



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE PROCESOS**

**ESTUDIO PARA LA APLICACIÓN DE LA GESTION POR
PROCESOS EN EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS
FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS Y LABORALES, PARA LA
HOSTERIA EL ROMERAL**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO INDUSTRIAL MENCIÓN GESTIÓN DE PROCESOS**

LUIS ALBERTO RACINES SANTAMARÍA

DIRECTOR: ING. JORGE VITERI MOYA PhD.

Quito, julio 2014

© Universidad Tecnológica Equinoccial. 2014
Reservados todos los derechos de reproducción

DECLARACIÓN

Yo **LUIS ALBERTO RACINES SANTAMARÍA**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Tecnológica Equinoccial puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

LUIS ALBERTO RACINES SANTAMARÍA

C.I. 0503120453

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo que lleva por título “**ESTUDIO PARA LA APLICACIÓN DE LA GESTION POR PROCESOS EN EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS Y LABORALES, PARA LA HOSTERIA EL ROMERAL**”, que, para aspirar al título de **Ingeniero Industrial** mención **Gestión de Procesos** fue desarrollado por **Luis Alberto Racines Santamaría**, bajo mi dirección y supervisión, en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería; y cumple con las condiciones requeridas por el reglamento de Trabajos de Titulación artículos 18 y 25.

Ing. Jorge Viteri Moya PhD

DIRECTOR DEL TRABAJO

C.I. 1705618088



EL ROMERAL

GRUPO MAKROZ

Señor Ingeniero, Ph.D.

Fecha: 2014-07-01

Jorge Viteri

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA

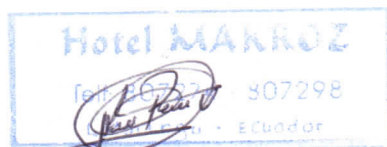
De mis consideraciones

A petición verbal del interesado CERTIFICO que el señor **LUIS ALBERTO RACINES SANTAMARÍA**, portador de la cédula de ciudadanía N° **050312045-3**, desarrolló su tesis previa a la obtención del título de Ingeniero Industrial y de Procesos, con el tema **"ESTUDIO PARA LA APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS EN EL MANEJO Y CONTROL DE RIESGOS FISICOS, QUIMICOS, BIOLÓGICOS Y LABORALES PARA LA HOSTERÍA "EL ROMERAL"**. Aplicando sus conocimientos, destrezas y habilidades de manera satisfactoria.

Es todo cuanto puedo constatar en honor a la verdad.

El interesado puede hacer uso del presente CERTIFICADO como bien tuviere.

Atentamente



Marcelo Romero Vásquez
Gerente General
CC: 0501046825
RUC: 001

Sector Salache de Rumipamba, Parroquia Eloy Alfaro
Teléfono N°. (593) 032 807 274 / 032 800 907 Celular: (593) 099 583 4148

www.grupomakroz.com

Latacunga - Ecuador

DEDICATORIA

A Dios y a mis padres por haberme dado la vida, porque gracias a ellos sé que la responsabilidad se la debe vivir como un compromiso de dedicación y esfuerzo.

Dedico el amor y esfuerzo puesto en este trabajo, a mis profesores por enseñarme a ser una persona que a pesar de los obstáculos, he salido adelante gracias a sus conocimientos y enseñanzas de cada uno de ellos.

Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda cuando lo necesitaba.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Equinoccial, porque en sus aulas recibí el conocimiento humano e intelectual de cada uno de los docentes de la facultad.

Especial agradecimiento a mi Director de tesis el Ph.D Jorge Viteri que fue la guía para desarrollar mi proyecto de titulación.

Al Ingeniero Víctor Carrión que, a lo largo de mi carrera, me ha transmitido sus amplios conocimientos y sus sabios consejos, creando una amistad sincera de respeto mutuo y consideración.

A la Hostería el "ROMERAL" por brindarme la oportunidad de realizar mi proyecto de tesis en sus instalaciones, en especial al señor Marcelo Romero Vásquez, Gerente General, siendo el colaborador principal para dar el cumplimiento del proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINAS
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xvii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETIVOS.....	4
1.1.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.1.3. ALCANCE.....	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	6
2.2. PRINCIPALES CONCEPTOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS	7
2.3. FUNDAMENTOS E IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	12
2.4. MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS	15
2.5. CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS	17
2.5.1. VENTAJAS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	19
2.6. MODELOS, METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA O GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ANÁLISIS DE RIESGOS.....	22
2.6.1. ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL PARA LOGRAR LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	22
2.6.2. EL ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC).....	26
2.6.3. CONTROLES	32
2.6.4. OTRAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS RIESGOS	32
2.6.5. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	36

2.6.6. RIESGOS FÍSICOS.....	37
2.6.7. LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.....	47
2.6.8. PLANES DE MANEJO DE RIESGOS.....	53
2.6.9. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.....	54
3. LA EMPRESA	56
3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA HOSTERIA “EL ROMERAL”.....	57
3.2. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS EN EMPRESAS TURÍSTICAS.....	61
3.3. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	61
3.4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC). PRINCIPIOS.....	75
3.4.1. DEFINICIONES Y TÉRMINOS UTILIZADOS.....	76
3.5. ESTABLECER MEDIDAS CORRECTORAS.....	84
3.6. INTEGRACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE GESTIÓN POR PROCESOS CON LA DE APPCC.....	86
3.7. EXTENSIÓN DE LA FILOSOFÍA DE ANÁLISIS MÁS ALLÁ DE LOS RIESGOS QUÍMICOS, FÍSICOS Y BIOLÓGICOS.....	88
3.8. MÉTODOS PARA DETERMINAR LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES, INCIDENTES O AVERÍAS.....	89
3.9. ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD.....	92
3.10. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA SEGURIDAD.....	93
3.11. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS OCUPACIONALES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO.....	96
3.11.1. METODOLOGÍA.....	96
3.11.2. DIAGRAMAS DE FLUJO VISION GENERAL DEL DIAGRAMA DE FLUJO.....	97

3.11.3. IDENTIFICACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO CORRESPONDIENTE PARA REALIZAR EL ANÁLISIS DEL FACTOR DE RIESGO.....	97
4. METODOLOGÍA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES	107
4.1. CARACTERIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	107
4.2. ESTRATEGIA EMPRESARIAL	107
4.2.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN:.....	108
4.3. APLICACIÓN PARCIAL DE LA METODOLOGÍA DE GESTIÓN POR PROCESOS.....	109
4.4. TIPOS DE RIESGOS EXISTENTES EN EL SUBPROCESO DE RECEPCIÓN.....	120
4.4.1. FUNDAMENTO DE LAS NORMAS APPCC.....	120
4.4.2. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS Y LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL.....	124
4.4.3. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL ACCIDENTE.	130
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	135
5.1. CONCLUSIONES.....	136
5.2. RECOMENDACIONES.....	136
6. BIBLIOGRAFÍA	137

ÍNDICE DE TABLA

PÁGINAS

Tabla 1. Resumen de metodologías para la determinación de puntos críticos de control.....	29
Tabla 2. Guía para la Gestión de Calidad de los Procesos de Servicios Sociales	30
Tabla 3. Formato para la aplicación del Método Delphi.....	65
Tabla 4. Ejemplo de cálculo del coeficiente de concordancia.	91
Tabla 5. Agentes De Riesgo Físico	100
Tabla 7. Agentes De Riesgo Químico	101
Tabla 8. Identificación de las actividades y o análisis de los factores de riesgos físicos.....	102
Tabla 9. Agentes De Riesgo De Carga Física Y Psicosociales	103
Tabla 10. Agentes De Riesgo De Inseguridad.....	104
Tabla 11. Agentes de riesgo medio ambiental físico y social	105
Tabla 12. Agentes de riesgo saneamiento ambiental.....	106
Tabla 13. Matriz que muestra las principales relaciones entre los procesos de la empresa por uno de los expertos.....	111
Tabla 14. Matriz que muestra el consolidado de las principales relaciones entre los procesos de la empresa.	112
Tabla 15. Aplicación del Coeficiente de <i>Kendall</i> para la selección de los procesos relevantes.....	115
Tabla 16. Matriz de objetivos estratégicos/repercusión en clientes y procesos/ éxito a corto plazo.....	116
Tabla 17. Proceso de Reporte de Averías en Habitaciones de la Hostería "El Romeral"	125
Tabla 18. Índices de accidentalidad en el 2012 y el 2013	127
Tabla 19. Cuantificación por expertos causas de un accidente.....	129
Tabla 20. Resultados Rj validados	129

Tabla 21. Resultados muestran de mejoría de un año con respecto al otro después de que se realizó la inversión 134

ÍNDICE DE FIGURA

PÁGINAS

Figura 1. Mapa de Procesos	7
Figura 2. Gestión por Procesos.....	10
Figura 3. Mejora Continua PDCA.....	15
Figura 4. Proceso tipo de Benchmarking	20
Figura 5. Ventajas de la Gestión por Procesos frente a la Gestión Departamental.	21
Figura 6. Componentes del Sistema HACCP.....	26
Figura 7. HACCP	27
Figura 8. Metodología HACCP.....	28
Figura 9. Requisitos previos en el proceso preventivo de análisis de procesos.	31
Figura 10. Áreas de resultado de la acción preventiva	31
Figura 11. Tipo de Riesgo.....	33
Figura 12. Riesgo Inherente.....	34
Figura 13. Implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales.	53
Figura 14. Planificación de la Actividad Preventiva.....	54
Figura 15. Modalidad organizativa	55
Figura 16. Procedimiento específico propuesto para la Gestión por Procesos.	62
Figura 17. Clasificación de las actividades de un diagrama “As-Is”	71
Figura 19. Incorporación de la búsqueda de PCC a la metodología de Gestión por Procesos.....	87
Figura 20. Ejemplo de matriz de ponderaciones de causas.....	90
Figura 21. Control de la gestión preventiva.....	98
Figura 22. Labor del Investigador.....	99
Figura 23. Diagrama de flujo del proceso de análisis de riesgos	106

Figura 24. Mapa de Proceso del Hostería “El Romeral”.....	113
Figura 25. Gráfico de la aplicación del Coeficiente de <i>Kendall</i> para la selección de los procesos relevantes.	114
Figura 26. Espina de pescado.....	130

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue desarrollado en la Hostería “El Romeral” ubicado en la de Ciudad de Latacunga, en el sector de Salache Rumipamba, Parroquia Eloy Alfaro a 800m de la carretera Nueva Occidente, a 1 Km 1/2 de la entrada a Salanche, a 2.850 msnm, en la ciudad de Latacunga, lo cual le determina un clima templado, a veces ventoso y frío, el general posee una temperatura media anual de 12°C.

“El Romeral”, hostería acogedora estilo campestre, en sus cercanías se encuentran los mercados y ferias artesanales más importantes del país el paisaje andino se muestra en su máximo esplendor con la imponente presencia del volcán de nieve perpetua más alto del mundo: El Cotopaxi, volcán activo más alto del mundo y, que en conjunto con las lagunas de Yambo, Quilotoa, Antejos; la ciudad de Baños: centro turístico con ríos, cascadas y deportes de aventura; la ciudad de Ambato, conocida como la ciudad de las flores y las frutas, artesanías, cultura, folcklore; la ciudad de Pelileo con su feria de ropa y artesanías que se ofrecen en toda la provincia. Además en este sector del país se celebran fiestas tradicionales como: Mama Negra, fiesta de las flores y las frutas. Asimismo los espectaculares paisajes, maravillosa vegetación, agua cristalina y gran variedad de platos típicos de la región, son varios de los encantos adicionales que ofrece este rincón de la sierra ecuatoriana, característica por ser un lugar adecuado para descansar y gustar de cálidos momentos en un entorno fantástico.

A pesar de tan importantes atributos turísticos de la región, existen ciertos inconvenientes que no han sido analizados con relación al personal que labora en la Hostería “El Romeral”, lo que provoca la necesidad de realizar un estudio

técnico para identificar las oportunidades de mejora y potenciar los atributos de este proyecto en el área de gestión del talento humano a nivel de riesgos laborales, por lo cual se optó por aplicar la Gestión por Procesos. En el aspecto de riesgos laborales se determina la utilización de formatos, técnicas y métodos, emitidos por la entidad que maneja riesgos laborales en el Ecuador; sin embargo, en ésta empresa no ha sido posible esta aplicación con resultados satisfactorios por la complejidad de las actividades realizadas por su personal, en virtud de esto se aplicó la gestión por procesos para encontrar una metodología.

Se identificaron los procesos claves, que representan la estructura que hace que la organización sea un sistema dinámico y complejo, garantiza que estas actividades encadenadas que brindan lo esencial del negocio al cliente puedan ser utilizadas para lograr actuar y mejorar.

Por tanto, la Gestión por Procesos se justifica por la necesidad de lograr eficiencia en los procesos, un enfoque al cliente capaz de detectar, resolver sus necesidades, y como una vía de materializar las estrategias empresariales.

Como parte de esta transformación en la cultura surge la necesidad de la prevención de los riesgos, inicialmente labores, más tarde aquellos vinculados a los llamados Puntos críticos de control en la elaboración de los alimentos (físicos, químicos y biológicos) y por último la integración de todos los riesgos en un sistema con el objetivo de su abordaje de manera proactiva y sistémica.

Este trabajo propone el logro de la mejora de los procesos de la organización sobre la base de la disminución de los riesgos fundamentalmente los físicos, químicos, biológicos y los que provocan accidentes laborales. Para complementar este objetivo se selecciona el procedimiento de mejora de procesos para el análisis de los puntos Críticos de Control (APPCC). La propuesta de mejora se caracteriza por un enfoque de; procesos, clientes (externos e internos) y un carácter proactivo en la toma de decisiones.

Entre los métodos y herramientas utilizadas se encuentran: El método Kendall, trabajo con expertos, la matriz objetivos estratégicos/ repercusión en el cliente/ éxito a corto plazo, El mapa de procesos, El análisis del valor añadido, Puntos críticos de control, Herramientas de diagnóstico, Causa – Efecto, Diagrama de espina de pescado, entre otros. Finalmente, se proponen medidas tendientes a la eliminación o disminución de los riesgos laborales detectados.

ABSTRACT

This research was developed at the Inn "El Romeral" located in the City of Latacunga, in the field of Salache Rumipamba Parish Eloy Alfaro 800m from the New West Road, 1 Km 1/2 input Salanche, at 2,850 meters above sea level in the city of Latacunga, which will determine a temperate climate, sometimes windy and cold, the general has an average annual temperature of 12 ° C.

"El Romeral" cozy country-style inn in the vicinity are the most important markets and craft fairs in the country's Andean landscape shown at its best with the imposing volcano world's tallest perpetual snow: Cotopaxi world's highest volcano and active, which together with gaps Yambo, Quilotoa, goggles; City Bathrooms: resort with rivers, waterfalls and adventure sports; Ambato, known as the city of flowers and fruits, crafts, culture, folklore; Pelileo city with its fair clothing and crafts that are offered throughout the province. Mama Negra, party flowers and fruit: Also in this sector of the country as traditional festivals are held. Also the spectacular scenery, wonderful vegetation, clear water and a variety of dishes from the region, a number of additional delights offered by this corner of the Ecuadorian highlands, characteristic for being a suitable place to rest and warm moments like a great setting.

Despite such important tourism attributes of the region, there are certain drawbacks that have not been analyzed in relation to staff working in the inn "The Romeral", which causes the need for a technical study to identify opportunities for improvement and enhance the attributes of this project in the area of talent management at occupational risk, for which we chose to implement Process Management. In terms occupational risk using formats, techniques and methods, issued by the entity that manages the occupational risks in Ecuador is determined; however, this company has not been possible this application with satisfactory results due to the complexity of the activities of

their staff, under the management of this process was applied to find a methodology.

The key processes that represent the structure that makes the organization is a dynamic and complex system ensures that these chained activities that provide the essential business customer can be used to achieve and enhance action were identified. Therefore, the Process Management is justified by the need to achieve process efficiency, customer focus can detect, meet their needs, and as a way to realize business strategies.

As part of this transformation in culture arises the need for risk prevention, work initially, later linked to those called critical control points in food processing (physical, chemical and biological) and finally the integration of all risks in a system with the objective of their proactive approach and systemically.

This paper proposes the achievement of process improvement in the organization on the basis of the decrease primarily physical, chemical, biological and risks that cause accidents. To complement this objective process improvement procedure for the analysis of Critical Control Points (HACCP) is selected. The proposed improvement is characterized by an approach; processes, customers (external and internal) and a proactive approach in making decisions.

The methods and tools used are: The Kendall method, working with experts, the strategic objectives matrix / impact on the client / short-term success, the process map, value analysis, critical control points, Tools diagnostic Cause - Effect Diagram fishbone, among others. Finally, measures for the elimination or reduction of identified occupational hazards are proposed.

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Se conoce los períodos de crisis que atraviesa el mundo en la actualidad y aun así, las actividades relacionadas con el sector turístico, muestran una halagadora perspectiva de expansión, se puede decir que sin límites, como consecuencia de la elevada importancia en el balance económico de las naciones.

La actividad turística posee una gran fuerza en nuestro país, la importancia del turismo ha dejado de ser relativa, ya que se ha convertido en el sector más dinámico de la economía ecuatoriana, pues absorbe aproximadamente una cuarta parte de las inversiones efectuadas en el país. De hecho, Ecuador está incorporándose a la competencia de la reducida lista de países de América y se espera que se convierta en uno de los primeros destinos turísticos de América Latina; iniciando por: el nuevo aeropuerto internacional que se abrió en Quito a principios de 2013, el renovado Tren Crucero como un producto de lujo que ganó el premio por parte del British Guild of Travel Writers, además de considerar al país como el mejor lugar para retirarse del planeta, por su posición geográfica, citando a la revista International Living, Ecuador es considerado “futura potencia” del turismo.

La Hostería “El Romeral”, objeto de estudio, administrado por un grupo familiar, quienes tuvieron la idea de crear un proyecto ambicioso para el turismo, estilo campestre localizado en el Sector Salache, cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi.

La Hostería “El Romeral” fue fundada por la familia Romero Yáñez en el año 2011, lugar de esparcimiento y recreación con todos los servicios básicos para

la comodidad de las personas. Hostería recreativa, perfecta para, campeonatos corporativos y eventos sociales.

En el proceso de toma de decisiones, es necesario que la empresa cuente con directivos capaces de adaptarse a los nuevos cambios del entorno competitivo, pues el propósito no es acomodar lo que está mal, sino eliminar todo aquello que falla y evitar que se repitan esas situaciones.

En cualquier lugar de la organización, por menos implicado que parezca, la gestión puede ser percibida por el cliente, no se puede olvidar que todo trabajo es un proceso, es por ello que se necesitan nuevos modelos de gestión enfocados hacia los clientes y considerando al factor humano de las empresas como el componente más importante del aparato productivo, más aún en las empresas del sector turístico, para elevar de forma relevante el nivel de servicio.

Las empresas de Servicios Turísticos, debido a la necesidad de optimizar recursos disponibles y de lograr un uso racional y productivo de estos, deben poner de manifiesto el empleo de métodos efectivos para el mejoramiento de los procesos turísticos, bajo estos requerimientos, el uso de métodos de gestión posibilita la creación, asimilación y difusión de soluciones de carácter tecnológico en el área de operaciones de las empresas donde sin lugar a dudas, es de vital importancia la Gestión por Procesos de flujo esencial, como aquellos que contribuyen al cumplimiento de los objetivos estratégicos y de alta repercusión en el cliente. Uno de los factores más importantes que afectan la satisfacción del cliente es la forma como impacta el impacto que los trabajadores provocan sea por la atención personalizada o por la presencia fija he aquí la gran importancia para que el personal se encuentra en óptimas condiciones.

