busca adaptar el trabajo a la persona, mejorando las condiciones de trabajo. Intenta que el resultado del trabajo responda a los objetivos con los que se concibió y que el trabajo tenga efectos positivos y satisfaga al individuo.

Provocan: insatisfacción, fatiga, lumbago, etc. (Por ejemplo, el mal diseño de las máquinas, los instrumentos y las herramientas que utilizan los trabajadores; el diseño erróneo de los asientos y el lugar de trabajo o unas malas prácticas laborales.)

Riesgos psicosociales

Es una técnica para eliminar el “Síndrome General de Adaptación “ que es una manifestación generada en el organismo por factores estresantes y se manifiesta con una reacción orgánica como mecanismo de defensa. Provocan: insatisfacción, depresión, estrés, etc. (provocados por la tensión y la presión.)

Factores emocionales generados por la relación del individuo con sus compañeros de trabajo y a consecuencia del clima organizacional.

- Leñero y Solís (2009) hacen referencia a la interacción de los aspectos propios de las personas tales como la edad, patrimonio genético, estructura sociológica, historia, vida familiar, cultura, entre otros, .con las modalidades de gestión administrativa y demás aspectos organizacionales inherentes al tipo de proceso productivo.

Equipos de Protección Personal

Son todos aquellos equipos que requiere el trabajador en la ejecución de un trabajo; los mismos serán clasificados y asignados de acuerdo al cargo y tipo de labores que realicen, tomando como referencia el sitio de trabajo, nivel de exposición al factor de riesgo y su grado de peligrosidad,

dependiendo de las actividades que realice y el área donde la ejecuta. (Concepto Operacional).

Cabe destacar, que el uso de equipos de protección es un factor importante para el óptimo desarrollo de un programa de seguridad. El incumplimiento o uso inadecuado de los implementos de protección individual pueden generar grandes pérdidas humanas y materiales para la empresa.

Dentro de los implementos de protección individual se encuentran:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Anteojos
- Monolentes
- Ropa de trabajo
- Guantes de tela y carnaza
- Guantes anticaústicos
- Guantes anticalóricos
- Guantes para electricistas
- Careta para soldador
- Lentes para soldador
- Protectores auditivos
- Equipo de protección respiratoria
- Equipo de protección respiratoria con cartuchos (media mascara) contra vapores y gases.
- Traje anticaústica
- Botas de goma caña alta con puntera de acero
- Chaqueta para soldador
- Delantal, mangas y polainas para soldador
- Cinturón de seguridad

- Traje de acercamiento térmico
- Cannister para protección contra sustancias químicas
- Traje integral de protección
- Equipo de aire auto contenido

Bases Legales

En todo el territorio nacional se encuentra jerarquizada la estructura de las leyes. Según la pirámide de Kelsen comienza por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, luego siguen las Leyes Orgánicas Especiales, los Derechos-Leyes, los Tratados, los Reglamentos y las Ordenanzas.

La Constitución de la República, en su preámbulo consagra un camino donde identificar los derechos, deberes y las corresponsabilidades que comparten el estado y la sociedad para ejercer el cumplimiento de la seguridad y salud laboral de acuerdo a los artículos plasmados en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

En **su artículo 83**, reza lo siguiente: La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

De igual forma, en el **artículo 84** de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela establece: Para garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público nacional de salud dará prioridad a la promoción de la salud y

a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son propiedad del Estado y no podrán ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud.

Así mismo **la Ley Orgánica del trabajo (1999)**, Capítulo IV de la Higiene y Seguridad en el trabajo establece:

Artículo 236. El patrono deberá tomar las medidas que fueren necesarias para que el servicio se preste en condiciones de higiene y seguridad que respondan a los requerimientos de la salud del trabajador, en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.

El Ejecutivo Nacional, en el Reglamento de esta Ley o en disposiciones especiales, determinará las condiciones que correspondan a las diversas formas de trabajo, especialmente en aquellas que por razones de insalubridad o peligrosidad puedan resultar nocivas, y cuidará de la prevención de los infortunios del trabajo mediante las condiciones del medio ambiente y las con él relacionadas.

El Inspector del Trabajo velará por el cumplimiento de esta norma y fijará el plazo perentorio para que se subsanen las deficiencias. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones previstas por la Ley.

Este artículo hace referencia a la obligatoriedad de los patronos en brindar un ambiente seguro y con medidas de higiene adecuadas a sus trabajadores, en el caso de la Promotora y Servicios Perdomo, C:A., sus directivos están interesados en la presente investigación, por cuanto están conscientes de la

necesidad de conocer la situación actual de las condiciones de higiene y seguridad laboral en dicha institución, para poder implementar los planes necesarios y así brindar a sus trabajadores un ambiente de trabajo adecuado.

Artículo 237. Ningún trabajador podrá ser expuesto a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, riesgos sicosociales, agentes químicos, biológicos o de cualquier otra índole, sin ser advertido acerca de la naturaleza de los mismos, de los daños que pudieren causar a la salud, y aleccionado en los principios de su prevención.

Artículo 633: En caso de infracciones relativas a las condiciones de higiene y seguridad industrial, se le impondrá al patrono infractor una multa no menor del equivalente a un cuarto (1/4) de un salario mínimo, ni mayor del equivalente a dos (2) salarios mínimos, y se le notificará que debe subsanar la incorrección a la mayor brevedad. Si no obedeciere esta notificación en el término que prudencialmente se le fijare, incurrirá en una multa no menor del equivalente a un cuarto (1/4) de un salario mínimo, ni mayor del equivalente a cuatro (4) salarios mínimos

Tal como lo señala este artículo, es importante que la Promotora y Servicios Perdomo, C.A. conozca las sanciones de las que puede ser objeto de no cumplirse las adecuadas condiciones de higiene y seguridad.