En el sector turístico es común encontrar el proceso servicio de comida, por ser uno de los que entran en contacto directo con el cliente y de elevada influencia en su satisfacción, es por ello que resulta importante su estudio y mejora con la intención de perfeccionarlo, pues es una de las herramientas de trabajo que favorecen la eficiencia operacional; facilitando la interacción entre los trabajadores y los clientes.

Una de las más grandes características, generadoras de valor en este proceso, es el servicio que brinda el restaurante a través de su comida, porque el cliente busca una grata y novedosa experiencia que generen sensaciones y recuerdos. Motivos por los cuales se recomienda o no un lugar.

La aplicación de la Gestión por procesos al recurso humano de la empresa, enfatiza su importancia cuando describe una metodología clara para el análisis de los factores que afectan a los trabajadores, la aplicación debe tener la característica de adelantarse a la ocurrencia de los riesgos y evitar, que afectaban a los servicios brindados por la hostería.

El estudio de los riesgos, es utilizado en la actualidad por diversas ciencias específicas, a saber: la teoría de los Puntos Críticos de Control para la prevención de riesgos físicos, químicos, biológicos y la prevención de, los riesgos asociados a la salud de los trabajadores a través del estudio en las condiciones de trabajo y los diseños ergonómicos; la prevención de los accidentes de trabajo; la correcta alineación de la estrategia con los procesos y la determinación de aquellas acciones que pueden poner en peligro la eficacia y eficiencia del sistema sobre la base de los objetivos trazados y la prevención de los riesgos económicos asociados al control interno-fiscalización de los mismos.

Todos, con elementos comunes, tales como se manifiestan en los procesos, señalan al hombre como centro de su acción, intenta tener carácter proactivo, se manifiesta en sistemas de control basados en indicadores los cuales actúan con la definición del propio indicador, su lugar de medición, comparación con patrones, determinar desviaciones y permitir la toma de decisiones.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una metodología basada en la gestión de procesos que permita controlar los riesgos físicos, químicos, biológicos y laborales, para la hostería El Romeral.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características de la gestión por procesos que permiten manejar y controlar los riesgos laborales en la empresa.
- Realizar el levantamiento de información en relación a procesos y riesgos de la Hostería el Romeral.
- Identificar las características de los procesos en la Hostería “El Romeral”. Para relacionarlas con la gestión por procesos.
- Desarrollar una metodología para la gestión de riesgos laborales, basada en la gestión por procesos que sea aplicable a los trabajadores de la Hostería El Romeral.

1.1.3. ALCANCE

Este trabajo inició con la identificación de los procesos y las características en la Hostería “El Romeral” lo que permitió la aplicación de la gestión por procesos en el desarrollo de una metodología propia para el manejo y control de riesgos laborales aplicado a los trabajadores de dicha hostería.

2. MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de esta sección se elaboró el marco teórico, utilizado para la investigación en las temáticas de; servicios, procesos, gestión por procesos y gestión de riesgos. Además, se realiza un análisis de varias metodologías referidas a la mejora de procesos y los aspectos coincidentes entre ellas.

2.1. LA GESTIÓN POR PROCESOS.

Muchos son los autores que han abordado la definición de “*proceso*” por la gran importancia que representa dentro de la empresa, según Rajadell & Sánchez, 2010 y Gualberto, 2012, es un grupo de tareas interconectadas lógicamente, que utilizan recursos de la organización para la generación de resultados pre definidos, con la visión de apoyar los objetivos de la empresa.

A partir del criterio que “las empresas son tan eficientes como lo son sus procesos” (Palvarini & Quezado, 2013) y al tener en cuenta la complejidad y dinamismo que ha adquirido el entorno de las organizaciones, así como la necesidad de enfrentar los nuevos retos del mercado se necesita contar con un sistema de control que posibilite la toma de decisiones basado no solo en el análisis económico – financiero sino que logre una valoración integral de la gestión y sirva de herramienta en la ubicación de desviaciones en los diferentes procesos que la conforman. (Pérez, 2012)

2.2. PRINCIPALES CONCEPTOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Los procesos han adquirido una importancia tal que, en la actualidad, forman parte de las denominadas “buenas prácticas gerenciales”. En tal sentido, puede señalarse que: representan una de las perspectivas del CMI, constituyen uno de los criterios de evaluación del modelo EFQM de Calidad Total y representan una de las cinco claves del Benchmarking (Nogueira Rivera, 2002) Los productores de clase mundial usan su estrategia de proceso como un arma competitiva. (Palvarini & Quezado, 2013)

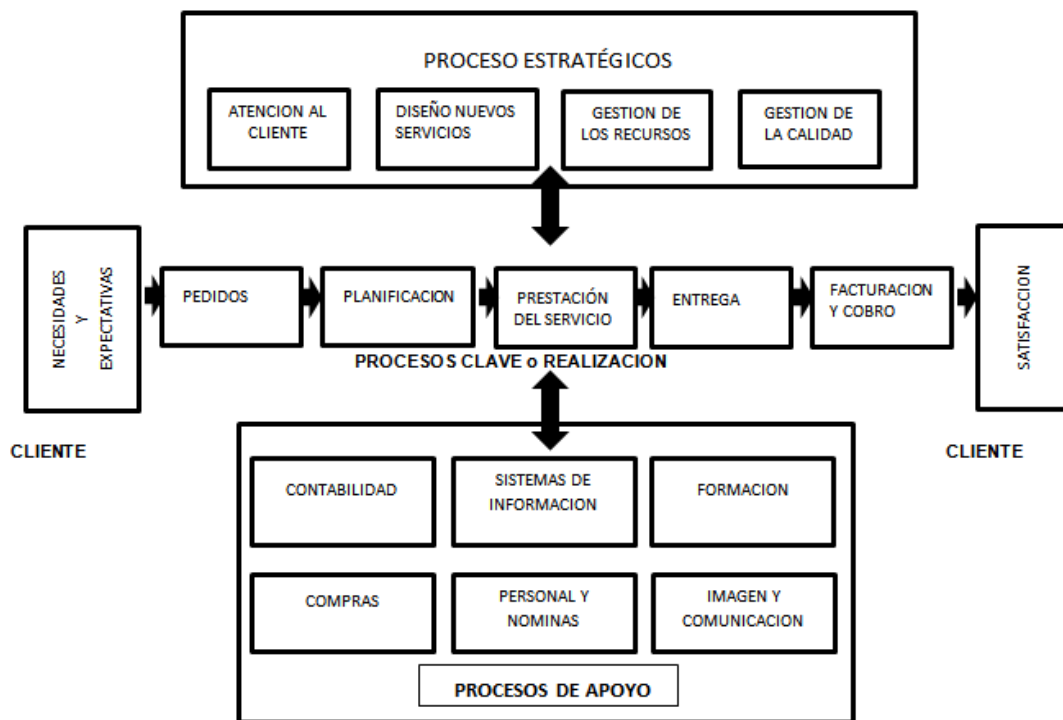


Figura 1. Mapa de Procesos
(Ministerio de Fomento, 2005)

Según (Pérez, 2011) los términos relacionados con la Gestión por Procesos, y que son necesarios tener en cuenta para facilitar su identificación, selección y definición posterior son: proceso, proceso relevante, proceso clave, subproceso, sistema, procedimiento, actividad, proyecto e indicador.

No obstante después de haber consultado los criterios de Pérez, (2012), Rajadell & Sánchez (2010), Anaya & Polanco, (2007) y otros autores, Medina León & Nogueira Rivera (2001), enriquecen la definición de “proceso” de la manera siguiente:

Proceso: “Secuencia ordenada y lógica de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (inputs) en salidas (outputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo han solicitado y que son los clientes de cada proceso) con un valor agregado.

Los procesos, generalmente, cruzan repetidamente las fronteras funcionales, forzando a la cooperación y creando una cultura de empresa distinta (más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios)”. Otros términos relacionados con la Gestión por Procesos, y que son necesarios tener en cuenta para facilitar su identificación, selección y definición posterior son los siguientes:

Proceso relevante: es una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada, para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los objetivos, las estrategias de una organización y los requerimientos del cliente. Una de las características principales que normalmente intervienen en los procesos relevantes es que estos son ínter

funcionales, siendo capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.

Proceso clave: Son aquellos procesos que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.

Subprocesos: son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

Sistema: Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos.

Procedimiento: Forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuándo, dónde y cómo se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y cómo debe controlarse y registrarse.

Actividad: Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

Proyecto: Suele ser una serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo, con un principio y final claramente definidos. La diferencia fundamental con los procesos y procedimientos estriba en la no repetitividad de los proyectos.



Figura 2. Gestión por Procesos.

(Pérez, 2012)

Indicadores: Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad. La Gestión por Procesos consiste, pues, en gestionar integralmente cada una de las transacciones o procesos que la empresa realiza de forma tal, que todos contribuyan a lograr los mejores resultados. Existe variedad de autores que han aportado sus interpretaciones acerca de lo que significa para ellos la gestión por procesos.

La Gestión de toda organización se basa en Procesos. Entiende estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una ENTRADA para conseguir un resultado, y una SALIDA que a su vez satisfaga los requerimientos del Cliente. (Rojas Moya , 2007)

Percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente. Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico – funcional.

El éxito de toda organización depende, cada vez más, de que sus procesos empresariales estén alineados con su estrategia, misión y objetivos. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a su vez, forman parte de un proceso. Es por ello que el principal punto de análisis lo constituye, precisamente, la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran para diseñar y estructurar en interés de sus clientes. Pérez, (2012)

ARTech Consultores (2002) Percibe la organización como un sistema de procesos que permiten lograr la satisfacción del cliente. Fundamenta una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas departamentales.

Díaz Gorino (2002) Optimiza la satisfacción del cliente, la aportación de valor y la capacidad de respuesta de una organización. En estos criterios citados anteriormente se pone de manifiesto que existe un acuerdo en considerar a la Gestión por Procesos como la manera de gerenciar los procesos empresariales renovando la gestión tradicional basada en las funciones.

No obstante, hay autores que aportan otros componentes al considerar que es la vía principal para lograr la satisfacción del cliente.

Zaratiegui (1999) plantea que la Gestión por Procesos es la base fundamental para lograr los objetivos estratégicos de la organización. Palvarini & Quezado, 2013, Díaz Gorino (2002) opinan que permite optimizar la aportación de valor.

También existen criterios, como el de Morcillo Ródenas (2000), que plantean que es parte integrante de la gestión de la calidad. Una vez revisados los criterios de varios autores, el autor de este trabajo coincide con la definición dada por Palvarini & Quezado, 2013, por calificarla como la más acabada.

2.3. FUNDAMENTOS E IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

El apresurado desarrollo del mundo industrial actual ha cooperado a que las organizaciones tengan que negociar en mercados de alta competitividad, dónde sólo los mejores pueden perdurar. La hegemonía ha transitado de la oferta a la demanda convirtiendo al cliente, que es cada vez más estricto, en la razón de ser de cualquier negocio.

Según Nogueira Rivera (2002) el éxito de toda organización depende, cada vez más, de que sus procesos empresariales estén alineados con su estrategia, misión y objetivos. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a su vez, forman parte de un proceso.

Es por ello que el principal punto de análisis lo constituye, precisamente, la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran. De ahí que el enfoque de procesos, después de muchos años de haberse aplicado, sea hoy una herramienta tan poderosa por su capacidad de contribuir de forma sostenida a los resultados, siempre que la empresa diseñe y estructure sus procesos pensando en sus clientes (Zaratiegui, 1999).

Los momentos actuales imponen la necesidad de cambiar las formas de análisis, proyección y gestión de las empresas. Partiendo del criterio de que “las empresas son tan eficientes como lo son sus procesos” (Palvarini & Quezado, 2013) y teniendo en cuenta la complejidad y dinamismo que ha adquirido el entorno de las organizaciones, así como la necesidad de enfrentar los nuevos retos del mercado, se necesita contar con un sistema de control que posibilite la toma de decisiones no sólo basado en el análisis económico-financiero, sino que, además, logre una valoración integral de desviaciones los diferentes procesos de la empresa (Nogueira Rivera, 2001).

Según Trischler (1998), para elevar la competitividad de las empresas se están llevando a cabo en la actualidad dos planteamientos fundamentales: el enfoque de la gestión basado en los procesos y la eliminación de los despilfarros derivados de dichos procesos cuando estos no aportan valor añadido.

El análisis del valor añadido en los procesos se lleva a cabo descomponiéndolos en pasos o etapas que se representan en forma de diagrama, denominados AS-IS (tal como es) y, posteriormente, realizando un estudio en cada etapa dónde se localicen las actividades que no aportan valor añadido para considerar su posible eliminación o mejoramiento.

En la actualidad el Enfoque y Gestión de los Procesos de acuerdo al criterio de varios autores: Palvarini & Quezado (2013) González Méndez (2000), Nogueira Rivera (2002); es la base para entender la organización como un sistema, superar las contradicciones interdepartamentales y eliminar los problemas de diseño estructural como desbalances entre responsabilidad y autoridad, confusiones entre las líneas ejecutivas y funcionales, insuficiente manejo de armazones paralelas, desproporciones entre áreas de dirección, exceso, defecto o redundancia de funciones, o sus agrupaciones erróneas al aplicar uno u otro criterio de departamentalización.

Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la Gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema de gestión en la Calidad Total (Zaratiegui, 1999).

Los procesos están permanentemente sometidos a revisiones para responder a dos motivos distintos. Por un lado, desde un punto de vista interno, todo proceso es mejorable en sí mismo, siempre se encuentra algún detalle, alguna secuencia que aumenta su rendimiento o disminuye sus costos. Por otro lado, los procesos han de cambiar para adaptarse a los requerimientos cambiantes de mercados, clientes, nuevas tecnologías, etcétera, la empresa ha de buscar en cada caso el ritmo adecuado del cambio.

Si es gradual el cambio necesario, es recomendable el método de la mejora progresiva. Por el contrario, si la empresa ha perdido su posición competitiva y necesita mejoras espectaculares en tiempos cortos, tendrá que recurrir a la reingeniería.

2.4. MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS

La aplicación de la mejora continua se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar la fortaleza de la organización, logrando mediante la mejora gradual de los procesos un aumento de la productividad y la competitividad en el mercado.



Figura 3. Mejora Continua PDCA.

(González, 2012)

Ventajas del mejoramiento continuo:

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
2. Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
3. Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.

4. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
5. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
6. Permite eliminar procesos repetitivos.

Desventajas:

1. Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
2. Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
3. En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el mejoramiento continuo se hace un proceso muy largo.
4. Hay que hacer inversiones importantes.

Para la implantación de la gestión por procesos deben tenerse en cuenta algunos aspectos si se quiere tener éxito en la misma (Palvarini & Quezado, 2013), tales como:

- ✓ La puesta en práctica de estos nuevos sistemas de gestión debe hacerse por etapas, especificación por especificación, objetivo por objetivo, y no pasar a la etapa siguiente hasta después de haber adquirido unos conocimientos probados y considerados.
- ✓ Exige una implicación de los directivos.

- ✓ Debe contemplarse y conducirse como un verdadero cambio de cultura más que como un simple cambio de herramienta.
- ✓ No se trata de implantar un nuevo sistema, sino de implantar, además, unos procedimientos con los que, en el futuro evolucionará este nuevo sistema.

2.5. CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Un proceso es un conjunto de actividades que se desarrollan en una secuencia determinada permitiendo obtener unos productos o salidas a partir de unas entradas o materias primas. Los procesos pueden ser industriales (en los que entran y salen materiales) o de gestión (en los que entra y sale información).

Los procesos existen en cualquier organización aunque nunca se hayan identificado ni definido:

- ✓ Los procesos constituyen lo que hacemos y cómo lo hacemos.
- ✓ En una organización, prácticamente cualquier actividad o tarea puede ser encuadrada en algún proceso.
- ✓ No existen procesos sin un producto o servicio.
- ✓ No existe cliente sin un producto y/o servicio.
- ✓ No existe producto y/o servicio sin un proceso.

Una estructura coherente de procesos que representa el funcionamiento de la organización. Un sistema de indicadores que permita evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos tanto desde el punto de vista interno (indicadores de rendimiento) como externo (indicadores de percepción).

Una designación de responsables de proceso, que deben supervisar y mejorar el cumplimiento de todos los requisitos y objetivos del proceso asignado (costes, calidad, productividad, medioambiente, seguridad y salud laboral, moral). Cuando se define y analiza un proceso, es necesario investigar todas las oportunidades de simplificación y mejora del mismo. Para ello, es conveniente tener presentes los siguientes criterios:

- ✓ Se deben eliminar todas las actividades superfluas, que no añaden valor.
- ✓ Los detalles de los procesos son importantes porque determinan el consumo de recursos, el cumplimiento de especificaciones, en definitiva:
- ✓ La eficiencia de los procesos.
- ✓ La calidad y productividad requieren atención en los detalles.

No se puede mejorar un proceso sin datos. En consecuencia: son necesarios indicadores que permitan revisar la eficacia y eficiencia de los procesos (al menos para los procesos clave y estratégicos).

Las causas de los problemas son atribuibles siempre a los procesos, nunca a las personas. En la dinámica de mejora de procesos, se pueden distinguir dos fases bien diferenciadas: la estabilización y la mejora del proceso.

La estabilización tiene por objeto normalizar el proceso de forma que se llegue a un estado de control, en el que la variabilidad es conocida y puede ser controlada. La mejora, tiene por objeto reducir los márgenes de variabilidad del proceso y/o mejorar sus niveles de eficacia y eficiencia.

Los procesos de una organización pueden verse afectados por diversos requisitos legales y/o normativos, del cliente, internos y externos, medioambientales, de calidad, de seguridad, de medio ambiente, de productividad. Pueden surgir nuevos requisitos o verse modificados los actuales, pero la estructura de procesos no tiene porqué sufrir modificaciones.

2.5.1. VENTAJAS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

La Gestión por Procesos ha alcanzado en la actualidad gran relevancia a la hora de llevar a cabo cualquier proyecto de mejora en las empresas. Esta está denominada, según Nogueira Rivera y Medina León (2003), una de las “buenas prácticas gerenciales”, constituye uno de los criterios de evaluación del modelo EFQM de Calidad Total y representan una de las cinco claves del Benchmarking. Según VIALOG Group Communications (2002), la Gestión por Procesos en la empresa permite:

- ✓ Reducir las actividades sin valor añadido: Mejorar el valor del cliente y eliminar las ineficiencias.
- ✓ Incrementar la flexibilidad y simpatía: Generar satisfacción al cliente.
- ✓ Acrecentar la calidad y la exactitud: Brindar el mejor servicio disponible.
- ✓ Condensar los ciclos de tiempo: Mejorar la administración de los recursos y enfrentar el cambio.
- ✓ Aumentar el impacto del valor añadido: Diferenciarse de La competencia y obtener mayores ganancias.
- ✓ Reducir la fragmentación de las tareas: Eliminar las barreras organizaciones y ver escenario completo.