Dicha Ley en su **Capítulo V**. Condiciones Dignas de Trabajo. Condiciones de trabajo.

Artículo 156: El trabajo se llevará a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades, capacidad creativa y pleno respeto a sus derechos humanos, garantizando:

- a) El desarrollo físico, intelectual y moral.
- b) La formación e intercambio de saberes en el proceso social de trabajo. 41
- c) El tiempo para el descanso y la recreación.
- d) El ambiente saludable de trabajo.
- e) La protección a la vida, la salud y la seguridad laboral.
- f) La prevención y las condiciones necesarias para evitar toda forma de hostigamiento o acoso sexual y laboral.

A nivel internacional, el Convenio 155 sobre Salud y Seguridad de los Trabajadores de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ratificado por nuestro país, y la recomendación 164 de este convenio, establece el derecho de consulta y cooperación de los trabajadores en la prevención y control de los riesgos laborales que puedan afectar su seguridad y salud, incluyendo el nombramiento de “Comités Obreros de Seguridad e Higiene o Comités Paritarios de Seguridad e Higiene”.

En el derecho interno la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (**Lopcyamat**), publicada en Gaceta Oficial número 38.236 en fecha 26 de julio de 2005, en su **artículo 46**, establece que en todo centro de trabajo, establecimiento o unidad de explotación de las diferentes empresas o instituciones públicas o privadas, debe constituirse un Comité de Seguridad y Salud Laboral. En donde dicha comité se establece lo siguiente:

La Constitución de los Comités de Seguridad y Salud Laboral (CSSL)

1. La constitución de los Comités de Seguridad y Salud Laboral debe hacerse en todo centro o lugar de trabajo, establecimiento o unidad de explotación de las diferentes empresas o de instituciones públicas o privadas.
2. El empleador o empleadora queda obligado a constituir los Comités de Seguridad y Salud Laboral en todos aquellos sitios o lugares de trabajo donde tienen que acudir y permanecer los trabajadores para prestar sus servicios bajo una relación de dependencia.

Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Artículo 40: Los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrán entre otras funciones, las siguientes:

1. Asegurar la protección de los trabajadores y trabajadoras contra toda condición que perjudique su salud producto de la actividad laboral y de las condiciones en que ésta se efectúa.
2. Promover y mantener el nivel más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores y trabajadoras.
3. Identificar, evaluar y proponer los correctivos que permitan controlar las condiciones y medio ambiente de trabajo que puedan afectar tanto la salud física como mental de los trabajadores y trabajadoras en el lugar de trabajo o que pueden incidir en el ambiente externo del centro de trabajo o sobre la salud de su familia.
4. Asesorar tanto a los empleadores o empleadoras, como a los trabajadores y trabajadoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

5. Vigilar la salud de los trabajadores y trabajadoras en relación con el trabajo.
6. Suministrar oportunamente a los trabajadores y las trabajadoras los informes, exámenes, análisis clínicos y para clínicos, que sean practicados por ellos.
7. Asegurar el cumplimiento de las vacaciones por parte de los trabajadores y trabajadoras y el descanso de la faena diaria.
8. Desarrollar y mantener un Sistema de Vigilancia Epidemiológica de accidentes y enfermedades ocupacionales, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de la presente Ley.
9. Desarrollar y mantener un Sistema de Vigilancia de la utilización del tiempo libre, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de la presente Ley.
10. Reportar los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales al Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, de conformidad con el Reglamento de la presente Ley.
11. Desarrollar programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, de recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.
12. Promover planes para la construcción, dotación, mantenimiento y protección de infraestructura destinadas a los programas de recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.
13. Organizar los sistemas de atención de primeros auxilios, transporte de lesionados, atención médica de emergencia y respuestas y planes de contingencia.

14. Investigar los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales a los solos fines de explicar lo sucedido y adoptar los correctivos necesarios, sin que esta actuación interfiera con las competencias de las autoridades públicas.
15. Evaluar y conocer las condiciones de las nuevas instalaciones antes de dar inicio a su funcionamiento.
16. Elaborar la propuesta de Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, y someterlo a la consideración del Comité de Seguridad y Salud Laboral, a los fines de ser presentado al Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales para su aprobación y registro.
17. Aprobar los proyectos de nuevos medios y puestos de trabajo o la remodelación de los mismos en relación a su componente de seguridad y salud en el trabajo.
18. Participar en la elaboración de los planes y actividades de formación de los trabajadores y trabajadoras.
19. Las demás que señalen el Reglamento de la presente Ley.

Cuadro 1 Mapa de Variables

Objetivo General: Establecer un plan para el control de la Higiene y Seguridad Laboral en la Empresa Farma Ahorro Valera C.A.				
Objetivos Específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
<p>➤ Diagnosticar la situación actual que se encuentra la empresa en lo que respecta a la higiene y seguridad laboral</p>	Modelo de Sistema Viable	Riesgos Laborales	<p>1. Riesgos físicos. 2. Riesgos químicos.</p>	Observación Directa.
<p>Identificar los riesgos más críticos que afectan a los trabajadores en la empresa</p>		Riesgos Laborales	<p>3. Riesgos psicosociales. 4. Riesgos ergonómicos.</p>	Observación Directa
<p>➤ Proponer un programa para mejorar las condiciones higiene y seguridad laboral en la empresa</p>				

Fuente: Pérez, C (2019)

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

En el presente capítulo se declara los aspectos y criterios metodológicos con los cuales se enmarcará el desarrollo del objeto estudio, el mismo cuenta con tipo de investigación, diseño, instrumentos para recolección de datos con el propósito de lograr alcanzar los objetivos ya previamente propuestos

Tipo de Investigación

Esta investigación se enfoca en la modalidad descriptiva debido al análisis sistémico y descripción global de un ambiente cambiante, el cual necesita una estrategia que le permita interactuar con los agentes externos que lo puedan afectar. Esto se podría lograr enfocándolo desde la teoría de la cibernética organizacional, aplicada a un modelo de sistema viable en una estrategia seguridad y salud laboral. Es la cibernética la ciencia que se ocupa del control en el sentido de la dirección de una determinada organización.

Según (Sabino, 1986)

La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada. (p.51)

Diseño de la investigación

La estrategia considerada por los investigadores en el diseño del objeto estudio para una respuesta efectiva al problema planteado previamente en el objetivo, será de campo, puesto que la investigación se basa en hechos reales, por

tanto, se necesita analizar la situación directamente en los lugares estratégicos. Es decir, en los puestos de trabajo de la Promotora y Servicios Perdomo, C.A.

- (Carlos Sabino, 2009) en su texto “El proceso de Investigación” señala que se basa en informaciones obtenidas directamente de la realidad, permitiéndole al investigador cerciorarse de las condiciones reales que se han conseguido los datos. (p.92)

Así como también (Arias, 2012) indica que:

- Es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. (p.31)

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Arias (1999), menciona que “Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener información”. (pág. 53)

La técnica utilizada en la investigación para la de recolección de datos fue la observación directa.

En opinión de Sabino (1992:111-113)

“La observación es una técnica antiquísima, cuyos primeros aportes sería imposible rastrear. A través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente y agrega: La observación puede definirse, como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver”.

Basados en dicha observación se evidenciaron una serie de irregularidades que representan situaciones de riesgo para toda los trabajadores de la Promotora y Servicios Perdomo, C.A., los cuales se muestran en el anexo 1. A

su vez se utilizó la documentación relacionada con las diferentes aplicaciones de un Modelo de Sistema Viable de StaffordBeer como guía para organizar la estructura de la estrategia de Seguridad y Salud Laboral.

Metodología del Modelo de Sistema Viable de StaffordBeer

“La cibernética se define como la ciencia que se ocupa del control en el sentido de gobierno (dirección) de la organización.” (Pérez Ríos, 2008a), en un enfoque sistémico que derivado de la Cibernética creada por Wiener en 1948, aplica los principios relacionados con la “Comunicación y el Control” propios de la Cibernética a las organizaciones. En cibernética cobra vida la idea de que muchos fenómenos sólo tienen explicación como homeostatos; es decir, las relaciones circulares de una gran complejidad. Beer recurre a los homeostatos para construir el Modelo de Sistema Viable, debido a que, es muy útil para los organismos que muestran la capacidad de tener una existencia independiente. Beer sostiene que el modelo adecuado para describir la estructura de empresas, instituciones y otras organizaciones humanas, incluyendo al Estado, es el sistema nervioso humano. Tanto el sistema nervioso como las organizaciones modeladas por éste, muestran la existencia de un sistema de control que le da vida a una unidad coherente y a la vez cohesiva.

Beer demuestra la posibilidad de construir el mismo modelo recurriendo a una serie de extrapolaciones lógicas de la Ley de Variedad Requerida. Establece como una premisa básica del Modelo de Sistema Viable que éste, al igual que todos los organismos vivos, requiere que se establezca una relación de equilibrio con su entorno.

Beer señala que el equilibrio o condición de homeostasis que se observa en los sistemas viables implica que dicho sistema actúa como un regulador de variedad. Por un lado, cancela la variedad proveniente del medio ambiente, y por otro, amplifica su propia variedad de control.

El Modelo de Sistema Viable es una metodología para diagnosticar o diseñar la organización y entender cómo trabaja en su operación total y su relación con el entorno, a partir de la descentralización de las unidades productivas y de la organización integrada como un todo.

Se constituye como una unidad autónoma, con identidad propia, y capacidad para mantenerse y adaptarse a los cambios del ambiente externo, respondiendo no solamente a eventos cotidianos sino con potencial para reaccionar a eventos inesperados tales como nuevas tecnologías, iniciativas de competidores, tendencias del mercado y otros.

Principios reguladores

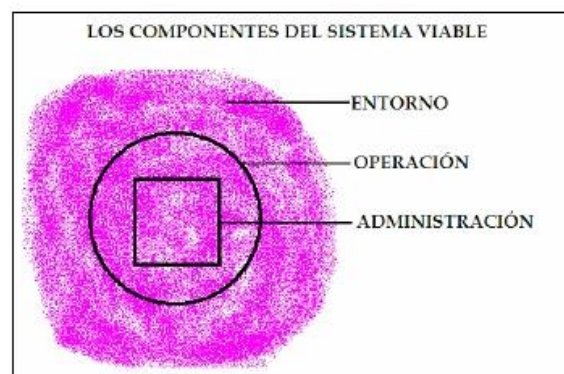
La organización se analiza como un todo y se desagrega en sus diferentes niveles recursivos, es decir, el sistema global se desagrega en subsistemas, cada subsistema en sub-sub- sistemas y así sucesivamente. Cada nivel tiene organización y regulación propia.

Cada producto o servicio se define como una actividad primaria o unidad productiva y se administra como un sistema viable, con capacidad administrativa para definir políticas, planes y mecanismos de control para sus sectores de actividad. Cada unidad productiva es parte de un sistema o nivel superior e igualmente está integrada por subunidades o subsistemas.

En el proceso de perfeccionamiento de dicho modelo, Beer descubre lo que llama el Primer Principio de Organización, el cual se expresa en los siguientes términos:

“La variedad administrativa, operacional y del entorno que se difunden a través de un sistema institucional, tienden al equilibrio; deberían ser diseñadas para lograr esto con un mínimo de daño a las personas y a un mínimo costo”.