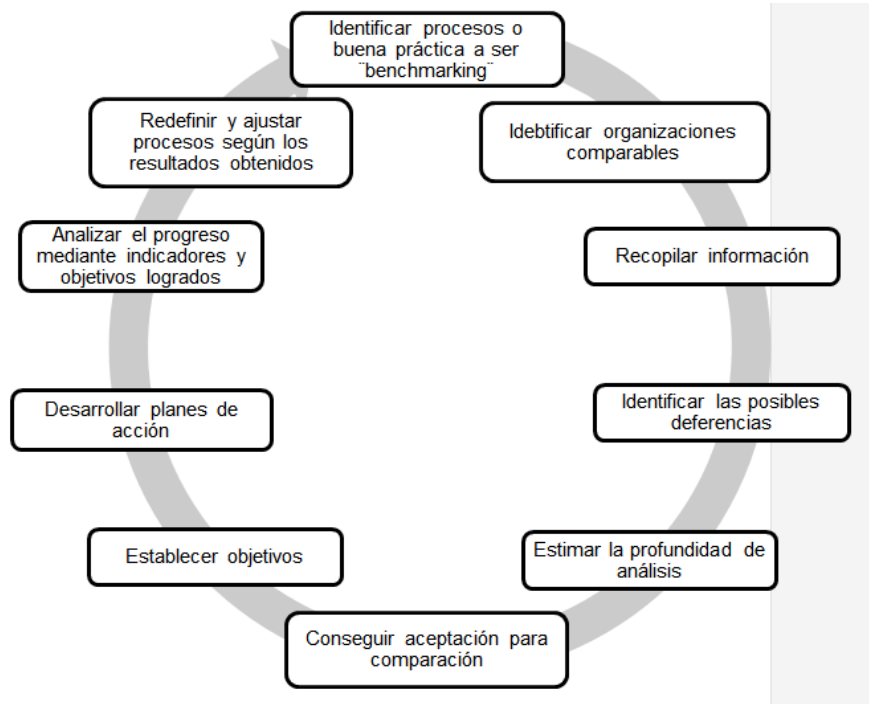


Figura 4. Proceso tipo de Benchmarking

(Huércano, 2013)

Las normas ISO 9001:2008 plantean que la gestión por procesos provee de un control continuo sobre las conexiones, combinaciones entre los procesos y tareas individuales dentro del sistema de la empresa. Con la misma se hace énfasis en:

- ✓ La comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- ✓ La integración y alineación de los procesos, que mejor alcancen los resultados deseados.
- ✓ La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.
- ✓ La obtención de resultados del desempeño y eficiencia del proceso.
- ✓ Habilidad para centrar los esfuerzos en los procesos claves.
- ✓ La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

- ✓ Aumenta la capacidad de usar los mismos recursos.

Gestión Departamental	Gestión por procesos
Enfoque funcional con organización en forma vertical	Enfoque en procesos con organización en forma horizontal
Valor añadido a las estructuras funcionales	Valor añadido a los clientes, a la sociedad
No contempla procesos de gestión	Contempla procesos de gestión: soporte y logísticos
La responsabilidad es compartida	La responsabilidad es única: propietario del proceso
Principio de jerarquía y control	Principio de autonomía y de autocontrol
Orientación de las actividades hacia los Departamentos	Orientación hacia el cliente externo e interno
Burocracia y formalismo. Centralizado en toma decisiones.	Eficiencia, flexibilidad y descentralización en toma de decisiones.
Mando por control basado en vigilancia	Mando por excepción basado en apoyo o supervisión
Mejoras con ámbito limitado, el departamento	Mejoras con ámbito transfuncional y generalizado, el proceso. Mejoramiento continuo
Eficiencia basada en la productividad	Eficacia basada en la competitividad

Figura 5. Ventajas de la Gestión por Procesos frente a la Gestión Departamental.

(Cáravez, 2001)

2.6. MODELOS, METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA O GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ANÁLISIS DE RIEGOS

Para la selección de un procedimiento para implementar la Gestión por Procesos se tomó como precedentes el análisis y estudio de más de 80 procedimientos y metodologías. (Palvarini & Quezado, 2013). Del análisis realizado se determinó que el procedimientos propuesto por Nogueira Rivera et al. (2004) resulta uno de los más abarcadores y capaces de lograr la integración con el procedimiento de prevención de accidentes de trabajo y la metodología de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (ARPCC). (FAO, 2003)

2.6.1. ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL PARA LOGRAR LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) permite identificar los problemas sanitarios específicos y las medidas necesarias para la prevención de los mismos con la finalidad de garantizar la inocuidad de los alimentos.

La aplicación de este sistema debe tener la característica de adelantarse a la ocurrencia de los riesgos y evitar que los alimentos contaminados puedan ser ofertados para el consumo. Los orígenes de tal sistema se remonta a la década de los años sesenta, concretamente en la alimentación para astronautas de la NASA en los vuelos espaciales, pues se requería lograr mayor seguridad en los alimentos, dado a que el sistema clásico de tomar muestras del producto final y realizarles pruebas para detectar la posible presencia de microorganismos patógenos, no garantiza la inocuidad de los alimentos.

El sistema de APPCC puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final, y su aplicación deberá basarse en pruebas científicas de peligros para la salud humana, además de mejorar la inocuidad de los alimentos, la aplicación del sistema de APPCC puede ofrecer otras ventajas significativas, facilitar asimismo la inspección por parte de las autoridades de reglamentación, y promover el comercio internacional al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos.

Para que la aplicación del sistema de APPCC dé buenos resultados, es necesario que tanto la dirección como el personal se comprometan y participen plenamente. También, se requiere un equipo multidisciplinario en el cual se deberá incluir, cuando proceda, a expertos agrónomos, veterinarios, personal de producción, microbiólogos, especialistas en medicina y salud pública, tecnólogos de los alimentos, expertos en salud ambiental, químicos e ingenieros, según el estudio de que se trate.

La aplicación del sistema de APPCC es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de calidad, como la serie ISO 9000, y es el método utilizado de preferencia para controlar la inocuidad de los alimentos en el marco de tales sistemas. En el marco de este trabajo se demostrará su compatibilidad y necesidad dentro de los procedimientos de gestión y mejora de procesos.

En Estados Unidos de América fue creado este sistema con el nombre Puntos Críticos o Análisis de Factores de Riesgos e Identificación de Puntos Críticos de Control debido a varias interpretaciones entre las que se destacan las distinciones entre las palabras riesgo y peligro Critical Control Point System (HACCP) y fue conocido en el idioma español como el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (ARPCC). Esta traducción es la más

extendida; pero existen otras como Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, Análisis de Peligros y Control (Ramos Alfonso & Valls Figueroa, 2007).

Si bien, la aplicación del sistema de APPCC fue diseñado para la inocuidad de los alimentos, el concepto puede aplicarse a otros aspectos de la calidad, válido para quienes requieran la confianza de sus clientes en cuanto a que se podrán satisfacer los requisitos de sus productos.

La evolución del sistema APPCC durante más de 30 años está marcada por altas y bajas en relación con su aceptación por productores de alimentos y autoridades encargadas de la protección sanitaria de los consumidores, aunque es reconocida su utilidad en grandes industrias, establecimientos pequeños, en la venta callejera y las cocinas de los hogares para garantizar la calidad sanitaria de los productos alimentarios.

Los orígenes del sistema de los Puntos Críticos de Control (ARPCC) se remontan a la década de los años sesenta, concretamente en la alimentación para astronautas de la NASA en los vuelos espaciales, pues se requería lograr mayor seguridad en los alimentos, dado a que el sistema clásico de tomar muestras del producto final y realizarles pruebas para detectar la posible presencia de microorganismos patógenos, no garantiza la inocuidad de los alimentos.

En los Estados Unidos de América fue creado este sistema con el nombre Hazard Analysis and Critical Control Point System (HACCP) y fue conocido en el idioma español como el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (ARPCC). Esta traducción es la más extendida; pero existen otras como Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, Análisis de Peligros y Control

en Puntos Críticos o Análisis de Factores de Riesgos e Identificación de Puntos Críticos de Control debido a varias interpretaciones entre las que se destacan las distinciones entre las palabras riesgo y peligro.

La metodología de APPCC es aplicable a distintos procesos fuera de la elaboración de alimentos; pero en estas aplicaciones se han considerado solo la existencia de riesgos de tipo químico, físico o biológico (Ramos Alfonso & Valls Figueroa, 2007).

En los últimos años, los países desarrollados de América del Norte y Europa han extendido la aplicación de este sistema. En 1993, Canadá implantó un programa de inspección de la industria pesquera sobre la base del sistema APPCC. En el mismo año, la Unión Europea publicó una directiva con las reglas generales de higiene de los alimentos sobre la base de los principios del sistema APPCC.

En Estados Unidos la Food Drug Administration, en 1995, orientó la utilización del sistema APPCC en productos pesqueros y en 1996 la Food Safety and Inspection Service estableció que las plantas de carnes y aves debían desarrollar e implantar un sistema de control preventivo como el APPCC.

En algunos países del tercer mundo se ha trabajado por implantar el sistema APPCC para facilitar las exportaciones hacia países desarrollados; pero son excepciones las utilidades de los principios de este sistema para proteger la salud de sus habitantes donde son frecuentes las enfermedades transmitidas por alimentos.

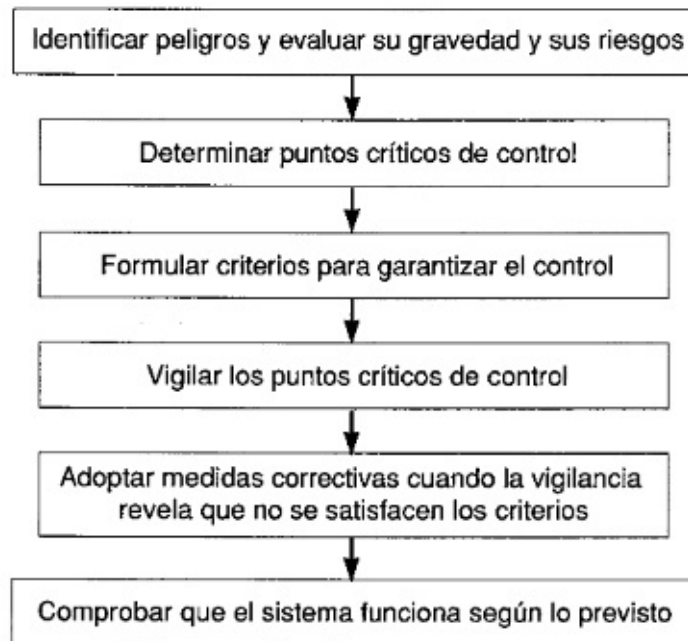


Figura 6. Componentes del Sistema HACCP
(Ingeniería y Ley, 2013)

2.6.2. EL ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC).

En la actualidad el mundo empresarial atraviesa una enraizada competencia, en la que las grandes transnacionales tienen el control de los más importantes negocios, por lo que las empresas tratan de subsistir y aplicar los diferentes métodos de gestión existentes. La gran mayoría de las empresas intentan mejorar la calidad, reducir los tiempos de ciclo, aumentar sus rendimientos y resultados.

Para determinar Puntos Críticos de Control existen diversas aplicaciones a distintas ramas de la economía, sobre todo a la de los alimentos; no obstante,

estas pueden ser adaptadas a otros tipos de procesos, como es el caso del turismo, el comercio y la salud.

La mayoría de las metodologías abogan por un primer paso en el cual se forma un equipo de trabajo y en él se realiza la descripción del proceso (ver Figura 4). Posteriormente analizar los riesgos y puntos críticos que ayudarán a la detección de las mediciones de los resultados para poder tomar acciones correctivas sobre los mismos. Un punto importante es también la determinación de los límites críticos y el establecimiento de indicadores en estos PCC. (INGENIERIA Y LEY, 2013)



Figura 7. HACCP

(Ingeniería y Ley, 2013)

Las organizaciones están obligadas a enfocar la gestión hacia el cliente y no hacia el producto. La clave del éxito está en saber que es calidad y solo el cliente puede responder a esto, no es suficiente con preocuparse por el producto. Según Gutiérrez, (2010) los sistemas de aseguramiento de la calidad

buscan que se cumplan los requerimientos planteados por el cliente y que constituyen un sistema de monitoreo y vigilancia.

Por otro lado, la medición de conceptos abstractos como calidad y eficiencia de los servicios, necesita de una operacionalización cuantitativa que permita comparaciones en tiempo y espacio; así como la determinación de patrones que consientan la identificación de fallos o logros. De manera muy general, un indicador es “una construcción teórica concebida para ser aplicada a un colectivo y producir un número por conducto del cual se procura cuantificar algún concepto o noción asociada a ese colectivo”. (Gómez, 2012)

<i>Metodología HACCP</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Análisis de Peligros.2. Identificación de PCC.3. Establecer Límites Críticos y Medidas Preventivas.4. Establecer Monitoreo5. Establecer Acciones Correctivas.6. Establecer Procesos de Verificación.7. Establecer el resguardo de Registros y Procedimientos documentados.

Figura 8. Metodología HACCP

(Ingeniería y Ley, 2013)

Caballero Torres et al. (s/a) coinciden en que este se refiere a una operación, práctica, procedimiento, fase, etapa, actividad en cuyo control puede incidir en la prevención de errores, fallos y peligros que afecten a los clientes externos e internos; es por esto, que cada vez que termine un ciclo de trabajo hay que estudiar, especialmente, los puntos críticos del proceso y los indicadores para evaluar el proceso y de esta forma rectificar las desviaciones que no pueden dejarse para luego.

Tabla 1. Resumen de metodologías para la determinación de puntos críticos de control.

<p>Caballero Torres y otros autores (1997)</p>	<p>Según Howard Rohm (Balanced Scorecard)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formar un equipo de trabajo. 2. Realizar una descripción del producto para conocer todas las características del producto. 3. Elaborar un diagrama de flujo que incluya características de las MP así como cada una de las etapas del proceso entre otras cosas. 4. Enumeración de todos los riesgos asociados con cada fase y de las medidas preventivas para controlarlos. 5. Determinar los PCC sobre la base de los riesgos identificados y de sus medidas preventivas. 6. Establecimiento de límites críticos para cada PCC. 7. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC. 8. Establecimiento de medidas correctivas. 9. Establecimiento de procedimientos de verificación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las metas y el propósito esencial de la organización. 2. Desarrollar la estrategia de negocios de la organización. 3. Descomponer la estrategia de negocios en pequeños componentes llamados objetivos. 4. Confeccionar el mapa estratégico de la empresa. 5. Usar el mapa estratégico y más específicamente los objetivos para desarrollar indicadores para cada objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los critical business drivers (o puntos críticos) y estandarizarlos. • Identificar si es importante la medición para la estrategia y para la eficiente operación de los procesos, sino es preferible no medir.

Tabla 2. Guía para la Gestión de Calidad de los Procesos de Servicios Sociales

Guía para la Gestión de Calidad de los Procesos de Servicios Sociales (2005)
<ol style="list-style-type: none">1. Preparar a las personas deben estar motivadas, preparadas y formadas adecuadamente.2. Iniciar y coordinar el trabajo.3. Observar la evolución y controlar los puntos críticos.4. Corregir desviaciones mediante acciones reparadoras o correctoras.5. Registrar quejas y sugerencias.

(Ruiz-Frutos et al., 2007)

Para un buen manejo de Riesgos laborales dentro de cualquier institución sea de manufactura o de servicios se debe considerar a: “La gestión de la prevención” y “El Sistema de la Gestión de la Prevención”, como dos componentes inseparables que permitan obtener los mejores resultados.

Según Ruiz-Frutos et al. (2007) basado en el concepto de procesos considera que la evaluación de riesgos y la adopción de medidas preventivas, deben tomarse como un análisis de los procesos que pueden afectar a la salud del trabajador.

Por lo general los procesos en los cuales pueden encontrarse riesgos, son los operativos; es decir los de producción dentro de una planta industrial o empresa de servicios. Por lo tanto la evaluación de riesgos puede ser sustituida por el proceso preventivo de análisis de procesos, cuya estructura se muestra en la gráfica siguiente.

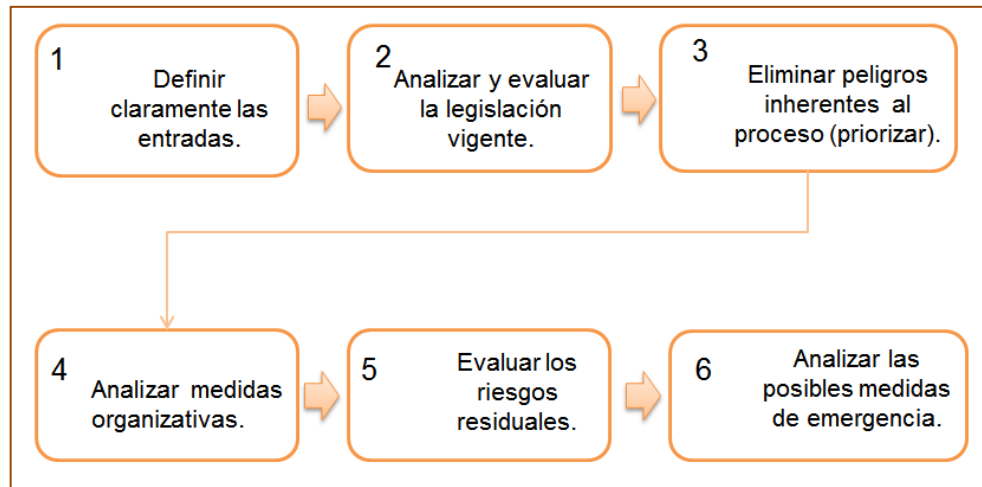


Figura 9. Requisitos previos en el proceso preventivo de análisis de procesos.

(Ruiz-Frutos et al., 2007)

Entre las áreas de resultados definidas por Ruiz-Frutos et al, (2007) como las áreas de trabajo en las que se realizan actividades preventivas que inciden en la seguridad y salud de los trabajadores; y los procesos preventivos de la empresa existe una relación directa, cuya evidencia se detalla como áreas de resultados de la acción preventiva en la siguiente figura 10.

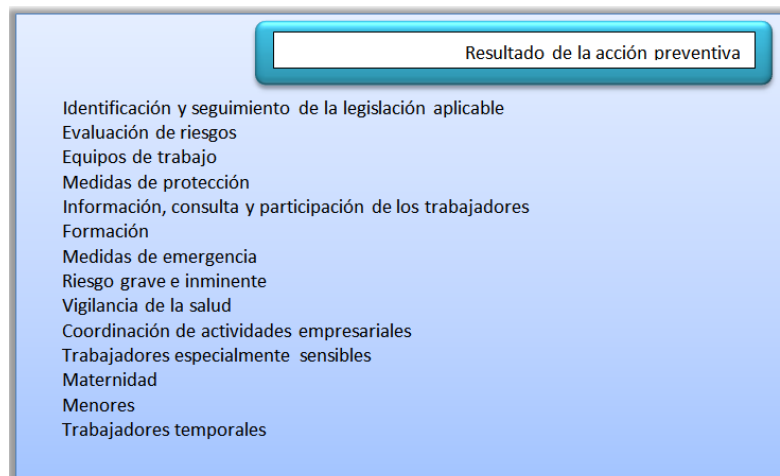


Figura 10. Áreas de resultado de la acción preventiva
(Ruiz-Frutos et al., 2007)

2.6.3. CONTROLES

Existen dos tipos de controles; el de los procesos productivos, el cual busca controlar los elementos que pueden originar daños a la seguridad y la salud de los trabajadores (control continuo). Por otra parte se encuentra el control de la gestión preventiva que se encarga de utilizar mecanismos formales que pretenden dirigir el área estratégica de la prevención de riesgos (alcance de objetivos). Por lo que está claramente definido que se relaciona con la legislación local en cuanto a la prevención de riesgos.

2.6.4. OTRAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS RIESGOS

Dentro de las actividades diarias de la administración del personal, se encuentra la seguridad y salud de los trabajadores, pues existen en el trabajo riesgos que ponen en peligro la salud de las personas.