StaffordBeer dice: “El propósito del sistema es lo que hace”.



Componentes del Sistema Viable. Fuente: Pérez (2019)

Según el modelo cibernético de Stafford Beer, en cualquier sistema viable deben existir cinco funciones para que este mantenga su identidad y pueda responder a un ambiente cambiante. Beer ha recurrido a etiquetar los cinco subsistemas denominándolos como: Sistema 1, Sistema 2, Sistema 3, Sistema 4 y Sistema 5, los cuales dependen de la noción de recursividad para cobrar sentido. El modelo se basa en lo que Beer ha llamado el teorema de “Sistemas Recursivos” que dice: “En una organización de estructura recursiva, cualquier sistema viable contiene y está contenido en otro sistema viable”. Estas funciones son:

1. Función de Implementación o Sistema 1.
2. Función de Coordinación o Sistema 2.
3. Función de Control o Sistema 3.
4. Función de Inteligencia o Sistema 4.
5. Función de Políticas o Sistema 5.

1. Función de Implementación

Esta función determina lo que hace el sistema y contiene a los elementos que le dan la identidad al mismo.

Cada uno de estos elementos posee sus recursos y algún grado de independencia para realizar sus tareas, por lo cual necesitará tener su propia organización y responder a su medio ambiente relevante, constituyéndose en subsistema del sistema mayor que lo contiene.

Para construirlo es necesario establecer la identidad de la organización, nombrar el sistema sobre el que se va a trabajar. Se identifica la organización más relevante a través de la definición de las principales transformaciones que se llevan a cabo.

Nombrar el sistema es elegir un punto de vista, seleccionar una forma de ver los procesos que se realizan en la organización.

Las transformaciones son actividades que se desarrollan en la organización, actividades que se pueden clasificar como:

- **Actividades Tecnológicas:** actividades destinadas a construir los productos o servicios que constituyen la razón de ser de la organización.
- **Actividades Regulatoras:** actividades de administración y apoyo a las actividades anteriores.

2. Función de Coordinación

Todos los sistemas de implementación están conectados operacionalmente en mayor o menor grado, y debido a su autonomía tienden a tomar decisiones descoordinadas.

Por esto, la función de coordinación es la encargada de minimizar estas descoordinaciones y lograr acuerdos en materias de interés común. Establece el rumbo de las actividades primarias y de apoyo para estar acorde con los intereses globales mediante una efectiva comunicación horizontal en doble vía y un mecanismo de ajuste mutuo. La fortaleza de este mecanismo evita la imposición de control vertical y se estimula la autonomía y el empoderamiento.

Entre la operación y la administración de cada actividad primaria existe un proceso de regulación de la primera, por parte de la segunda, a través de planes, procedimientos, programas, requisitos, entre otros. Esto es lo que se denomina como centro regulador y es el encargado de amplificar la variedad de los administradores y atenuar la variedad de las operaciones. Este centro es vital, para garantizar la estabilidad del conjunto. De esta forma, la función de implementación queda completada.

3. Función de Control

También llamada Sistema 3 o Monitoreo. El monitoreo y control de las operaciones que se realizan en el sistema de implementación, como también la asignación y control de los recursos utilizados, debe ser vigilado por un sistema que absorba un mayor grado de complejidad que los subsistemas de

implementación, por ello estas tareas son realizadas por el sistema de control, el cual también tiene como misión entregar información de la situación interna del sistema a la función 5, Política.

En todas las organizaciones es necesario que los directivos tengan la posibilidad de realizar un control efectivo. Para ello necesitan disponer de un canal alternativo de información, que permita realizar un seguimiento adecuado de lo que está sucediendo. Este canal no se utilizaría constantemente, sino de forma esporádica, dado que representa un acceso directo a la variedad generado por las operaciones y un corto circuito de la cadena natural de mando, algo que siempre origina problemas. Dicha función mira el adentro y el ahora, para poder asegurar la eficiencia de la operación en el día a día. Se apoya en sistemas de reportes a la administración y realiza verificación esporádica con los niveles inferiores.

Campos de acción:

- Aspectos legales y normas.
- Distribución de recursos.
- Cumplimiento de responsabilidades.
- Obtención de información de control.

4. Función de Inteligencia

La búsqueda de oportunidades y amenazas, como también la adaptación de la organización como un todo a estas nuevas variantes, es la responsabilidad del sistema de Inteligencia, para ello debe conocer el medio ambiente relevante del sistema, definiendo las situaciones problema y, buscar en conjunto con el sistema de control, conocedor de la realidad interna, los mejores cursos de acción.

Además, esta función debe entregar la información referente al medio ambiente actual y futuro a la función de política. Este mira el afuera y el mañana. Planifica un futuro viable de acuerdo con los cambios del entorno y las capacidades internas de la organización.

Funciones Típicas:

- Investigación y Desarrollo.
- Investigación de mercados.
- Planeación corporativa.

5. Función de Política

Esta función tiene como responsabilidad la eliminación de los posibles desequilibrios que puedan existir entre los sistemas de Inteligencia y control, que de alguna manera afectan al desarrollo futuro de la organización y a su estabilidad interna, respectivamente.

Estos desequilibrios, no pueden ser atenuados por el sistema de coordinación ya que éste es de una lógica inferior que los sistemas en conflicto por lo cual el sistema de política debe ser capaz, por medio de la comunicación, de coordinar y elegir las posibles respuestas a las oportunidades y amenazas del medio.