Para conocer cuáles son, se debe tener muy claro primeramente que es Salud ya que la idea de estar sano también evoluciona y es diferente según épocas y lugares. Sin olvidar estas variaciones, podemos tomar como modelo la definición que la Organización Mundial de la Salud dio en 1946, según la cual: “La Salud es un estado de bienestar físico, mental, social, y no meramente la ausencia de daños y enfermedad”.

Se entiende por Riesgo la posibilidad de que un trabajador o instalación sufra determinados daños derivados del trabajo. Su magnitud se expresa en función de la probabilidad de ocurrencia de evento y la gravedad de las posibles consecuencias teniendo en cuenta la exposición del riesgo, o sea, la frecuencia con que el trabajador se expone en tiempo y espacio. (Fernández et al., 2010)

Generalmente, los daños materiales y a la salud pueden originarse cuando existe la posibilidad de que el riesgo y el hombre coincidan espacial y temporalmente, del análisis de esta relación se derivan las medidas fundamentales para el control.

Díaz, (2007) define el riesgo como la probabilidad que un peligro (causa inminente de pérdida), existente en una actividad determinada durante un periodo definido, ocasione un incidente con consecuencias factibles de ser estimadas. Según este mismo autor, también puede entenderse como el potencial de pérdidas que existe asociado a una operación productiva cuando cambian, en forma no planeada, las condiciones definidas como estándares para garantizar el funcionamiento de un proceso o del sistema productivo en su conjunto.



Figura 11. Tipo de Riesgo

(Belmar, 2010)

El riesgo incontrolado hace que el logro de los objetivos operacionales sea incierto. El autor mencionado establece una clasificación general de los riesgos y los divide en riesgo puro y riesgo especulativo.

El riesgo puro en la empresa a su vez se clasifica en: inherente o incorporado. El riesgo inherente es aquel riesgo que por su naturaleza no se puede separar de la situación donde existe, es propio del trabajo a realizar. Es el riesgo propio de cada empresa de acuerdo a su actividad, por ejemplo en las empresas de transporte: los choques, colisiones en metalmecánica pueden ser las quemaduras y golpes, en la minería los derrumbes, explosiones, caídas y atrapamientos.

El riesgo incorporado es aquel riesgo que no es propio de la actividad, sino que es producto de conductas poco responsables de un trabajador, el que asume otros riesgos con objeto de conseguir algo que cree que es bueno para la empresa, como por ejemplo ganar tiempo, terminar antes el trabajo para destacar, demostrar a sus compañeros que es mejor, etc.

TIPO DE EMPRESA	PRINCIPALES RIESGOS INHERENTES
Transporte	Choques, colisiones, volcamiento
Metalmecánica	Quemaduras, golpes
Construcción	Caída distinto nivel, golpes, atrapamiento
Servicios	Choque, colisiones, lumbago, caídas
Minería	Derrumbes, explosiones, caídas atrapamiento

Figura 12. Riesgo Inherente

(Belmar, 2010)

Los riesgos inherentes en una organización se deben controlar y/o disminuir o eliminar aquellos que sean posibles, ya que estos están en directa relación con la actividad de la entidad. Los riesgos incorporados conviene ser eliminados.

Según Víctor Belmar Muñoz (2010) experto en Prevención de Riesgos y Seguridad Minera el riesgo también se puede entender como; el potencial de pérdidas que existe asociado a una operación productiva o de servicio, cuando cambian, en forma no planeada, las condiciones definidas como estándares para garantizar el funcionamiento de un proceso o del sistema en su conjunto.

Por lo general se asocian los riesgos a la protección e higiene del trabajo y las pérdidas asociadas a ellos en una organización siguiendo el esquema de la familia de **NC ISO 18000:2005**, donde se define el riesgo como la “combinación de la frecuencia o probabilidad que puedan derivarse de la materialización de un peligro” concepto amplio y coincidente con lo anteriormente planteado, pero al conceptualizar el peligro como la “fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o a una combinación de ambos”, limita el alcance de esta definición.

Lo mismo sucede con la evaluación de los riesgos al ajustarla a la “utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros y estimar los riesgos a los trabajadores”, sin tener en cuenta que pueden existir otros eventos que no afecten la salud y seguridad del trabajador pero si de la organización. Aunque para el objeto de la presente investigación resulta conveniente el concepto de evaluación del riesgo como el “proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad de adoptar

acciones preventivas y, en tal caso sobre el tipo de acciones que deben adoptarse”.

Para Lefcovich razonar y monitorear de manera permanente la situación en cuanto a los niveles de riesgo es fundamental y forma parte del pensamiento estratégico ya que su análisis no solamente se efectúa antes de encarar una nueva actividad o inversión, sino en todo momento, debido a que si cambian las condiciones del entorno o la propias condiciones del empresario, algo que hasta ayer tenía determinados niveles de probabilidad, rentabilidad y riesgos, hoy pueden dejar de ser tales (Lefcovich, 2006) (Rodríguez-Elias & Martínez, 2011).

Daccach (2004) aboga por una administración proactiva de los riesgos, y define la administración de riesgos como la identificación de todos los riesgos posibles, determinar qué tan certero es que se presenta el riesgo, y entender el impacto en la organización si ocurren.

Esta proactividad en la administración de los riesgos está dada porque implica anticiparse a los problemas en lugar de reaccionar ante ellos cuando ya se han producido, tratar la raíz del problema en lugar de tratar los síntomas, planificar la resolución de problemas antes de que estos se produzcan, utilizar un proceso conocido, estructurado y repetible para resolver el problema y utilizar medidas preventivas siempre que sea posible.

2.6.5. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Los riesgos se clasifican, según su tipo y procedencia del agente causante, en: riesgo físico, riesgo químico, riesgo causado por factores humanos y riesgos biológicos.

2.6.6. RIESGOS FÍSICOS

Derivado de la acción de agentes físicos, tales como: mecánicos, térmicos, eléctricos, radiaciones, incendios, iluminación, ruidos o vibraciones y microclima.

- Los agentes mecánicos están determinados por la acción de un objeto en movimiento que puede afectar el desarrollo normal de las actividades. Algunas formas de prevenirlos son:

- ✓ Dejar libre la zona de paso.
- ✓ Mantener el orden en los locales.
- ✓ No obstruir la visibilidad de las puertas de cristal.
- ✓ Tener especial cuidado al trabajar o manipular cerca de equipos rotatorios.
- ✓ Contar con estantes seguros y un almacenamiento correcto.
- ✓ Manipular y almacenar adecuadamente los balones de gas comprimido, verificando siempre el buen estado de los equipos a presión o al vacío ante del uso.

- Los agentes térmicos están relacionados con las altas o bajas temperaturas.

Por alta temperatura directo (quemadura por calor), indirecto (hipertermia).

Por baja temperatura directo (quemadura por frío), indirecto (hipotermia, anestesia).

Para controlar los riesgos térmicos se recomienda:

- ✓ Prestar atención a la fuente de calor: mechero, cocina, tubería mal aisladas, sustancia calientes.
- ✓ Mantener la vigilancia sobre la temperatura ambiente.

- ✓ Usar los medios de protección para extraer los materiales de los freezer o manipular sustancia a baja temperatura: guantes térmicos.

- Los agentes eléctricos se relacionan con equipos de altos voltajes, conexiones eléctricas. Por corto circuito, sobre calentamiento, flasheo o ignición de vapores y gases inflamables. Para evitar los riesgos eléctricos se recomienda:
 - ✓ Vigilar el buen estado de las conexiones eléctricas, no eliminar las líneas a tierra.
 - ✓ Usar cables con calibre adecuados, no usar conexiones múltiples.
 - ✓ Alejar las sustancias inflamables de las fuentes de calor.
 - ✓ No conectar equipos de funcionamientos continuos y discontinuos, en la misma toma.
 - ✓ Señalar el voltaje de la toma eléctrica.
 - ✓ Mantener buenas condiciones de humedad y conductibilidad en el local.

- Las radiaciones se producen por el empleo de sustancias reactivas. Los incendios pueden ser provocados por el uso de sustancias inflamables, explosivas y/o fuente calor. Algunas de las acciones que se pueden realizar para evitar este riesgo son:
 - ✓ Limitar posibles fuentes de ignición.
 - ✓ Disponer de agentes oxidantes, materiales y combustibles.

- El riesgo por iluminación puede estar provocado por una iluminación defectuosa o insuficiente.

- Los ruidos o vibraciones pueden ser debido al funcionamiento de equipos con elevados niveles de ruido. Para prevenirlo se recomienda:
 - ✓ Usar medios de protección individual.
 - ✓ Utilizar cápsula, cabina y silenciadores.

El microclima está determinado por las condiciones de temperatura y confort de la instalación.

2.6.6.1. Riesgos químicos

Probabilidad de daños por manipulaciones o exposición de agentes químicos, de usos frecuentes en áreas de investigación, diagnósticos o como desinfectantes y esterilizantes.

En los laboratorios donde se manipulan agentes biológicos patógenos también existen otros riesgos diferentes al biológico, que inciden sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente. Por lo general, en este tipo de instalaciones se emplean sustancias químicas, muchas de las cuales, por alguna razón son peligrosas.

El empleo de tales sustancias trae riesgos consigo para el personal que las manipulan que unido a la falta o mal uso de los medios de protección individual o colectiva, condiciones inseguras o falta de conocimiento sobre los riesgos inherente al producto, pueden provocar intoxicaciones o accidentes, afectando tanto al trabajador como al medio ambiente. Las sustancias químicas se clasifican de la manera siguiente: tóxicas, corrosivas, explosivas, oxidantes, inflamables, irritantes, narcóticas, radioactivas, cancerígenas, mutagénicas, teratogénicas.

Los factores que determinan la toxicidad de una sustancia son los siguientes:

- ✓ Químicos: Dependen de la naturaleza química de la sustancia original. Composición PH, forma del Ion, características físicas, presencia de impurezas, estabilidad de la sustancia y condiciones de almacenamiento, solubilidad y vías de transporte.
- ✓ Fisiológicos: Depende de la dosis, vía de exposición almacenamiento en el organismo y excreción, biotransformación, frecuencia y duración de la exposición, factores individuales.

Los factores importantes en la acción de los tóxicos son:

- ✓ Vías de exposición: Contacto directo, inhalación, ingestión o inyección.
- ✓ Estado físico de la sustancia: Tamaño y densidad de partículas.
- ✓ Actividad física de la persona expuesta: Ritmo respiratorio e irrigación sanguínea.
- ✓ Ambiente: Altas y bajas temperaturas.

Los tipos de toxicidad se clasifican:

a) Según el tipo de exposición

- ✓ Aguda: Exposición corta.
- ✓ Crónica: Acumulativa.
- ✓ Bifásica: Ambas.

b) Según el sitio de acción de los venenos

- ✓ Local: Si alcanza un sitio susceptible.
- ✓ Sistemática: Si afecta varios órganos, al ser absorbida.

En la actualidad, la mayoría de los fabricantes de sustancias químicas han establecido un sistema de pictogramas para clasificarlas en dependencias de la peligrosidad.

Una de las formas de enfrentar este tipo de riesgo es conociendo las fuentes de información a nuestro alcance. Entre ellas, se pueden citar:

- ✓ Las etiquetas: Estas se pueden leer fácilmente el nombre del producto, pictogramas de seguridad, las frases R y S, información sobre los primeros auxilios y otras.
- ✓ Solicitud al fabricante de las hojas de seguridad del producto (MSDS): Estas son un resumen técnico del conocimiento de las propiedades físicas, químicas y toxicológicas de una sustancia, así como los procedimientos recomendados para la manipulación segura, uso de los medios de protección, primeros auxilios, eliminación de desechos y otras.
- ✓ Manual de productos químicos, publicaciones especializadas, normas y regulaciones.
- ✓ Cursos, congresos y eventos.

Los productos químicos además de representar un riesgo por sí mismo son capaces de provocar reacciones peligrosas cuando entran en contacto con otras.

Por lo general, es difícil que almacenes y laboratorios tomen otros criterios para el almacenamiento que no obedezcan al consumo y la accesibilidad a los productos, y otros acudan a la ubicación por orden alfabético. (Llanes, 1998)

2.6.6.2. Riesgos causados por factores humanos

Pueden ser psicofisiológicos, organizativos o sociológicos.

Entre los fisiológicos se encuentran:

- ✓ Generales: Sexo, edad.
- ✓ Individuales: Estatura, limitaciones físicas, fortaleza y movilidad, disminución de la agudeza visual y auditiva.
- ✓ Psicológicas: Depresión, ansiedad, uso de medicamentos.
- ✓ Carga mental: Trastornos mentales.

Posibles causas de accidentes debido al factor psicológico:

- ✓ Exceso incontrolado de dinamismo.
- ✓ Insatisfacción de las necesidades básicas.
- ✓ Inseguridad en el medio de trabajo.
- ✓ Falta de autorrealización.
- ✓ Apatía por falta de desenvolvimiento.
- ✓ Inestabilidad en el trabajo.
- ✓ Remuneración injusta.
- ✓ Indiferencia al no sentirse importante y responsable.
- ✓ Irritación por exceso de control.
- ✓ Resentimiento por falta de participación.
- ✓ Desmoralización por su valoración humana.

Medidas a considerar:

- ✓ Dar sentido de responsabilidad al personal.

- ✓ Mejorar la participación colectiva.
- ✓ Diversificar los trabajos.
- ✓ Poner en práctica la autonomía de grupos.
- ✓ Mejorar la comunicación en todos los sentidos.
- ✓ Programas de satisfacción vitales.
- ✓ Concienciación sobre el espíritu de grupo y su responsabilidad colectiva.
- ✓ Formación profesional general y formación específica sobre seguridad (Ramírez, 1995).

Los sociológicos pueden ser por:

- ✓ Negligencia.
- ✓ Malos hábitos.

Las posibles causas de accidentes debido al factor sociológico son:

- ✓ Disminución de la moral.
- ✓ Malos hábitos.
- ✓ Problemas familiares.
- ✓ Irresponsabilidad, como resultado de falta de cultura.
- ✓ Sentimientos negativos incontrolados por causas del medio en que se desarrolla el individuo.
- ✓ Prejuicios debido a falsas supersticiones.
- ✓ Negligencias por falta de seguridad ocupacional.
- ✓ Inseguridad en el trabajo por falta de medios de seguridad e higiene.

- ✓ Corrientes fisiológicas o políticas o aspectos de descontento y rebeldía.

Algunas medidas a considerar:

- ✓ Política de personal, con incentivos de orden social.
- ✓ Dar preferencia a la participación.
- ✓ Estabilidad en el trabajo.
- ✓ Mayor y mejor información.
- ✓ Medidas para solucionar los problemas del trabajador que resultan agudos en el medio social que se desenvuelve.
- ✓ Mejoramiento del lugar de trabajo, respecto a la seguridad y la higiene.
- ✓ Incentivos de tipo económico.
- ✓ Formación de personal para erradicar los malos hábitos, prepararlos en las actividades que la tarea requiere, crear hábitos de seguridad e higiene, fomentar el espíritu de grupo, adquirir mayor conocimiento y cultura.

Los organizativos pueden provocarse por:

- ✓ Falta de comunicación.
- ✓ Falta de información.

Las posibles causas de accidentes debido a la organización son:

- ✓ Incertidumbre por falta de limitación de autoridad.
- ✓ Descontento de normas procedimientos por falta de comunicación.

- ✓ Mala interpretación de datos por errores en la comunicación.
- ✓ Confusión debido a una mala delimitación de autoridad.
- ✓ Subordinación múltiple.
- ✓ Falta de responsabilidad, debido a una inadecuada distribución de funciones.
- ✓ Incomprensión entre directivos y subordinados.
- ✓ Despersonalización, debido al exceso de automatismo.

Algunas de las medidas a considerar son las siguientes:

- ✓ Organización más flexible.
- ✓ Política de participación masiva de los grupos de trabajo.
- ✓ Dar mayor responsabilidad a cada individuo.
- ✓ Asignar dos o más tareas para romper la monotonía.
- ✓ Proporcionar mayor autonomía en el trabajo.
- ✓ Mejorar la estructura de funciones.
- ✓ Crear una estructura democrática más que autoritaria.
- ✓ Crear y mejorar el sistema de comunicación.
- ✓ Crear grupos de trabajo con responsabilidad de gestión.

2.6.6.3. Riesgos biológicos

Es el derivado de la exposición a los agentes biológicos. Puede ser ocupacional o no, según la relación que guarde con el trabajo.

- ✓ Infeccioso (infecciones e infestaciones).
- ✓ No infeccioso (alergia e intoxicaciones)

Las medidas de intervención son las siguientes:

- ✓ Vacunaciones.
- ✓ Quimioprofilaxis.
- ✓ Control y seguimiento de accidentes laborales.
- ✓ Medidas higiénicas.
- ✓ Educación para la salud.

Los riesgos biológicos tienen las causas siguientes:

- ✓ Factores causales técnicos: Los constituyen fundamentalmente factores asociados a los medios, objetos de trabajo, etc., o sea, al conjunto de condiciones materiales que originan y explican situaciones potenciales de riesgo y de peligro y que dan lugar a la aparición de los accidentes y sus consecuencias.
- ✓ Factores causales organizativos: Son aquellos aspectos técnicos diferentes de la organización de la producción y del trabajo.
- ✓ Factores causales debido a la conducta del hombre: Están asociados a fallas u omisiones del trabajador que propicia la ocurrencia de accidentes, incidentes y exposiciones. (Llanes, 1998).

El estudio de los riesgos es muy abarcador pero es necesario centrarse en minimizarlos, y de ser posible eliminarlos; para evitar la exposición a peligros innecesarios y controlar así, los accidentes de trabajo.

2.6.7. LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Los accidentes de trabajo constituyen sucesos negativos derivados de fallas, omisiones y falta de control de los sistemas. Indican deficiencias en materia de prevención, así como en la gestión de la empresa, las cuales pueden influir en la calidad, productividad, clima laboral y, en general, en la eficiencia.

Se define como accidentes de trabajo los hechos repentinos, relacionados de forma casual con la actividad laboral, que producen lesiones al trabajador o su muerte. Destaca en esta definición tres (3) aspectos importantes: hecho repentino, relación casual y lesión. Cuando se hace referencia a un hecho repentino, se trata de la acción súbita de factores internos o externos que determinan la ocurrencia del accidente, que constituye de por sí, una desviación abrupta y desfavorable del proceso normal de trabajo.

Cuando esto ocurre, debe establecerse una relación casual para determinar si el hecho en cuestión constituye un accidente de trabajo; ello exige que las condiciones que lo determinan tengan su origen en el desempeño o cumplimiento de la actividad laboral. Para que constituya un accidente, el trabajador debe sufrir daño corporal u orgánico como consecuencia del hecho. Es a lo que se le denomina lesiones.

Las lesiones se pueden clasificar en: lesiones sin pérdida de tiempo (se le brinda primeros auxilios al trabajador; y, luego, este se incorpora al trabajo, sin ausentarse un día o turno de trabajo completo, además de aquel en el que ocurrió el accidente); y, lesiones con pérdida de tiempo (se pierde una o más jornadas laborales, produciendo una incapacidad en el trabajador).

Se considera lesión de incapacitación por accidente de trabajo aquellas que provocan:

- ✓ La muerte del afectado, inmediata o posteriormente al hecho.
- ✓ Una disminución permanente de la capacidad laboral (total o parcial).
- ✓ Una incapacidad temporal de, al menos un día o turno de trabajo completo, además de aquel en el que ocurrió el accidente.

A los efectos de diferenciar los accidentes de trabajo de otros sucesos, es conveniente definir los conceptos de “incidente” y “avería”.

Incidente: suceso anormal que se presenta de forma brusca e imprevista y que dificulta o interrumpe el proceso de trabajo y pone en peligro al trabajador, aunque no causa lesión ni daños materiales.

Avería: suceso anormal que se presenta de forma brusca e imprevista y que dificulta o interrumpe el proceso de trabajo y pone en peligro al trabajador, así como causa daños materiales –pero no daños a éste.

Se dice que “el incidente avisa”, lo cual significa que, atendiendo a la eliminación de los incidentes y averías, así como investigando sus causas y evitándolas, es posible prevenir el accidente de trabajo.

El origen de estos accidentes tiene un enfoque multicausal, o sea, está determinado por una secuencia de interacción de causas y efectos. Las causas de los accidentes pueden ser de tres (3) tipos: técnicas, de comportamiento y organizativas y las tres pueden concurrir en cada accidente.

Las causas técnicas pueden generarse desde el diseño, por desvalorizaciones ocurridas en los equipos o por la influencia de incidencias medioambientales en él. Entre estas causas se incluye todo aquello que sea fuente de energía o sustancia con posibilidad de pasar al obrero y dañarlo.

Algunas de las situaciones que se pueden considerar como causas técnicas son:

- ✓ Partes móviles de máquinas y equipos incorrectamente resguardados.
- ✓ Falta, desactivación o mal funcionamiento de dispositivos de bloqueo o limitación de movimiento.
- ✓ Fallas materiales asociadas al envejecimiento, desgaste, corrosión o sobrecarga.
- ✓ Instrumentos, herramientas o superficies cortantes, punzantes o abrasivas incorrectamente protegidos.
- ✓ Objetos o partículas que se desprenden, caen, ruedan, deslizan, vuelcan de forma incontrolada.
- ✓ Insuficiente seguridad e la superficie de trabajo y otros factores que conducen a la caída al mismo u otro nivel.
- ✓ Falta o inadecuada protección contra el contacto eléctrico.
- ✓ Exposición a objetos, medios o sustancias o medios en extremo calientes o fríos.
- ✓ Sustancias inflamables o que producen explosivos.
- ✓ Ingestión, inhalación o contacto con sustancias venenosas, tóxicas, irritantes, corrosivas o de efectos similares.

- ✓ Exposición a radiaciones por encima de los niveles establecidos.
- ✓ Agresión de animales vivos, etcétera.

Las causas de comportamiento están asociadas a errores que de forma involuntaria cometen los trabajadores, o a hábitos y costumbres contraproducentes. Suelen ocurrir por:

- ✓ Imprudencia de los operarios, a pesar de las alertas y sanciones.
- ✓ Fatiga al prolongarse demasiado una labor.
- ✓ Falta de conocimiento y habilidades en los trabajadores cuando no cuentan con la capacitación suficiente para la actividad que realizan.
- ✓ Los trabajadores no poseer las cualidades físicas y/o mentales requeridas para la ocupación desempeñada.
- ✓ El exceso de confianza de trabajadores con experiencia que, en ocasiones, los conduce a violar procedimientos seguros.

Las causas organizativas abarcan deficiencias asociadas a la organización de la producción y los servicios, la organización del trabajo y otros elementos relativos a la esfera de los recursos humanos. Están vinculadas con:

- ✓ Soluciones apresuradas del encargado u órdenes erróneas.
- ✓ Malas coordinaciones entre los operarios para llevar a cabo un trabajo.
- ✓ La relación entre el obrero y su puesto de trabajo.

En resumen estas causas incluyen, entre otros elementos:

- ✓ Proceso de trabajo mal concebido u organizado.
- ✓ Forma incorrecta de almacenamiento.
- ✓ Insuficiencia o falta de mantenimiento y reparación.
- ✓ Deficiencias de la organización del trabajo.

- ✓ Alteraciones de régimen de trabajo.
- ✓ Incumplimiento o cumplimiento insuficiente de la responsabilidad de los dirigentes, jefes directos y técnicos.
- ✓ Falta de supervisión, regulación o control.
- ✓ Deficiencias de la instrucción y adiestramiento sobre Seguridad y Salud del Trabajo de los dirigentes, encargados directos y trabajadores.
- ✓ Inadecuada selección del personal
- ✓ Falta de señalización y comunicación.
- ✓ Falta de orden y limpieza.
- ✓ Deficiente organización de la circulación interior.
- ✓ Falta o uso inadecuado de los medios de protección individual.

Un ejemplo que ilustra la identificación de los tres (3) tipos de causas es el siguiente:

Una máquina ha sido instalada en un taller y no posee resguardo en una de sus partes peligrosas, los operarios fueron alertados del peligro y, además, el jefe no dispuso el trabajo de manera que se redujera la posibilidad de acceder a la zona de peligro. Se produce el accidente de un ayudante, al hacer contacto con dicha parte.

- Se identifican como causas las siguientes:
 - ✓ Causa técnica: ausencia de resguardo.
 - ✓ Causa de comportamiento: el ayudante no tuvo en cuenta la alerta.
 - ✓ Causa organizativa: el jefe no dispuso el trabajo para reducir el acceso a la zona de peligro.

De las causas encontradas de los tres (3) tipos, se deben seleccionar las denominadas causas fundamentales, las cuales, con su control y eliminación,

puede evitar de forma total, o con elevada probabilidad, la ocurrencia de nuevos accidentes.

En el ejemplo anterior, la causa fundamental es técnica, porque la medida que se debe disponer es de tal naturaleza: estudiar el equipo, diseñar el resguardo y colocarlo en la parte peligrosa.

Para garantizar que no se repita este accidente en esta máquina u ocurra otro similar en otra, lo único posible es colocar el resguardo. Aunque se alerte a los operarios del peligro o se prohíba el acceso a dicha zona, estas acciones no garantizan que no ocurra el accidente.

- ✓ La legislación ecuatoriana con relación a la seguridad de los trabajadores, se rige a través de los siguientes documentos:

NORMATIVA LEGAL DE SEGURIDAD Y SALUD

- ✓ Instrumento Andino (Decisión 584) y Reglamento del Instrumento (957)
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Decreto Ejecutivo 2393
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas
- ✓ AM 220 Guía para elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Convenios OIT relacionados a la Seguridad y Salud ratificados por Ecuador
- ✓ Preguntas frecuentes de Seguridad y Salud en el Trabajo

- ✓ Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica

Para el cumplimiento de los mismos se requiere de un sistema o un modelo de gestión que lleven al máximo cumplimiento de los mismos.

2.6.8. PLANES DE MANEJO DE RIESGOS

Previo a la publicación del Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad Y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo para la legislación ecuatoriana en cuanto a riesgos laborales, la mayor parte de las empresas no se preocupaban por realizar una gestión para sus trabajadores, esto implicaba que la única función en cuanto al manejo de RIESGOS dentro de la empresa o de cualquier institución estaba supeditada al cumplimiento de lo emitido por la unidad de riesgos laborales adscrito al Ministerio de Relaciones Laborales; que por su estructura no realizaban una adecuada auditoría a las empresas por lo que terminaba considerándose como un cumplimiento parcial. (Función Ejecutiva del Estado, 2011)

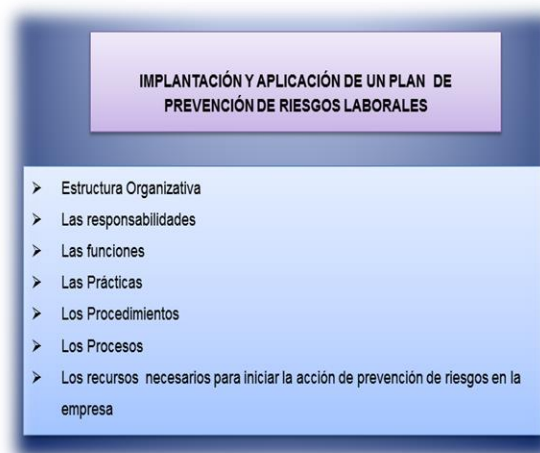


Figura 13. Implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales.

(Ruiz-Frutos et al., 2007)

El ámbito de aplicaciones dispuesto por el Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Estas normativas se ven condicionadas por la tradición legisladora española, pero, no impiden que las empresas puedan encontrar un modelo en que se adapten a su situación, permitiendo la toma de decisiones a partir de sus parámetros.

2.6.9. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

Se debe integrar al sistema general de la empresa la prevención de riesgos laborales en sus actividades. Así como en todos los niveles jerárquicos de lo mismo. Ver figura 13.

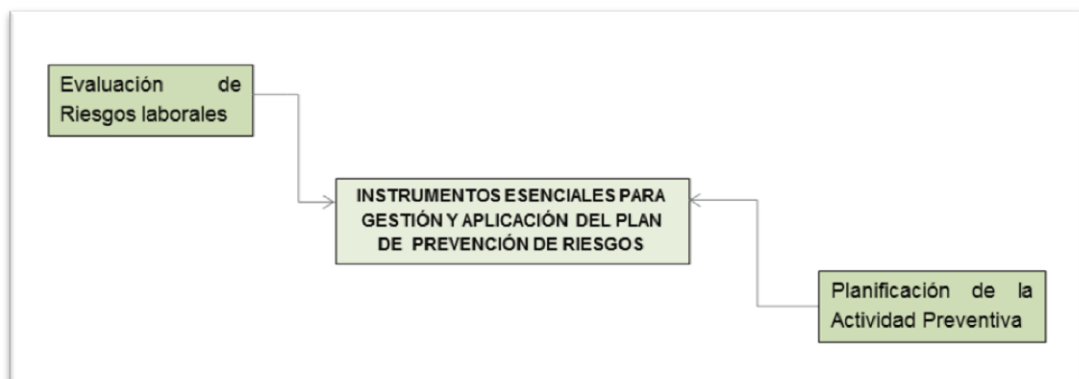


Figura 14. Planificación de la Actividad Preventiva.

(Ruiz-Frutos et al, 2007)

Según Ruiz-Frutos et al, (2007), la modalidad organizativa que se elija deberá ser una de las previstas en la normativa y, concretamente, en el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP).



Figura 15. Modalidad organizativa

(Ruiz-Frutos et al, 2007)

3. METODOLOGÍA

3. LA EMPRESA

La Hostería El Romeral, fue fundada por la familia Romero Yáñez a principios del año 2011, cuya finalidad fue la de crear un lugar de esparcimiento y recreación con todos los servicios y las comodidades que las personas desean lejos del bullicio y la ciudad. Una hostería recreativa perfecta para reuniones familiares, campeonatos corporativos y eventos sociales.

Se inició la Hostería luego de un estudio en el sector de Salache en la ciudad de Latacunga en el año 2010, comenzaron la construcción en ese mismo año y finalmente para el 2011 se pudo inaugurar algunas de las instalaciones como son el restaurante, la piscina, el salón de juegos, las canchas deportivas, juegos para niños, parrilla con asadero muy amplio y cómodo, todo esto para que las personas se sientan a gusto.

La Provincia de Cotopaxi es una de las más ricas del país, en sus tierras se asientan poblaciones indígenas centenarias que aún conservan sus costumbres y tradiciones, está el volcán más alto del mundo: El Cotopaxi y en sus cercanías uno de los más activos: El Tungurahua, también ciudades turísticas importantes como Ambato y Baños, sin duda es una región que ofrece una magnífica muestra del Ecuador.

Las instalaciones se encuentran localizadas a 10 minutos de la ciudad de Latacunga, en el Sector Salache. En sus cercanías se encuentran los mercados y ferias artesanales más importantes del país. En esta parte de la región Andina se pueden observar maravillas naturales y culturales durante todo el año, las actividades más importantes en esta región se desarrollan durante el mes de Febrero, con motivo de las fiestas de Carnaval donde en la ciudad de Ambato

se realiza la fiesta de “Las Flores y las Frutas”; otra festividad importante y muy colorida es la fiesta de “La Mama Negra”, que se realiza en Septiembre y Noviembre en la ciudad de Latacunga.

Gracias a la construcción de la ruta viva el tiempo de viaje desde Quito hacia esta región se redujo considerablemente, a tan sólo una hora y quince minutos de viaje por una carretera de primera categoría y muy segura se puede arribar a esta zona del país, una de las más visitas por turistas nacionales e internacionales.

3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA HOSTERIA “EL ROMERAL”

Para conocer las características de la hostería es importante que se desarrolle una breve explicación de su filosofía, lo que permite identificar la esencia de su existencia como empresa que busca servir a sus clientes con calidad.

Misión

Brindar un servicio personalizado y de calidad a todos nuestros huéspedes en un ambiente de comodidad y elegancia. Basándonos en un mejoramiento continuo en nuestras instalaciones y servicios. Buscamos una rentabilidad que beneficie a los propietarios y empleados. Hostería El Romeral es una empresa comprometida con el medio ambiente por lo cual tenemos una cultura de reciclaje y cuidado de la naturaleza.

Visión

Ser la mejor Hostería reconocida en la zona centro del país por su calidad en el servicio personalizado e instalaciones de primera categoría. Logrando así un

crecimiento hacia otras zonas de la ciudad con innovadores proyectos diferenciados.

Hospedaje

Hostería El Romeral cuenta con 22 cómodas habitaciones con baño privado, agua caliente y televisión por cable todo para su confortable estadía en el lugar. Se implementó en 5 habitaciones hidromasajes, lo que permitió incrementar la calidad de su hospedaje, además tiene proyectado incrementar este servicio para el 50% de su capacidad.

Restaurante

El acogedor restaurante, ofrece los platos más variados y típicos de la zona, a cargo de nuestro Chef, basados en comida serrana ecuatoriana, comida típica de Latacunga y comida internacional. Disfrute al calor de la chimenea y admire los jardines de la hostería, entre la pureza y belleza del campo, admirando sus paisajes. Los platos se preparan en el momento y con ingredientes frescos, brindando una amplia gama de delicatessen para deleitar su paladar.

Canchas

La Hostería cuenta con canchas de fútbol, básquet y voleibol, las cuales con un mantenimiento de primera lucen perfectas.

Piscina

En el área de balneario, se encuentran 2 piscinas con excelentes prestaciones, una de adultos de 4 metros en su parte más profundidad y 1 metro en su parte menos profunda, de 25 metros de ancho por 50 metros de largo y, una de niños de 15 metros de largo por 10 metros de ancho y 0.5 metros en su parte menos

profunda y 1.5 metros en su parte más profunda, para que su estancia en el lugar sea de máximo entretenimiento.

Instalaciones de Hidromasaje y Turco

Usted podrá relajarse al máximo en el hidromasaje en una instalación de 30 metros cuadrados y turco cuyas dimensiones es de 12 metros cuadrados, que brinda la hostería

Sala de juegos

Cuenta con instalaciones para la disposición de sus clientes de sala de juegos con 4 mesas de billa, 2 mesas de billar, tres mesas de futbolín y dos mesas de ping pong, para que puedan compartir en familia. También se cuenta con instalaciones de gimnasio con 12 máquinas.

Parqueadero

Ofrece un amplio parqueadero con 40 lugares, en el cual su vehículo estará seguro en todo momento.

Eventos

Cuenta con varios eventos para reuniones familiares, actualmente la Hostería “El Romeral” ofrece paquetes:

Tour “Montains-feeling”.- Es una cabalgata que dura 3 noches 4 días, se realiza una fogata en el centro de las carpas en las que se duerme rodeados de la naturaleza, el extraordinario paisaje nocturno sumado a las actividades dirigidas por el guía turístico, este evento se lo realiza solo en época de verano.

Paquete “sweet----day”.- Paquete que abarca a jóvenes que gustan del montañismo, generalmente aventura. Este puede ser caminata o bicicleta, tiene

una duración según conveniencia de cada uno de los grupos alojados en la Hostería.

Producto “healthy”.- Se recibe de 3 a 4 grupos de personas de edades comprendidas entre 65 años, este tour es muy cotizado puesto que se recibe personas extranjeras que desean iniciar las vacaciones de su jubilación; Ecuador a través de sus maravillas turísticas permite una amplia gama de atractivos, siendo uno de ellos la Hostería “El Romeral” es por ello que las reservaciones inician en ocasiones con tres o cuatro meses de anticipación.

El Ecuador se caracteriza por tener una tierra rica que posee gran diversidad de verduras, tubérculos, hortalizas, frutas, que combinadas con carnes rojas y mariscos, dan como resultado deliciosos platos típicos propios de cada región, en el Restaurante Selva Virgen, degustará de la más variada gastronomía propia de la costa y sierra.

En la Hostería el Romeral, usted disfrutará del encanto y pureza de la selva en modernas instalaciones, con refrescantes piscinas rodeadas de sillas y hamacas; la zona de juegos, el sitio ideal para el entretenimiento seguro de sus niños; además podrá realizar un paseo en bote y agrotours, tour diurnos y nocturnos libres o guiados por seguros senderos, disfrutando del contacto con la naturaleza; todo esto y mucho más, es el ingrediente necesario para relajarse y vivir en el esplendor de la Selva del Noroccidente ecuatoriano.

Además se brindan tours en rancheras, para visitar lugares mágicos como las cascadas verdes, la laguna azul, la piedra de vapor, macallares y más.

3.2. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS EN EMPRESAS TURÍSTICAS.

En ésta sección, se toma como base el desarrollo de un procedimiento para implementar la Gestión por Procesos en las Empresas de Servicios Hoteleros sustentada en la propuesta de Nogueira Rivera (2002), quien tiene como precedentes las metodologías y/o etapas propuestas en el Marco teórico, que sintetiza y mejora las anteriores.

3.3. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Las etapas de dicho procedimiento se detallan en la Figura 16 y tiene como objetivos:

1. Crear procesos que respondan a las estrategias y prioridades de la empresa.
2. Conseguir que todos los miembros de la organización se concentren en los procesos adecuados.
3. Mejorar la efectividad, eficiencia y flexibilidad del proceso para que el trabajo se realice mejor, de una forma más rápida y más económica.
4. Crear una cultura que haga de la gestión de procesos una parte importante de los valores y principios de todos los miembros de la organización.