Otro aspecto importante de señalar, es que ante un objetivo del sistema, cada subsistema o nivel inferior se hace partícipe de este objetivo mayor. Además, provee claridad sobre la dirección global, los valores y propósitos de la unidad organizacional, a partir de debates y decisiones que hayan llevado a cabo en y entre las funciones de control y planeación.

Diseña al más alto nivel las condiciones necesarias para la efectividad organizacional.

CAPITULO IV

DESARROLLO DEL MODELO CIBERNETICO

Para desarrollar esta investigación **Establecer un plan para el control de la Higiene y Seguridad Laboral en la Empresa Fara Hogar Valera C.A.**

Se tomó en cuenta el diagnóstico realizado previamente donde se observaron una serie de irregularidades tales como: riesgos físicos, riesgos químicos, riesgos psicológicos, riesgos ergonómicos, incumplimiento de vestimenta adecuada (guantes, lentes, arnés, tapaboca, tapones para oídos, casco y botas de seguridad, entre otros)

Estas irregularidades constituyen situaciones de riesgo para los trabajadores de la empresa Farma Ahorro C.A., por tal motivo se propone una estrategia de Seguridad y Salud laboral a través de la creación de un Modelo de Sistema Viable que permita prevenir los riesgos presentes en la empresa.

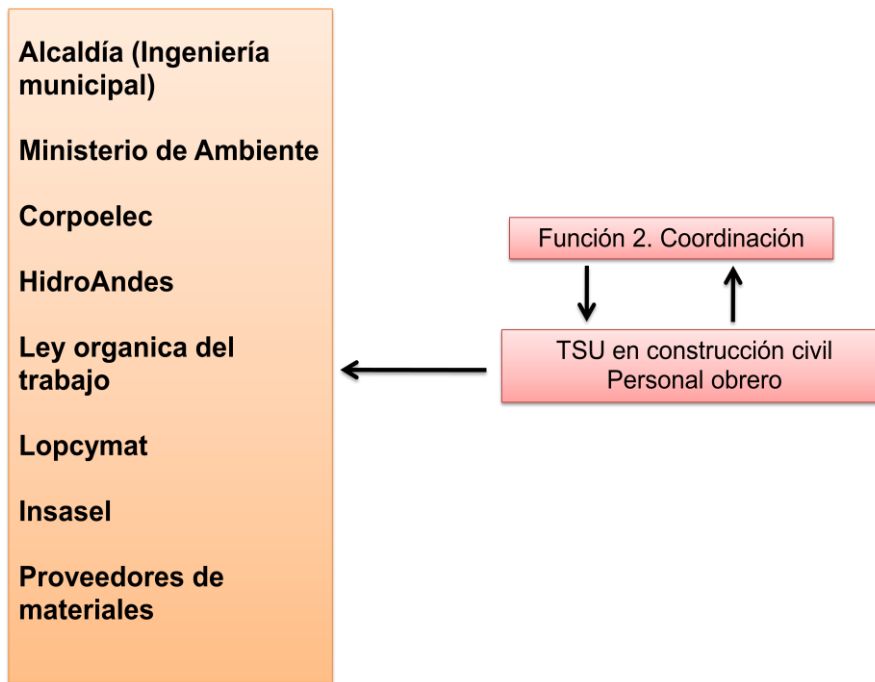
Modelo de Sistema Viable

Con el MSV se busca establecer un control con sentido de estabilidad mediante la recursividad en cada una de sus partes, de manera tal que cada una de ellas sea viable y autosustentable para hacer función pilar y fundamental en todo el sistema en general para lograr así dar respuesta inmediata e inteligente a cualquier ambiente o entorno presentado.

Entorno

El entorno exterior de este sistema está conformado por Alcaldía (Ingeniería municipal), Ministerio de Ambiente, Corpoelec, HidroAndes, Insasel, proveedores de materiales, Lopcymat, Ley orgánica del trabajo

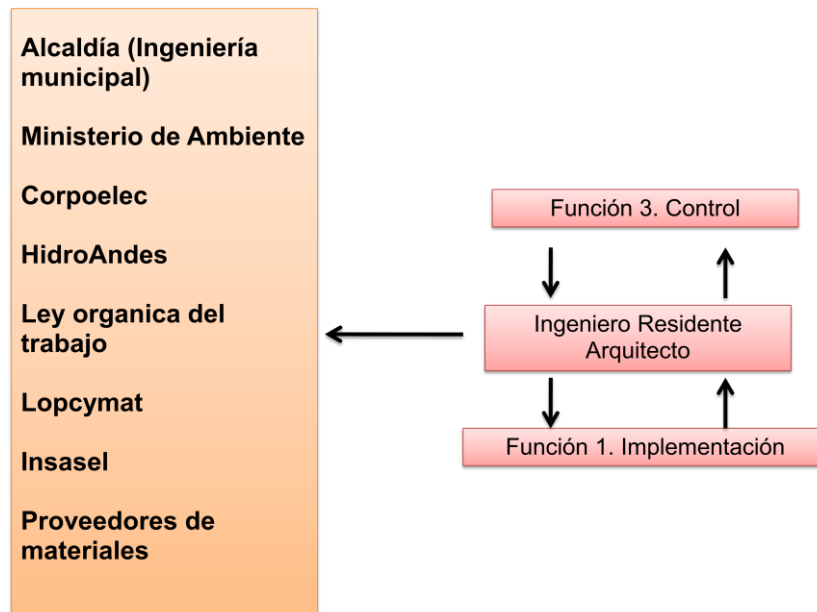
Función 1. Implementación Esta función es la encargada de accionar la estrategia de seguridad y salud laboral, velar por su funcionamiento y su aplicación en la Promotora y Servicios Perdomo, C.A., además de tener una estrecha comunicación con el resto de las funciones para mantener su permanencia en el tiempo. Estaría conformado por TSU en construcción civil y personal obrero. Estos a su vez se vinculan con el ambiente externo: Alcaldía (Ingeniería municipal), ministerio de ambiente, corpoelec, hidroandes, Ley organica del trabajo, Lopcymat, Insasel, proveedores de materiales