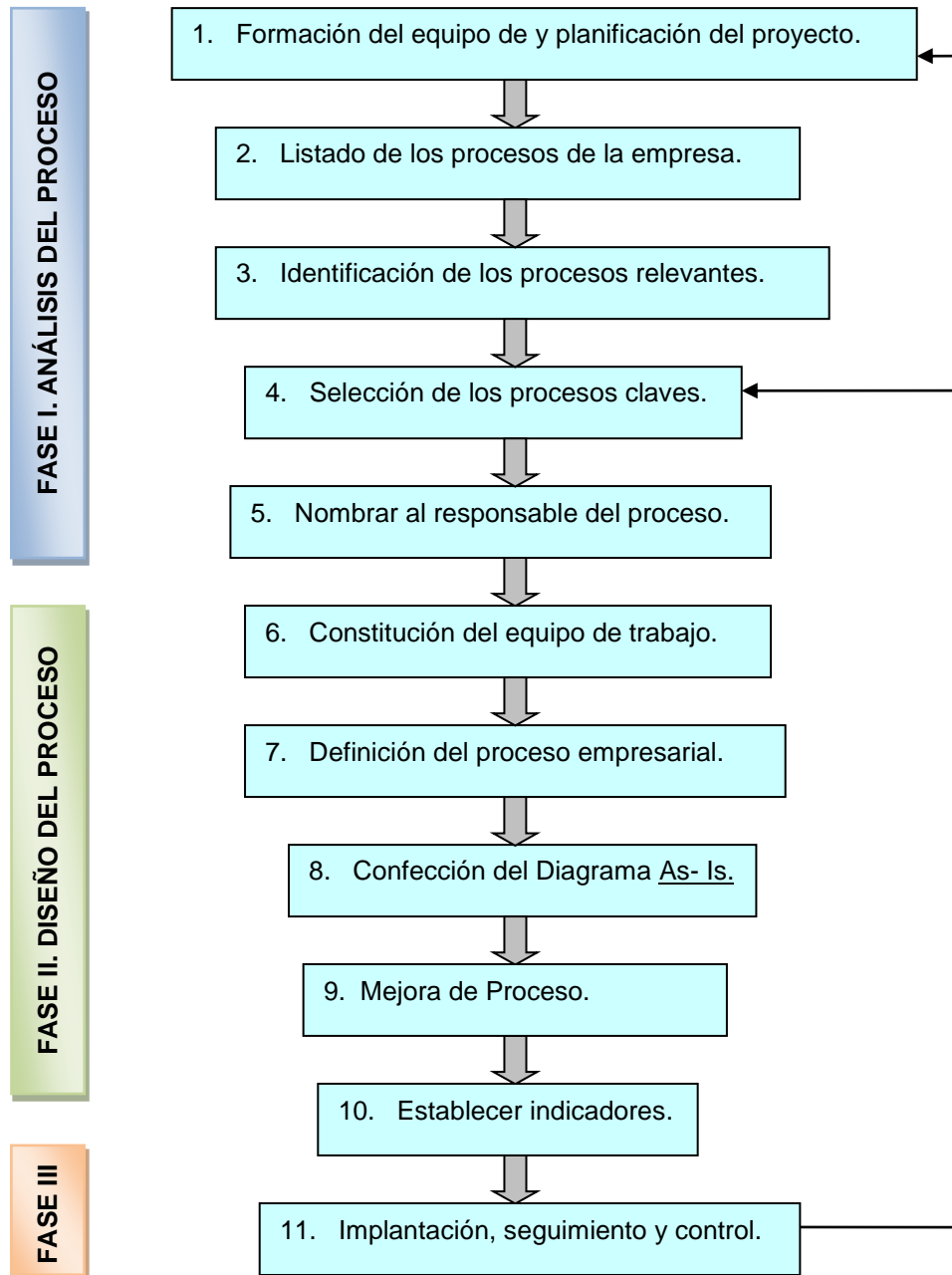


Figura 16. Procedimiento específico propuesto para la Gestión por Procesos.

(Nogueira Rivera, 2002)

Fase I. Análisis del proceso.

Etapa 1: Formación del equipo y planificación del proyecto.

Comprende la formación de un equipo de trabajo interdisciplinario compuesto por no más de ocho personas, en su mayoría miembros del consejo de dirección de la empresa.

Asimismo, deben poseer conocimientos en sistema y herramientas de gestión, contar con la presencia de algún experto externo y nombrar a un miembro del consejo de dirección como coordinador del proyecto. Igualmente, debe establecerse una planificación para las reuniones y el desarrollo del proyecto en consideración a las fases y etapas definidas en el procedimiento.

Etapa 2: Listado de los procesos de la empresa: Confección del mapa de procesos de la empresa y clasificación los procesos en estratégicos, operativos o de soporte.

Antes de embarcarse en cualquier nueva iniciativa de gestión es esencial familiarizarse con los procesos empresariales internos propios de la empresa. Por tanto, en esta fase se recogerá, mediante una sesión de brainstorming, una lista de todos los procesos y actividades que se desarrollan en la empresa teniendo en cuenta las premisas siguientes:

- El nombre asignado a cada proceso debe ser sencillo y representativo de los conceptos y actividades incluidos en él. Asimismo, el proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.

- La totalidad de las actividades desarrolladas en la empresa deben estar incluidas en alguno de los procesos listados. En caso contrario deben tender a desaparecer.
- Se recomienda que el número de procesos oscile entre 10 y 25 en función del tipo de empresa, pues la identificación de pocos o demasiados procesos incrementa la dificultad de su gestión posterior.
- Se puede tomar como referencia otras listas afines al sector en el que se encuentra la empresa.

En esta etapa se procede a confeccionar el Mapa de Procesos General de la Empresa como un método efectivo para visualizar los procesos a todos los niveles; ordenados por sus jerarquías y relaciones.

Existen varias vías para la elaboración del Mapa de Procesos, pero la que se utiliza a continuación es una adaptación para empresas de la de Zaratiegui (1999) por considerarla la más amplia e integradora.

En el **Anexo 1** se muestra un esquema general de un mapa de procesos.

Etapa 3: Identificación de los procesos relevantes.

Una vez establecido el listado de los procesos de la empresa por el equipo de proyecto, se deberá presentar al consejo de dirección para su revisión y aprobación.

Posteriormente, para verificar la concordancia entre los implicados y seleccionar los procesos relevantes, se recomienda el método del coeficiente de Kendall (Rivas Jiménez y Nogueira Rivera, 2002).

Tabla 3. Formato para la aplicación del Método Delphi.

Procesos	Votación anterior del experto	Media aritmética obtenida	Límites para los primeros y terceros cuartiles	Nueva Votación	Argumentación
----------	-------------------------------	---------------------------	--	----------------	---------------

Una mayor concordancia entre los expertos será obtenida si luego de la aplicación del Kendall y bajo los principios del Método Delphi se procede a realizar una segunda ronda entre los expertos circulando la información existente con el formato de la tabla 3.

El objetivo de la elaboración de ésta tabla será que cada uno de los expertos compruebe su votación con la media del grupo. Los expertos que mantengan un resultado fuera de los límites del grupo deberán justificar esa decisión en la columna de “Argumentación”. El coordinador de la sesión poseerá la autoridad de finalizar las rondas cuando se consideren congruentes los valores obtenidos.

Etapa 4: Selección de los procesos claves: establecer un orden de prioridad para la mejora continua de los mismos

Para el despliegue de esta etapa se propone aplicar la matriz de objetivos estratégicos/repercusión en clientes y procesos, según Amozarrain (1999), incorporándole una nueva dimensión relacionada con los objetivos a corto plazo (Soriano Pino, 2002).

El equipo del proyecto deberá realizar una valoración subjetiva tomando como referencia los aspectos siguientes:

- Cálculo del impacto del proceso: Para cada proceso se hará una valoración de la importancia del mismo teniendo en cuenta su involucración en los objetivos estratégicos y/o metas de la organización.
- Repercusión en el cliente: Se recomienda realizar una reflexión individualizada para cada proceso acerca de las consecuencias que un posible rediseño tendría en los clientes de la empresa.
- Posibilidad de éxito a corto plazo: Se deben abordar primero los procesos que más posibilidades tienen de alcanzar el éxito en el menor tiempo posible.

La correlación establecida como variable de ponderación en la matriz confeccionada es: fuerte (10 puntos), media (5 puntos), y baja (1 punto) (Amozarrain, 1999).

Una vez calculado el total de puntos para los procesos relevantes, el equipo selecciona los más significativos tomando como referencia los de máxima puntuación. Deberá realizarse el diseño o rediseño de todos los procesos relevantes comenzando por los claves de primer orden.

Etapas 5: Nombrar responsable del proceso objeto de mejora.

Una vez seleccionados los procesos clave y relevantes, el equipo de proyecto nombra un responsable para cada uno de ellos, delegando en estas personas el desarrollo de las etapas posteriores y, por consiguiente, el éxito del proyecto. Por lo tanto, se debe nominar a personas reconocidas dentro de la organización

y de ser posible del propio equipo. Los responsables deberán poseer autonomía de actuación y atribuciones que serán puestas de manifiesto públicamente.

Fase II: Diseño del proceso.

Etapa 6: Constitución del equipo de trabajo.

El responsable del proceso será el encargado de seleccionar aquellas personas que a su juicio puedan aportar más durante el diseño o rediseño del proceso teniendo en cuenta los criterios siguientes (Amozarrain, 1999):

- ✓ Que tengan experiencia en las actividades incluidas.
- ✓ Que tengan capacidad creativa e innovadora.
- ✓ Que exista una persona como mínimo por cada uno de los departamentos que realizan actividades en el proceso.
- ✓ Se recomienda incluir alguna persona ajena a la gestión del proceso que actúe como facilitador. Esta persona debe estar ampliamente formada en procesos y dominar herramientas de trabajo en grupo.
- ✓ El número de componentes no debe superar las ocho personas. Esto último depende del tamaño de la empresa y del proceso implicado.
- ✓ Habría que establecer un plan de trabajo basado en la dedicación parcial de los componentes del equipo y consensuarlo con sus jefes superiores.

Etapa 7: Definición del proceso empresarial y confección del mapa del mismo.

El equipo debe definir el alcance del proceso empresarial objeto de estudio y su relación con otros procesos que la organización utiliza para planificar, ejecutar, revisar y adaptar su comportamiento (ciclos P, D, C, A), de manera que todos estén de acuerdo con el trabajo que deben realizar. Para realizar este propósito

resulta conveniente la confección de una Ficha u Hoja de Definición del Proceso que contenga todos los elementos necesarios para su análisis posterior.

Rivas Jiménez & Nogueira Rivera (2002) recomiendan la confección de una ficha que incluye los elementos del proceso que se mencionan a continuación: nombre, responsable, finalidad, objetivos, clientes, proveedores, otros grupos de interés, procesos relacionados y contenido.

Trischler (1998) en su Hoja de Definición de Procesos incluye además el tipo de proceso (los clasifica en procesos de alto y bajo nivel). Considera que los procesos de bajo nivel utilizando un diagrama de afinidad dan origen o permiten representar a los de alto nivel, los que deben ser entre 6 y 8) y las actividades incluidas y excluidas. La Hoja de Definición de Procesos que se recomienda en la metodología está confeccionada en aproximación a Trischler, (1998) y Jiménez & Nogueira Rivera (2002), (Anexo 2).

Conjuntamente con la Ficha del Proceso se hace necesario confeccionar el mapa del mismo para definir la relación que se establece entre los diferentes subprocesos. Esto permite visualizar las actividades del proceso a todos los niveles mediante los subprocesos ordenados por sus jerarquías y relaciones, junto con el despliegue sistemático de objetivos, responsabilidades, características, relaciones, etcétera, de cada proceso.

Los procesos operacionales se pueden complementar también mediante diagramas de Servucción. En los Anexos 3 y 4, respectivamente, se representan esquemas generales de un Mapa de Procesos y de un Diagrama de Servucción de la forma que deben ser realizados.

Etapa 8: Confección de los Diagramas As-Is (tal como es) de orden superior e inferior de proceso.

El diagrama del proceso As-Is (tal como es) se utiliza para representar gráficamente el flujo de trabajo y de información, de manera que los miembros del equipo posean mejor visibilidad del proceso y entiendan la secuencia del mismo.

Este diagrama muestra las etapas a seguir para producir el *output* y para documentar las políticas, procedimientos e instrucciones de trabajo en uso y se puede realizar de dos maneras (Trischler, 1998)

Según Trischler (1998) un diagrama de proceso “...está formado por dos elementos principales: (1) un diagrama de las etapas del proceso, generalmente denominado diagrama tal como es (As-Is); y (2) una serie de información relativa al proceso, su documentación.”

El Diagrama del Proceso “tal como es” es la imagen que mejor representa el proceso a través de sus etapas por lo que debe constituir la base para la documentación y análisis del mismo.

La simbología recomendada para la confección del Diagrama del Proceso “tal como es” se muestra en el **Anexo 5**.

Dentro de cada símbolo se coloca la descripción de la actividad. Para simplificar su elaboración se recomienda utilizar una técnica basada en una estructura de frases sencillas para etiquetar cada una de las etapas del diagrama. Esta técnica se conoce como Paradigma Recurso – Acción – Objeto Trischler,

(1998). Consiste en definir el sujeto de la acción, o sea, el que la realiza (Recurso); la acción a realizar representada por un verbo (Acción); y el objeto de la acción (Objeto). Por ejemplo: Contabilidad (Recurso) revisa (Acción) la orden del cliente (Objeto).

La intención del diagrama es representar gráficamente el flujo de trabajo o de información de forma que los miembros del equipo de trabajo entiendan perfectamente el flujo de la totalidad del proceso. Sin embargo, para describir un proceso con mucho detalle, se necesita mucha más documentación. (Para la confección de este diagrama se recomienda consultar el Mapa del Proceso elaborado en la Etapa 2).

También resulta conveniente realizar una revisión física para asegurar que el diagrama y la documentación relativa describan correctamente el proceso.

Etapa 9: Mejora de proceso.

a) Análisis del valor añadido.

Un programa de evaluación del valor añadido es una herramienta esencial para mejorar la efectividad y la eficiencia de los procesos empresariales.

El primer paso que se debe realizar es la clasificación de las actividades (las que aparecen en todos los diagramas “As-Is” del proceso) en actividades que aportan valor añadido o que no aportan. De forma práctica este paso se realiza al mismo tiempo que se construyen los diagramas “As-Is”. Para la clasificación de las actividades se propone rellenar los elementos que aparecen en los diagramas según los criterios de la Figura 17.



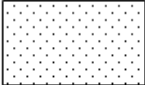
Tipo de superficie	Muestra	Significado
Superficie blanca		Actividad que aporta valor añadido
Superficie rayada		Actividad que no aporta valor añadido
Superficie punteada		Actividad en las que interviene una entidad externa

Figura 17. Clasificación de las actividades de un diagrama “As-Is”

(Trischler, 1998)

El análisis del valor añadido se lleva a cabo respondiendo a las cuestiones siguientes:

- ✓ ¿El paso del proceso aporta valor al cliente?, ¿Contribuye a satisfacer sus necesidades?, ¿Es algo por lo que el cliente está dispuesto a pagar?
- ✓ ¿El paso del proceso aporta valor a la empresa?, ¿Contribuye a conseguir alguno de los objetivos estratégicos?
- ✓ ¿El paso del proceso aporta valor al proceso?, ¿Ayuda a los directivos a la toma de decisiones, a llevar a cabo sus tareas de planificación y prevención?

Con el objetivo de ayudar al equipo de trabajo a la clasificación de las actividades (Marrero La Torre, 2003) elaboró un esquema con los pasos necesarios para evaluar si los procesos aportan valor añadido o no, que se muestra en el **Anexo 6**.

Finalmente, si se concluye que la actividad no le aporta valor ni al cliente, ni a la empresa, ni al proceso; se considera como una actividad que no aporta valor añadido.

Según Trischler, (1998): “...*un análisis del valor añadido indicará que entre un 60 y un 70% del tiempo y costo de un determinado proceso se pueden eliminar sin afectar su output.*”

b) Mejora o rediseño del proceso eliminando o racionalizando las actividades que no generan valor añadido.

Las actividades que no aportan valor añadido existen porque el proceso ha sido diseñado inadecuadamente o porque no está funcionando tal como se había previsto. El objetivo es eliminar totalmente estas actividades. Como no aportan ningún valor pueden ser eliminados sin afectar al producto o servicio.

Aunque en esta metodología se utilizan los criterios de Trischler (1998) referente a que las acciones de control no aportan valor añadido; se debe señalar que en la industria en general y en la industria hotelera en particular el equipo de trabajo que corresponda en cada caso, ante cada paso de esa naturaleza, debe hacer un análisis detallado acerca de la conveniencia o no de eliminarlo aún si se considera que no aporta valor añadido.

El reto para el Equipo de Trabajo está en descubrir métodos creativos para reducir tanto el tiempo como el costo de estas actividades. Igualmente pueden existir actividades que si aporten valor añadido que se puedan realizar en menos tiempo.

Una vez eliminadas las actividades innecesarias (o los pasos de las actividades) se recomienda la confección de los diagramas “Tal como será”, que no es más que la representación de cómo debe quedar el proceso (son los mismos diagramas “As-Is” pero con las mejoras realizadas). También se debe calcular el tiempo total del proceso y el costo total proyectados.

Otra de las vías reconocidas para la mejora de los procesos es la eliminación de los riesgos físicos, químicos y biológicos que puedan afectar a los clientes; así como la eliminación de las causas que puedan provocar accidentes de trabajo que se exponen más adelante.

Etapa 10: Establecer indicadores y estándares de comportamiento.

Los indicadores son necesarios para poder mejorar. “*Lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se puede controlar no se puede gestionar*” (Trischler, 1998); por lo tanto, los indicadores son fundamentales para:

- Poder interpretar lo que está ocurriendo.
- Tomar medidas cuando las variables se salen de los límites establecidos.
- Definir la necesidad de introducir un cambio y poder evaluar sus consecuencias.
- Planificar actividades para dar respuesta a nuevas necesidades.

Una vez definidos los indicadores se debe concretar sus objetivos, de modo que estos sean coherentes con los objetivos básicos del proceso y garanticen su cumplimiento.

Se recomienda que el tiempo total del proceso y el costo total del proceso que se proyectaron en la etapa anterior de acuerdo a las mejoras realizadas se

establezcan como indicador centinela o estándares de forma tal que una desviación significativa de estos parámetros indique que el proceso no funciona tal como se había diseñado.

Fase III: Implantación del Proceso.

Etapa 11: Implantación, seguimiento y control.

Como apunta Amozarrain (1999): “La fase de implantación puede prolongarse en el tiempo, por lo que es necesario desarrollar un plan concreto con la definición de responsables y plazos para cada uno de los hitos”.

Antes de implantar el nuevo proceso es necesario reflexionar acerca de las posibles resistencias al cambio y las posibles contramedidas a adoptar.

Una vez recogida la información de los indicadores se procede a la monitorización de los mismos para su posterior análisis. La monitorización se realiza mediante cuadros de mando que según Heras (1996): “...son herramientas que muestran toda la información relevante de un indicador en un espacio reducido”. Luego, a partir del estudio de los cuadros de mando se analiza cada uno de los procesos clave y se plantean acciones de mejora para su perfeccionamiento.

El procedimiento analizado anteriormente presenta numerosos pasos que pueden resultar complejos para el equipo de trabajo, especialmente el relativo a la clasificación de las actividades, ya que siempre resultará complicado determinar si determinados pasos aportan valor añadido o no.

Para las empresas merece la pena identificar y perseguir las acciones que no aportan valor añadido lo antes posible, en la fase de elaboración del diagrama del proceso para rápidamente tratar de eliminarla o de reducir su tiempo y por consiguiente su costo.

3.4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC). PRINCIPIOS

El sistema se basa para su implantación en el cumplimiento de sus siete principios, los cuales son enunciados de la siguiente manera:

PRINCIPIO 1. Identificar los posibles riesgos asociados con el proceso en todas las fases, desde materia prima, elaboración, fabricación y distribución, hasta el punto de consumo. Evaluar la probabilidad de que se produzcan riesgos e identificar medidas preventivas para su control.

PRINCIPIO 2. Determinar los Puntos Críticos de Control (PCC) que son las etapas/procedimientos/fases operacionales que puedan controlarse para eliminar riesgos o reducir al mínimo la probabilidad de que se produzcan.

PRINCIPIO 3. Establecer los límites críticos o criterios que deberán alcanzarse para asegurar que el PCC esté bajo control.

PRINCIPIO 4. Establecer un sistema de vigilancia para asegurar el control de los PCC mediante ensayos u observaciones programados.

PRINCIPIO 5. Establecer las medidas correctivas que habrán de adoptarse cuando la vigilancia indique que un determinado PCC no está bajo control.

PRINCIPIO 6. Establecer procedimientos de verificación, incluidos ensayos y procesos complementarios, para comprobar que el sistema de APPCC funcione correctamente.

PRINCIPIO 7. Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos, y los registros apropiados a estos principios y a su aplicación.

3.4.1. DEFINICIONES Y TÉRMINOS UTILIZADOS

Para la aplicación del sistema se necesita del dominio de varios términos y definiciones que resultan de gran utilidad como, estos son:

- Riesgo: estimación de la probabilidad de que ocurra un peligro o daño.
- Peligro: agente biológico, químico o físico que causa un efecto adverso para la salud cuando está presente en el alimento en niveles inaceptados.
- Monitoreo o vigilancia: secuencia planificada de observaciones o mediciones de los límites críticos para evaluar si un PCC está bajo control.
- Análisis de peligros: Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes y, por tanto, plantearlos en el plan del sistema de APPCC.
- Controlado: Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados.