Fuente: Pérez, C (2019)

Función 2. Coordinación

Es la función encargada de realizar las operaciones de coordinación de la función 1, mediante una normativa que permite su aplicación en casos específicos, como: actividades comunes entre las unidades y subunidades, la interacción diversa entre ellas, la generación de información y la coordinación de tareas. Para este Modelo de Sistema Viable en la prevención de riesgos laborales, la función dos estaría conformada por: Ingeniero Residente y arquitecto, quienes tendrían una estrecha relación con la función 3 Control



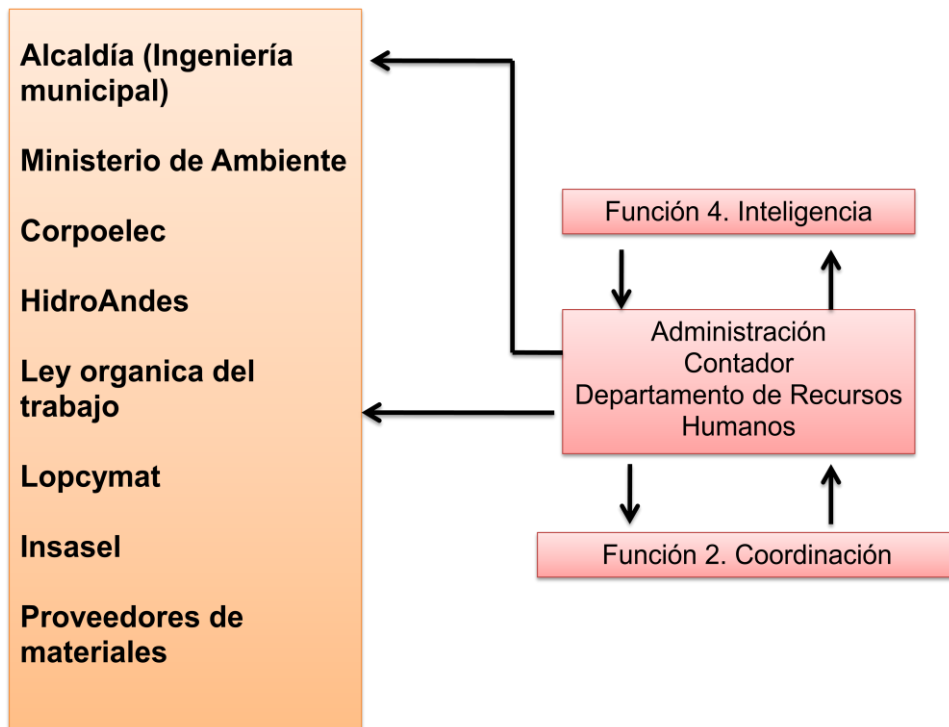
Fuente: Pérez, C (2019)

Función 3. Control

La función 3 está conformada por: Administración, Contador, Departamento de Recursos Humanos, esta se encarga de optimizar el funcionamiento del conjunto de la función 1 compuesto por las diferentes unidades operativas. La función 3 se ocupa del entorno interno del sistema, en tiempo real. Su relación con las unidades operativas del Sistema 1 tiene tres vertientes principales:

1. Transmitir información, instrucciones, directrices y otros, provenientes de la función 4 (Inteligencia)
2. Gestionar la utilización y reparto de los recursos disponibles con las unidades operativas de la función 1. (Comité de Seguridad y Salud Laboral)
3. Seguir el funcionamiento de éstas a través de la rendición de cuentas que tienen que realizar, función 4 (Inteligencia).

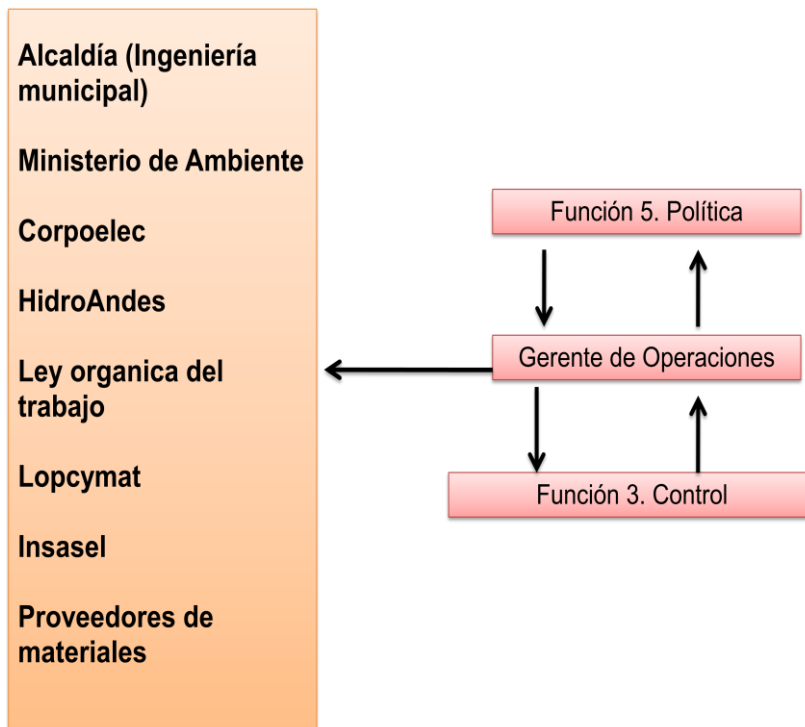
Su finalidad es ocuparse específicamente de gestionar el interior y presente de la organización y el tipo de dirección que realiza es fundamentalmente el de Dirección Operativa.



Fuente: Pérez, C (2019)

Función 4. Inteligencia

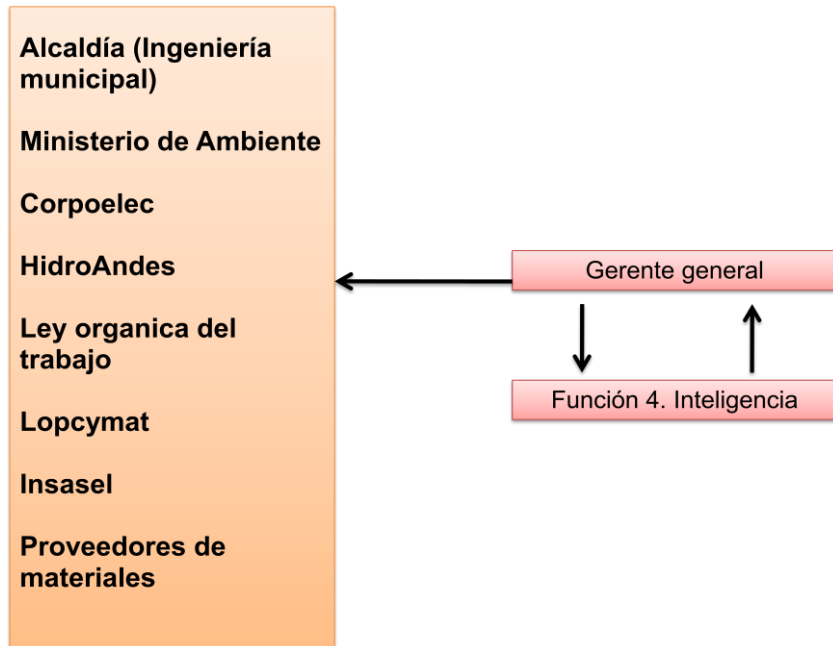
La función 4 se encarga de la evolución del entorno del sistema. Su principal misión es ocuparse del exterior y futuro de dicha organización, considerando los cambios externos, reconociéndolos y tomándolos en cuenta para un verdadero diagnóstico. En este sistema la función de inteligencia está conformada por: Gerente de Operaciones, los cuales tienen una comunicación cercana y constante con la función 5 (Política), con la función 3 (Control) y con el ambiente externo.



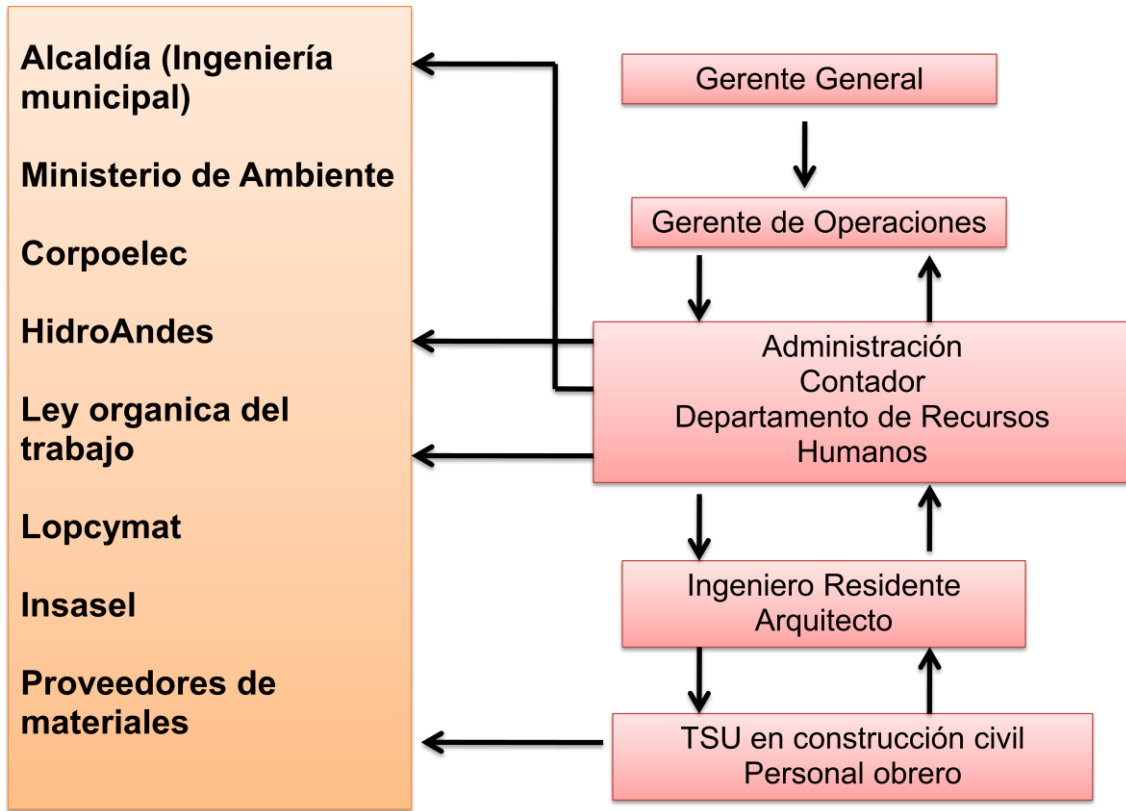
Fuente: Pérez, C (2019)

Función 5. Política.