- **Controlar:** Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de APPCC.
- **Desviación:** Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.
- **Diagrama de flujo:** Representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto o servicio.
- **Fase:** Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.
- **Límite crítico:** Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.
- **Medida correctiva:** Acción que hay que realizar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.
- **Medida de control:** Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro o para reducirlo a un nivel aceptable.
- **Plan de APPCC:** Documento preparado de conformidad con los principios del sistema de APPCC, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos.
- **Punto crítico de control (PCC):** Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro o para reducirlo a un nivel aceptable.
- **Sistema de APPCC:** Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos.
- **Transparente:** Característica de un proceso cuya justificación, lógica de desarrollo, limitaciones, supuestos, juicios de valor, decisiones, e incertidumbres de la determinación alcanzada están explícitamente expresadas, documentadas y accesibles para su revisión.

- Validación: Constatación de que los elementos del plan de APPCC son efectivos.
- Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan de APPCC.
- Vigilar: Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.
- Severidad: Variación en las consecuencias que puede resultar de un peligro.

3.4.1.1. Elaboración de un plan de APPCC

La elaboración de un plan de APPCC requiere doce tareas destinadas a asegurar la correcta aplicación de los siete principios.

El Principio 1, que consiste en realizar un análisis de peligros, exige que se hayan abordado las cinco primeras tareas de forma lógica y honesta de manera que se hayan identificado todos los peligros reales para el producto. A continuación se describen brevemente las doce tareas:

Tarea N° 1 Establecer un equipo de APPCC

Para comprender plenamente el sistema del producto y poder identificar todos los peligros probables y los PCC, es importante que el equipo de APPCC esté compuesto por personas de diversas disciplinas.

El equipo comprenderá:

Un jefe de equipo que convoque el grupo y que dirija sus actividades asegurándose de que se aplica correctamente el concepto. Esta persona debe conocer la técnica, ser un buen oyente y permitir la contribución de todos los participantes.

Un especialista con amplios conocimientos del sistema del producto. Este especialista desempeñará una función primordial en la elaboración de los diagramas de flujo del producto.

Diversos especialistas, cada uno de los cuales conozca determinados peligros y los riesgos que los acompañan; por ejemplo, un microbiólogo, un químico, un micotoxicólogo, un toxicólogo, un responsable de control de la calidad, un ingeniero de procesos.

Pueden incorporarse al equipo de forma temporal, para que proporcionen los conocimientos pertinentes, personas que intervienen en el proceso y lo conocen de forma práctica, como especialistas en el envasado, compradores de materias primas, personal de distribución o de producción, agricultores e intermediarios.

Un secretario técnico deberá dejar constancia de los progresos del equipo y los resultados del análisis.

Si se produce alguna modificación de la composición o de los procedimientos operativos, el plan de APPCC deberá evaluarse de nuevo teniendo en cuenta los cambios realizados.

La primera actividad que deberá realizar el equipo de APPCC es indicar el ámbito de aplicación del estudio. Por ejemplo, deberá determinar si se abarcará la totalidad del sistema del producto o sólo algunos componentes seleccionados. Esto facilitará la tarea y permitirá incorporar al equipo los especialistas que sean necesarios en cada momento.

Tarea N° 2. Describir el producto o servicio.

Elaborar una descripción completa del producto o servicio, incluidas las especificaciones del cliente. Deberá tenerse en cuenta la información sobre cómo deberá envasarse, almacenarse y transportarse el producto, así como datos sobre su vida útil y las temperaturas recomendadas para el almacenamiento. Cuando proceda, deberá incluirse información sobre el etiquetado y un ejemplo de la etiqueta. Esta información ayudará al equipo de APPCC a identificar los peligros "reales" que acompañan al proceso.

Tarea N° 3: Identificar el uso al que ha de destinarse el producto

Es importante tener en cuenta cómo se tiene la intención de utilizar el producto. La información sobre si el producto se consumirá directamente o se someterá a cocción o a una elaboración posterior influirá en el análisis de peligros. También puede ser de interés conocer a qué grupos de consumidores se destinará el producto, particularmente si entre ellos hay grupos vulnerables como los lactantes, los ancianos y las personas malnutridas.

Deberá también tenerse en cuenta la probabilidad de que se realice un uso inadecuado de un producto, como el consumo humano, de forma accidental o intencionada. Esta información puede registrarse en el mismo formulario que la descripción del producto.

Tarea N° 4: Elaborar el diagrama de flujo del producto

La primera función del equipo es elaborar un diagrama de flujo del producto (DFP) pormenorizado para el sistema del producto o para la parte de éste que sea pertinente.

En esta fase, son importantes los conocimientos del especialista en el producto. Los pormenores de los sistemas de productos serán diferentes en distintas partes del mundo, e incluso en un mismo país pueden existir diversas variantes. La elaboración secundaria deberá describirse de forma pormenorizada para cada fábrica, con la utilización de diagramas de flujo genéricos, únicamente con carácter orientativo.

Tarea N° 5: Confirmar el diagrama de flujo in situ

Una vez completado el DFP, los miembros del equipo deberán visitar el sistema del producto con el fin de comparar la información recogida en el DFP con la situación real.

Esto se conoce como "recorrido de la línea de proceso", actividad que consiste en comprobar que el equipo ha tenido en cuenta toda la información sobre materiales, prácticas, controles, etc.

Se deberá recopilar e incluir en el DFP, cuando proceda, información como la fecha de elaboración de la materia prima, las condiciones de almacenamiento, la cadena de comercialización, factores socioeconómicos, sistemas de clasificación y posibles incentivos para mejorar la calidad, y sistemas de producción.

Tarea N° 6: Identificar y analizar el peligro o peligros.

Para asegurar el éxito de un plan de APPCC es fundamental identificar y analizar los peligros de manera satisfactoria. Deberán tenerse en cuenta todos los peligros efectivos o potenciales que puedan darse en cada uno de los ingredientes y en cada una de las fases del sistema del producto. En los programas de APPCC, los peligros se han clasificado en los tres tipos siguientes:

Biológicos: suele tratarse de bacterias patógenas transmitidas por los alimentos, como Salmonella, Listeria y E. coli, así como virus, algas, parásitos y hongos.

Químicos: existen tres tipos principales de toxinas químicas que pueden encontrarse en los alimentos: las sustancias químicas de origen natural, como los cianuros en algunos cultivos de raíces y los compuestos alérgenos en el maní; las toxinas producidas por microorganismos, como las micotoxinas y toxinas de algas; y las sustancias químicas añadidas por el hombre a un producto para combatir un determinado problema, como los fungicidas o insecticidas.

Físicos: contaminantes, como trozos de vidrio, fragmentos metálicos, insectos o piedras. Una vez que se ha identificado un peligro, deberán estudiarse las medidas de control pertinentes. Estas medidas consisten en cualquier acción o actividad que pueda utilizarse para controlar el peligro identificado, de manera que se prevenga, se elimine o se reduzca a un nivel aceptable. La medida de control puede consistir también en la capacitación del personal para una operación determinada.

Tarea N° 7: Determinar los puntos críticos de control (PCC).

Deberán recorrerse una por una todas las etapas del diagrama de flujo del producto, dentro del ámbito de aplicación del estudio de APPCC, estudiando la importancia de cada uno de los peligros identificados. También es importante en esta fase recordar el ámbito de aplicación declarado del análisis del sistema de APPCC. El equipo deberá determinar si puede producirse el peligro en esta fase y, en caso afirmativo, si existen medidas de control. Si el peligro puede controlarse adecuadamente (y no es preferible realizar ese control en otra fase), entonces esta fase es un PCC para dicho peligro.

Tarea N° 8: Establecer límites críticos para cada PCC.

Deberán especificarse y validarse límites críticos para cada PCC. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, contenido de humedad, pH, actividad de agua y parámetros sensoriales como el aspecto. En el caso de las micotoxinas, por ejemplo, los criterios pueden incluir el contenido de humedad o la temperatura del producto. Todos los límites críticos, y las correspondientes tolerancias admisibles, deberán documentarse en la hoja de trabajo del plan de APPCC e incluirse como especificaciones en los procedimientos operativos y las instrucciones.

Tarea N° 9: Establecer un procedimiento de vigilancia.

La vigilancia es el mecanismo utilizado para confirmar que se cumplen los límites críticos en cada PCC. El método de vigilancia elegido deberá ser sensible y producir resultados con rapidez, de manera que los operarios capacitados puedan detectar cualquier pérdida de control de la fase. Esto es imprescindible para poder adoptar cuanto antes una medida correctiva, de manera que se prevenga o se reduzca al mínimo la pérdida de producto.

3.5. ESTABLECER MEDIDAS CORRECTORAS

Si la vigilancia determina que no se cumplen los límites críticos, demostrándose así que el proceso está fuera de control, deberán adoptarse inmediatamente medidas correctoras. Las medidas correctoras deberán tener en cuenta la situación más desfavorable posible, pero también deberán basarse en la evaluación de los peligros, los riesgos y la gravedad, así como en el uso final del producto. Los operarios encargados de vigilar los PCC deberán conocer las medidas correctoras y haber recibido una capacitación amplia sobre el modo de aplicarlas.

Las medidas correctoras deberán asegurar que el PCC vuelve a estar bajo control. Deberán también contemplar la eliminación adecuada de las materias primas o productos afectados. Siempre que sea posible, deberá incluirse un sistema de alarma que se activará cuando la vigilancia indique que se está llegando al límite crítico.

Podrán aplicarse entonces medidas correctoras para prevenir una desviación y prevenir así la necesidad de eliminar el producto.

Tarea N° 10: Verificar el plan de APPCC.

Una vez elaborado el plan de APPCC y validados todos los PCC, deberá verificarse el plan en su totalidad. Cuando el plan esté aplicándose normalmente, deberá verificarse y examinarse de forma periódica.

Esta tarea incumbirá a la persona encargada de este componente específico del sistema del producto. Se podrá así determinar la idoneidad de los PCC y las medidas de control y verificar la amplitud y eficacia de la vigilancia.

El sistema podrá verificarse de las formas siguientes:

- ✓ Tomando muestras para analizarlas mediante un método distinto del utilizado en la vigilancia.
- ✓ Interrogando al personal, especialmente a los encargados de vigilar los PCC.
- ✓ Observando las operaciones en los PCC.
- ✓ Encargando una auditoría oficial a una persona independiente.

Tarea N° 11: Mantener registros.

El mantenimiento de registros es una parte esencial del proceso de APPCC. Demuestra que se han seguido los procedimientos correctos, desde el comienzo hasta el final del proceso, lo que permite rastrear el producto. Deja constancia del cumplimiento de los límites críticos fijados y puede utilizarse para identificar aspectos problemáticos.

Deberán mantenerse registros de todos los procesos y procedimientos vinculados a las BPF y las BPH, la vigilancia de los PCC, desviaciones y medidas correctoras.

También deberán conservarse los documentos en los que consta el estudio de APPCC original, como la identificación de peligros y la selección de límites críticos, pero el grueso de la documentación lo formarán los registros relativos a la vigilancia de los PCC y las medidas correctoras adoptadas. El mantenimiento de registros puede realizarse de diversas formas, desde simples listas de comprobación a registros y gráficos de control.

Son igualmente aceptables los registros manuales e informáticos, pero debe proyectarse un método de documentación idóneo para el tamaño y la naturaleza de la empresa.

3.6. INTEGRACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE GESTIÓN POR PROCESOS CON LA DE APPCC.

Para ambas metodologías se encuentran algunas coincidencias lo mismo que refleja una estructura tal como se puede observar en la siguiente figura:

- ✓ La formación de un grupo de trabajo: grupo interdisciplinario con vastos conocimientos del sistema.
- ✓ Enfoque al cliente.
- ✓ Necesidad de estudiar al proceso y su representación: la obtención de un buen diagrama que represente al proceso es clave para la implantación exitosa.
- ✓ Búsqueda de los puntos de control.
- ✓ Búsqueda de la disminución de los errores y en lo posible anticiparse a ellos.
- ✓ Fija indicadores: sirven como guía a la hora de aplicar el control.

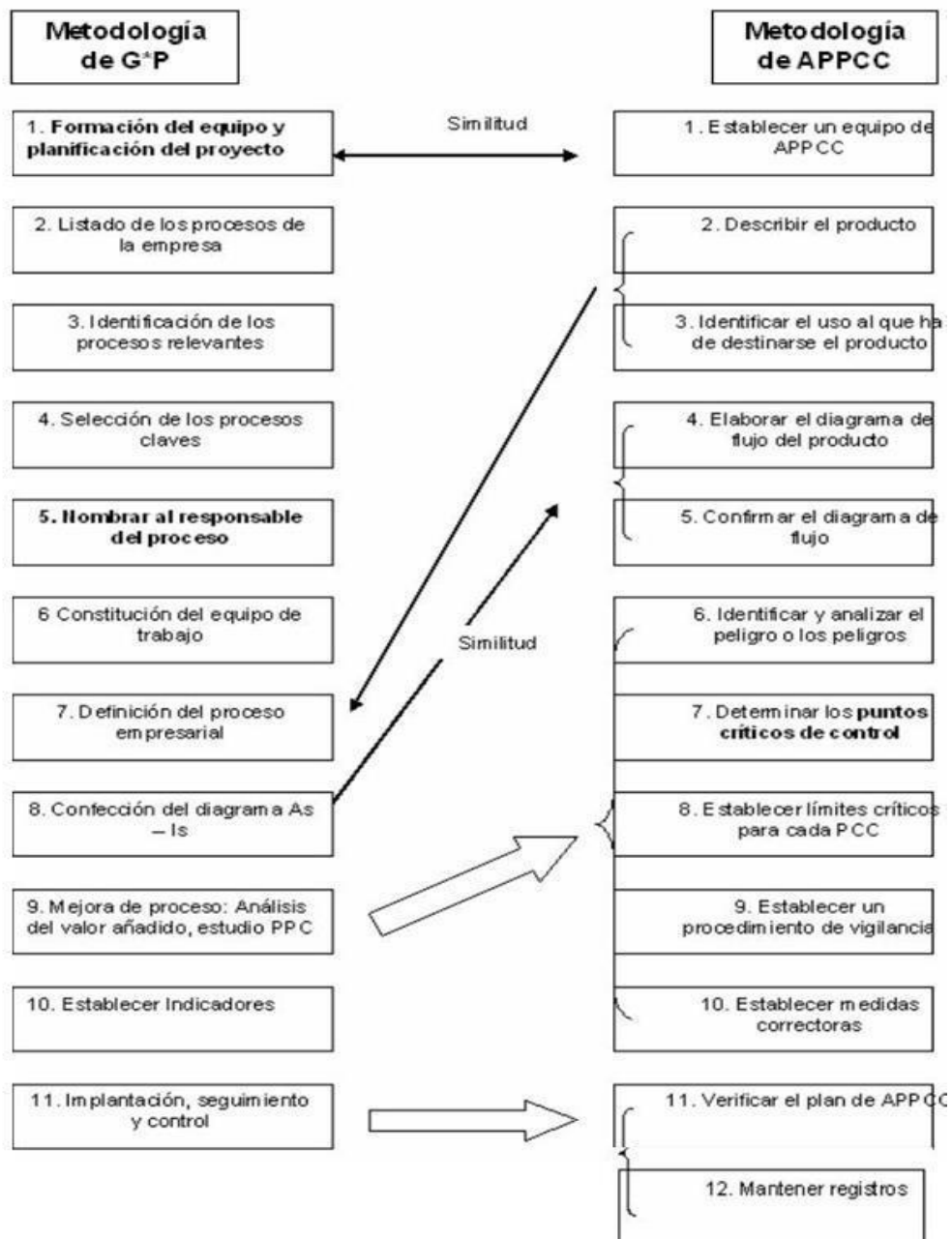


Figura 18. Incorporación de la búsqueda de PCC a la metodología de Gestión por Procesos

3.7. EXTENSIÓN DE LA FILOSOFÍA DE ANÁLISIS MÁS ALLÁ DE LOS RIESGOS QUÍMICOS, FÍSICOS Y BIOLÓGICOS.

La metodología de APPCC es aplicable a distintos procesos fuera de la elaboración de alimentos, tales como: el servicio prestado en los hospitales a los pacientes, los servicios hoteleros en procesos claves como resultan los servicios de A+ B y de recepción y alojamiento.

Esta filosofía de prevención de riesgos con carácter proactivo, basada en la determinación de puntos de control lo más cercano posible al lugar donde se puede ocurrir el riesgos, determinar los indicadores para su medición, patrones de comparación, medidas correctivas y seguimiento y control puede ser extendido a otros riesgos más allá de los meros riesgos químicos, físicos y biológicos.

Entre los que se proponen se encuentran: ruido, presiones, temperaturas extremas (frío o calor), iluminación, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes; infrarrojas y ultravioletas, polvos, vapores, líquidos, ergonómicos, medioambientales, entre otros.

Señalamiento especial le realiza a la determinación de dos riesgos asociados a las propiedades esenciales de la Gestión por Procesos: la alineación con la estrategia y el enfoque al cliente. En este sentido se definen dos tipos de riesgos:

Eficiencia: Los riesgos por concepto de la eficiencia se encuentran asociados a la disminución de la producción prevista o factible de ser realizados o al

aumentar los costos. Por tanto, se deberían buscar aquellos puntos del proceso que:

Determinan aquellas acciones o puntos en los que se pudieran incurrir en una disminución de la producción.

Acciones que provoquen un incremento de los costos, por concepto de: reprocesar, afectaciones a la calidad.

Eficacia: Acciones que se realizan y pudieran poner en peligro el cumplimiento de:

- ✓ Los objetivos estratégicos / los objetivos del proceso.
- ✓ Las exigencias de los grupos de interés.

3.8. MÉTODOS PARA DETERMINAR LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES, INCIDENTES O AVERÍAS.

La determinación de las causas de los accidentes se puede realizar de forma retrospectiva (ya ocurrido el accidente) o de forma prospectiva (ocurrido un incidente o avería, e incluso con sólo suponerlo).

Para el análisis de forma retrospectiva, se pueden utilizar como métodos: el análisis histórico de los accidentes, el diagrama causa – efecto, el análisis de barrera y el árbol de causas y fallos.

Para el análisis de forma prospectiva, se pueden emplear los métodos anteriores con la diferencia de que el análisis histórico deberá ser de los incidentes o averías.

De los métodos anteriormente expuesto se seleccionó para aplicar en este trabajo el diagrama causa – efecto Ishikawa o espina de pescado, el cual es una forma de organizar y representar las diferentes teorías sobre las causas de un problema. Constituye un vehículo para ordenar todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto (Ishikawa, 1988). En ocasiones, es necesario determinar el orden de importancia de las causas o prioridad para su solución; a tales fines se puede realizar el diagrama causa – efecto ponderado.

Para confeccionar el diagrama Ishikawa ponderado se recomienda usar la matriz de ponderaciones de causas (Cuesta, 2005). Se confecciona por un grupo de expertos, debidamente seleccionado, utilizando el Método Delphi por rondas. A continuación se muestra un ejemplo, donde el valor uno (1) corresponde al más importante y el siete (7) al menos importante.

Figura 19. Ejemplo de matriz de ponderaciones de causas.