Es la función responsable de proporcionar las decisiones de carácter normativo, como también de diseñarlas condiciones para que la organización se adapte al entorno externo, manteniendo una armonía con la estabilidad interna, para así lograr la eficacia de la organización. Dicha función trabaja en conjunto con la función 4, encargada de la estrategia. En este modelo de sistema viable la función 5 está definida por: el gerente general. Este se rige por las directrices dadas por el ambiente externo el cual está conformado por la alcaldía (Ingeniería municipal), ministerio de ambiente, corpoelec, hidroandes, Ley organica del trabajo, Lopcymat, Insasel, proveedores de materiales



Fuente: Pérez, C (2019)



Establecer un plan para el control de la Higiene y Seguridad Laboral en la Empresa Fara Hogar Valera C.A.

Fuente: Pérez, C (2019)

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Considerando, los resultados obtenidos en el análisis del instrumento se determino que en la Farmacia Farma Ahorro Valera C.A. presenta un descuido, por parte de la gerencia en lo que respecta al ofrecimiento de condiciones trabajo seguro, se encuentra expuesto a enfermedades laborales, riesgo de accidentes, riesgo ambientales y riesgo ergonómicos.

Como consecuencia de lo expuesto, se logro identificar las condiciones irregulares en cuanto a la higiene y seguridad industrial, bajo las cuales los empleados desempeñan su jornada de trabajo, en condiciones inseguras que pueden ocasionar accidentes o lecciones.

En lo que respecta, a la capacitación sobre normas de higiene y seguridad laboral se determino claramente que el personal recibe muy poca información con relación a las medidas preventivas necesarias que se deben tener en cuenta en el desempeño de sus actividades.

Por consiguiente no esta conformado el Comité de SSL en la empresa, es por esto que no se vigila, corrige y se toman medidas correctivas de las condiciones, accidentes y enfermedades laborales.

Por tal motivo no existe un plan HSL (higiene y seguridad laboral) en la empresa, trayendo como consecuencia la desinformación sobre los derechos y deberes que tienen los trabajadores en cuanto a salud y seguridad laboral, para que puedan desarrollar sus labores en ambiente adecuado y propicio.

Recomendaciones

Para el mejoramiento de la seguridad y salud laboral en la farmacia se recomienda lo siguiente:

Instruir y capacitar periódicamente al personal que presta servicios en la farmacia en lo referente a medidas de seguridad y prevención de accidente, al igual que la utilización y cuidado que se deben tener con los implementos y vestimenta de seguridad.

Además la gerencia tiene que mostrarse interesada en comunicarle a sus empleados todos los riesgos a los que se ven expuestos e involucrarse en hacer cumplir las normas de la higiene y seguridad industrial, incentivar al personal en el cumplimiento de estas y en el uso de los equipos de protección personal.

Conformar el Comité de salud y seguridad laboral que vele por la integridad física y mental de los trabajadores tal como lo establece la LOPCYMAT además crear el Departamento de HSL, antes incentivar a los trabajadores a participar en los talleres de inducción en el área de HSL, ya que estos serán elegidos para formar el comité de seguridad y salud laboral.

No está demás resaltar que estas personas una vez que se les asigne este cargo, deben poner en práctica todo lo aprendido en el taller de inducción y participar en los talleres de capacitación planificadas por la empresa, para lograr crear conciencia e incentivo en lo que respecta al uso de los equipos de protección personal, llevar un control estadístico de los accidentes ocurridos entre otros.

Habilitar, un espacio acorde para ofrecer los servicios de primeros auxilios, dotarlo con un botiquín de primeros auxilio, implementos necesarios para ofrecer un buen resguardo a los trabajadores de la empresa y facilitar medios para trasladar con urgencia a un trabajador (a) lesionado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias, F. (1999). El proyecto de investigación: guía para su elaboración (3ra. Ed.) Caracas: Episme.
- Beer, S. (1982). *Decisión y control: el significado de la investigación de operaciones y la administración cibernética*. Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Vetencourt y Perdomo (2018) “Modelo de sistema viable en la prevención de riesgos laborales en la universidad valle del momboy.”
- Chinchilla, F (2010) “*Viable organizacional para la alcaldía del municipio Rafael Rangel del estado Trujillo*”. Trabajo de grado no publicado. Universidad Valle del Momboy.
- Graterol, N. (2010) “*Aplicación de la Cibernética Organizacional Mediante un Modelo de Sistema Viable para la Facultad de Ingeniería de la UVM*”. Trabajo de grado no publicado. Universidad Valle del Momboy.
- Lobo, R (2018) “*Modelo de sistema viable para la gerencia universitaria de la Universidad Valle del Momboy*”. Trabajo de grado no publicado. Universidad Valle del Momboy.
- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial N° 38.236.[Reforma],26 de julio de 2005.
- Sabino, C. (1987). *Como hacer una tesis*. Caracas: Panaco.

REFERENCIAS ELECTRONICAS

Alvarado Ríos, O. (Agosto - Diciembre de 2010). slideshare. Obtenido de <https://es.slideshare.net/herovalrey/modelo-de-sistema-viable-beer>

Andrade Heidi. (2009). "*La Empresa como Sistema Productivo. Criterios para la Caracterización y Clasificación*".[Documento en línea].Disponible en:<http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/libros/index/assoc/HASH844d.dir/doc.pdf>.

Beer, S. (1982). *Decisión y control: el significado de la investigación de operaciones y la administración cibernética*. Chile: Fondo de Cultura Económica.

Especialistas de la UNCP y PUCP. (2009). SCRIBD. Recuperado el 28 de Diciembre de 2017, de <https://www.scribd.com/doc/18080655/MODELO-DEL-SISTEMA-VIABLE-Y-LA-GESTION-POR-PROCESOS-Equipo-de-especialistas-PUCP>

Hurtado José (2005) "*El Régimen Jurídico de Salud y Salud Laboral en Venezuela*"[Documento en línea].Disponible en:<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ4734.pdf>