Causas	Expertos							Cc
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Rj	
Deficiencias en la maquinaria.	1	2	1	3	1	1	9	66,7
Deficiencias en la mano de obra.	3	3	3	1	2	3	15	66,7
Insuficiente cantidad y calidad de materias primas.	5	4	6	4	4	4	27	66,7
Deficiencias en la medición del trabajo.	7	6	7	7	7	7	41	83,3
Deficiencias en el método de trabajo.	2	1	2	2	3	2	12	66,7
Insuficiente mantenimiento.	4	5	4	5	5	5	28	66,7
Deficiencias en el medio ambiente.	6	7	5	6	6	6	36	66,7

(Rodríguez González et al., 2007)

La validez de los resultados se alcanza cuando se logra más de un 60 % de concordancia entre los expertos. El coeficiente de concordancia se calcula por:

$$Cc = \left(1 - \frac{Vn}{Vt}\right) * 100$$

[3.1]

Cc: coeficiente de concordancia.

Vn: cantidad de expertos en contra del criterio predominante.

Vt: cantidad total de expertos.

Además, se calcula el Rj, que es la sumatoria de los valores otorgados por cada experto.

Tabla 4. Ejemplo de cálculo del coeficiente de concordancia.

Causas	Expertos						Rj
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	
Deficiencias en la maquinaria.	1	2	1	3	1	1	9
Deficiencias en el método de trabajo.	2	1	2	2	3	2	12
Deficiencias en la mano de obra.	3	3	3	1	2	3	15
Insuficiente cantidad y calidad de materias primas.	5	4	6	4	4	4	27
Insuficiente mantenimiento.	4	5	4	5	5	5	28
Deficiencias en el medio ambiente.	6	7	5	6	6	6	36
Deficiencias en la medición del trabajo.	7	6	7	7	7	7	41

(Rodríguez González et al., 2007)

Como todas las causas tienen concordancia superior al 60%, se considera válida la importancia que queda definida por el valor de Rj. Según la escala acordada en este ejemplo, las causas se ordenan por importancia de menor a mayor Rj, como se observa en la tabla 4.

Tales resultados pueden facilitar las decisiones de la aplicación de medidas para eliminar o reducir la presencia de las causas de accidentes/incidentes.

Cada una de estas puede a su vez estudiarse a través de otros diagramas causa – efecto.

3.9. ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD

Para establecer comparaciones entre empresa, territorios, e incluso países, se emplean índices estadísticos. A continuación se abordan los recomendados en la X y la XIV Conferencias Internacionales de Estadísticas del Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo, y son: el Índice de Frecuencia, el Índice de Gravedad y el Índice de Incidencia.

El Índice de Frecuencia, como su nombre lo indica, refleja la frecuencia de los accidentes que ocurren en un lugar, con relación a la cantidad de personas que trabajan allí y el tiempo trabajado por ellas. Expresa matemáticamente la cantidad de accidentes que ocurre en cada hora trabajada por un hombre. Como la probabilidad de su ocurrencia es un valor muy pequeño, este índice se multiplica por un millón, de manera que ofrezca una cantidad manejable y comprensible.

$$IF = \frac{\text{Número de accidentes}}{\text{Horas – Hombre trabajadas}} * 10^6$$

[3.2]

Interpretación.- En esta empresa ocurrieron X accidentes por cada millón de horas – hombre trabajadas.

El Índice de Gravedad da una idea de la gravedad de los accidentes que ocurren en un lugar. Expresa matemáticamente el número de días que se pierden (debido a los accidentes), por cada hora que trabaja un hombre. Como no es una cantidad más pequeña como la anterior, se multiplica ahora por mil en lugar de por un millón.

$$IG = \frac{\text{Total de días perdidos por accidentes}}{\text{Horas – Hombre trabajadas}} * 10^3$$

[3.3]

Interpretación.- En esta empresa ocurrieron X accidentes por cada mil horas – hombre trabajadas.

El Índice de Incidencia refleja la prevalencia de los accidentes en las entidades o áreas expuestas. Expresa matemáticamente la cantidad de accidentes que se produce en cada persona, multiplicada por mil.

$$Ii = \frac{\text{Total de accidentes} * 10^3}{\text{Número promedio de personas que trabajaron en un año}}$$

[3.4]

Los índices de accidentabilidad se utilizan con fines comparativos, ya sea por períodos, por áreas, empresas, ramas y países.

3.10. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA SEGURIDAD

No siempre que se realiza un análisis económico los resultados justifican una inversión y cuando se produce un accidente laboral, que origina costos tanto

humanos, sociales y económicos, generalmente dicho costo excede el monto de la inversión inicial que no se realizó.

Por lo que es necesario analizar preventivamente el costo de los accidentes y compararlo con la inversión que implicaría atenuar o eliminar el peligro de este. En este caso (en el que el análisis se realiza antes de que suceda el accidente) se le conoce como análisis económico preventivo. De lo contrario, si se realiza después del accidente, se le denomina como análisis económico de los accidentes.

El análisis económico de los accidentes está determinado por los costos que se generan al producirse accidentes de trabajo por deficiencias en la seguridad. Los costos totales de los accidentes son la suma de los costos directos más los costos indirectos, también conocidos como costos ocultos, es decir:

$$Ct = Cd + Ci$$

[3.5]

Dónde:

Ct: costos totales.

Cd: costos directos.

Ci: costos indirectos.

Los costos directos contemplan o pueden contemplar:

- ✓ Subsidios diarios.
- ✓ Pensiones por incapacidad permanente.
- ✓ Pensiones a familiares del fallecido.

Los costos indirectos incluyen o pueden incluir:

- ✓ Costo del tiempo perdido por el accidente.
- ✓ Costo del tiempo perdido por sus compañeros de trabajo y superiores (al correr a auxiliar al accidentado, por curiosidad, al comentar el accidente, etcétera).
- ✓ Costo de traslado del accidente a un centro asistencial.
- ✓ Costo del tiempo dedicado por el personal de servicios médicos al accidentado.
- ✓ Costo de materiales empleados por el servicio médico.
- ✓ Costo del tiempo dedicado a la investigación e informe del accidente.
- ✓ Costo del tiempo dedicado por el personal de Recursos Humanos.
- ✓ Costo por tiempo dedicado por la persona de mantenimiento.
- ✓ Costo de reemplazo del accidentado (salario del reemplazante).
- ✓ Costo de daños sufridos por la maquinaria, herramientas y materiales (necesidad de reparaciones, reposiciones, etcétera).
- ✓ Costo por reducción de la productividad, ya sea por inexperiencia del sustituto, o por inadaptabilidad al incorporarse el accidentado.
- ✓ Costo por daños causado a instalaciones, materias primas y productos.
- ✓ Costo por pérdida de combustible y/o energía.
- ✓ Costo por incumplimiento en entrega de productos o servicios contratados.
- ✓ Costo por pérdidas de pedidos de producción no iniciados.
- ✓ Costo por pérdidas de mercado.
- ✓ Costo por honorarios profesionales (servicios de ingeniería, contratación de expertos).
- ✓ Costo debido a procesos judiciales.
- ✓ Otros costos específicos relacionados con el accidente.

Como se puede apreciar, analizar los costos indirectos en un accidente de trabajo se convierte en una actividad complicada por el cúmulo de datos que se necesitan y que, en ocasiones, no se dominan.

Debido a ello surgió en 1959, producto de las investigaciones realizadas por Heinrich, la teoría de que los costos ocultos son cuatro veces mayor que los directos, lo cual se expresa matemáticamente de la siguiente manera:

$$Ct = Cd + 4Cd$$

$$Ci = 4Cd$$

[3.6]

Sin embargo, el análisis basado en esta expresión únicamente se debe realizar si no es posible obtener los datos de los costos indirectos del accidente.

3.11. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS OCUPACIONALES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO

Este documento proporciona la secuencia de pasos necesarios para la construcción de un Diagrama de Flujo enfocado al análisis de riesgos.

3.11.1. METODOLOGÍA

1. Identificación y clasificación de los diferentes riesgos de los factores de riesgo ocupacionales:
 - a. Factor de Riesgo Físico

- b. Factor de Riesgo Químico
- c. Factor de Riesgo Biológico
- d. Factor de Riesgo de Carga Física y Psicosocial.
- e. Factor de Riesgo de Inseguridad
- f. Factor de Riesgo del Medio Ambiente Físico y Social
- g. Factor de Riesgo de Saneamiento Ambiental

- 2. Identificación de las actividades y o riesgos concernientes al desarrollo del trabajo.
- 3. Diagramación del análisis de los riesgos por factor mediante la utilización de los diagramas de flujo de procesos.

3.11.2. DIAGRAMAS DE FLUJO VISIÓN GENERAL DEL DIAGRAMA DE FLUJO

Elaborará un diagrama para la totalidad del proceso hasta llegar al nivel de tareas, es la base para analizar y mejorar el proceso. (Harrington, 1993)

Existen muchos tipos diferentes de diagramas de flujo y cada uno de estos tiene su propósito. Para obtener efectividad en el EMP, usted debe comprender al menos cuatro de las técnicas, a saber:

3.11.3. IDENTIFICACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO CORRESPONDIENTE PARA REALIZAR EL ANÁLISIS DEL FACTOR DE RIESGO

- 1. Diagrama de bloque, que proporcione una visión rápida de un proceso.
- 2. Diagrama de flujo del instituto Nacional Estadounidense de Estandarización (ANSI) que analiza las interrelaciones detalladas de un proceso.

3. Diagrama de flujo funcional, que muestra el flujo del proceso entre organizaciones o áreas
4. Diagrama geográficos de flujo, los cuales muestran el flujo del proceso entre locaciones. (Harrington, 1993)

Muestra la importancia de dos aspectos clave en este proceso:

- La planificación previa a la construcción requiere la definición clara del objetivo de su desarrollo y el establecimiento, a priori, del resultado de dicho proceso.
- El Diagrama de Flujo debe expresar fielmente el proceso real en estudio.

Dota de una simbología y una metodología comunes para todos los diagramas, por lo que se simplifica la interpretación de los mismos y se homogeneiza la pauta de comportamiento de todos los responsables de su desarrollo.

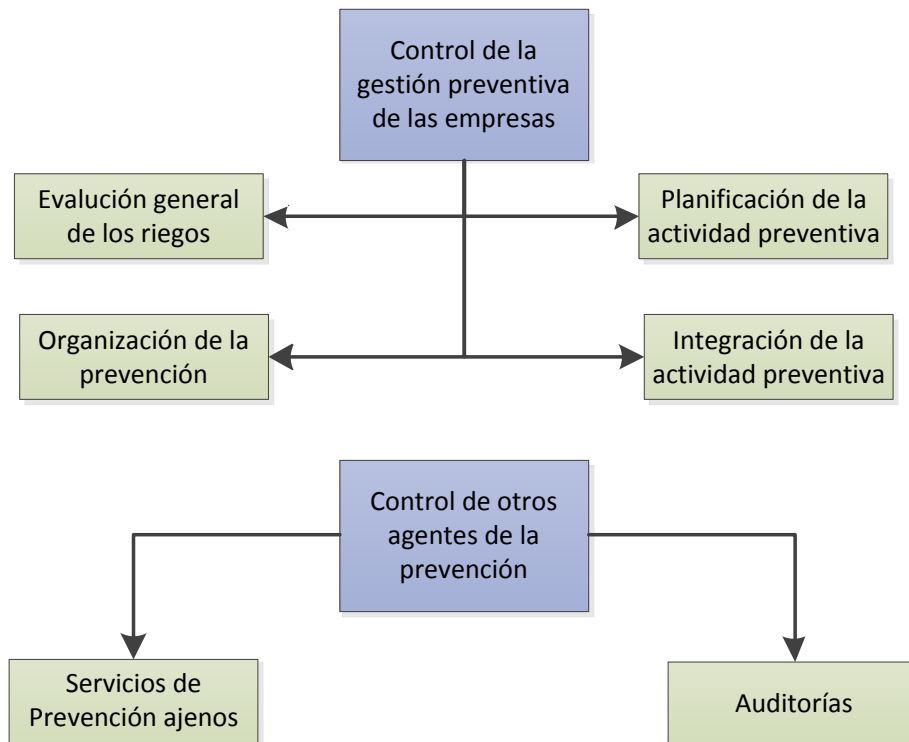


Figura 20. Control de la gestión preventiva

En la gráfica se observa los actores quienes participan de la acción preventiva la misma que puede ser abordada desde dos ámbitos el interno que está dado por la gestión de los comités y de la gente asignada y apoyada por la gerencia de la empresa. El externo que está dado por los entes de control y auditoría.

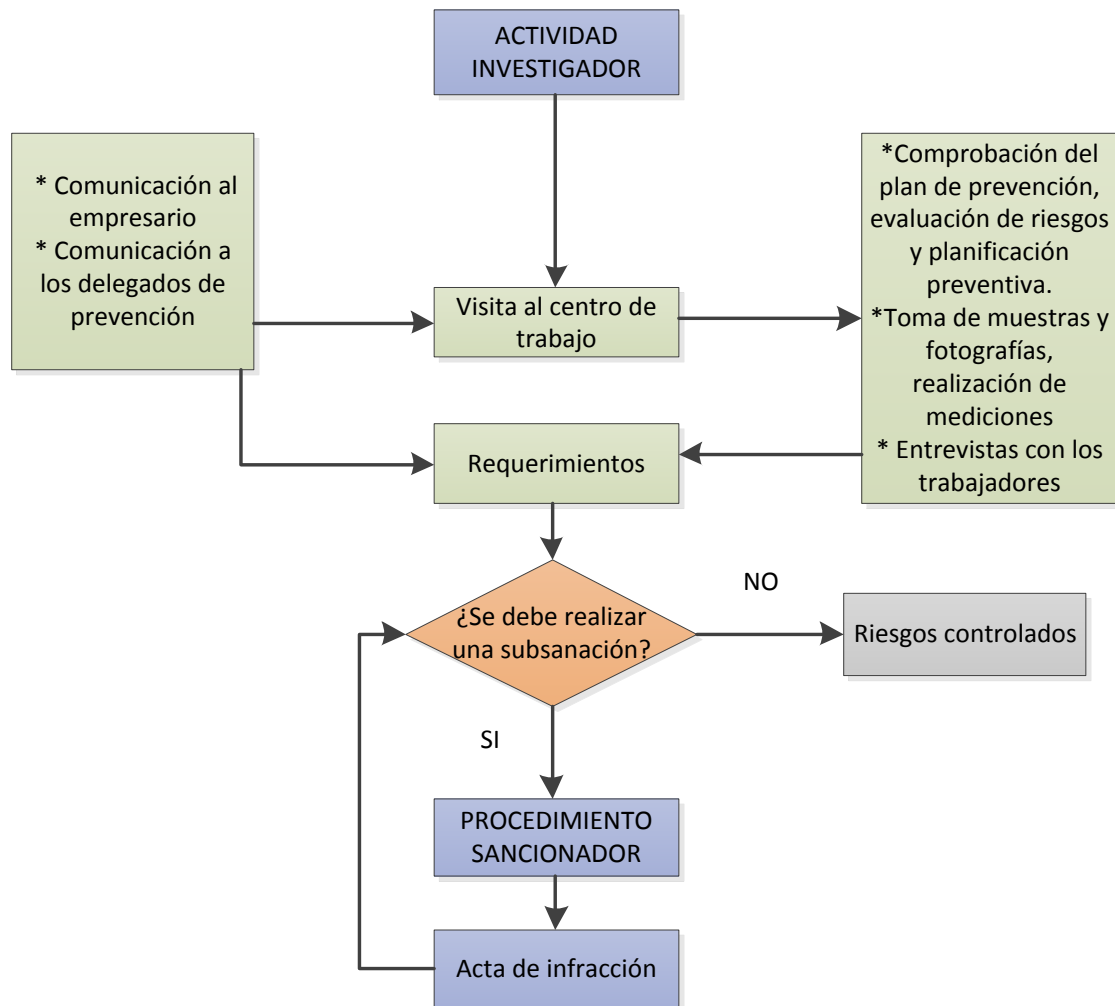


Figura 21. Labor del Investigador

En la gráfica se muestra la metodología que generalmente utilizan los inspectores de riesgos del trabajo, con la misma metodología se proponen como se observa en la gráfica que los supervisores o jefes de las área o procesos hagan un seguimiento que permita siempre la mejora continua siguiendo la filosofía de la gestión por procesos.

3.11.3.1. Identificación y clasificación de los diferentes riesgos de los factores de riesgo ocupacionales

Los factores de riesgo ocupacional son todas aquellas condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que potencialmente pueden afectar la salud de los trabajadores o generar un efecto negativo en la empresa. Condiciones de trabajo nocivo relacionadas con los factores de riesgo se clasifican desde el punto de vista del origen y no del efecto:

FACTOR DE RIESGO FÍSICO: se clasifican aquí los factores ambientales de naturaleza física considerando esta como la energía que se desplaza en el medio, que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud dependiendo de su intensidad, exposición y concentración de los mismos.

3.11.3.2. Identificación de las actividades y o análisis de los factores de riesgos físicos

Tabla 5. Agentes De Riesgo Físico

AGENTES DE RIESGO FÍSICO	
Agente de riesgo	División
Ruido	Continuo
	Impacto/Impulso
	Intermitente
Iluminación inadecuada	Excesiva
	Deficiente
Vibraciones	De cuerpo entero (Global)
	Segmentaria (mano y brazo)
Radiaciones	Ionizantes
	No ionizantes
Presiones Anormales	Hipobarismo

AGENTES DE RIESGO FÍSICO	
Agente de riesgo	División
	Hiperbarismo
Condiciones Termohigrométricas	Calor
	Frio
	Humedad
Otros no clasificados	Disconfort térmico

3.11.3.3. Factor de riesgo químico

Está constituido por elementos y sustancias que al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas, dependiendo del grado de concentración y el tiempo de exposición, según su estado físico pueden ser.

Tabla 6. Agentes De Riesgo Químico

AGENTES DE RIESGO QUÍMICO		
Agente de riesgo	División	Subdivision
Sólidos	Polvo	Inorgánico
	Fibras	Orgánico
Líquido	Neblinas	Fibrogénicas
	Rociós	No Fibrogénicas
Humos	Metálicos	
	No metálicos	
Gases y vapores		
Otros no calificados		

3.11.3.4. Factor de riesgo biológico

está constituido por un conjunto de microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos y animales, presentes en determinados ambientes laborales, que al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones o efectos negativos en la salud de los trabajadores, se clasifican en:

Tabla 7. Identificación de las actividades y o análisis de los factores de riesgos físicos

AGENTES DE RIESGO BIOLÓGICOS	
Agente de riesgo	División
Microorganismos y sus toxinas	Virus
	Bacterias
	Rickettsias
	hongo y sus productos
Artrópodos	Crustáceos
	Arácnidos
	Insectos
Animales Vertebrados	Orina
	Saliva
	Pelo
Animales Invertebrados	Parásitos
	Protozoos
	Gusanos
	Culebras

3.11.3.5. Factor de riesgo de carga física y psicosocial

Proviene de condiciones de trabajo tales como el proceso, la organización, el contenido y el medio ambiente de trabajo, las cuales en interacción con

características del individuo y con aspectos extralaborales, determinan condiciones de salud y producen efectos a nivel del bienestar del trabajador y de la productividad de la empresa ser:

Tabla 8. Agentes De Riesgo De Carga Física Y Psicosociales

AGENTES DE RIESGO DE CARGA FÍSICA Y PSICOSOCIALES		
Agente de riesgo	División	Subdivisión
Carga Fisica	Carga estática	Inadecuada aplicación de fuerzas
	Carga dinámica	Inadecuada movilización de cargas
		Movimientos repetitivos
	Inadecuada diseño del puesto de trabajo	Planos de trabajo inadecuados
		Espacio de trabajo inadecuados
Clima laboral	Relaciones, cohesión, calidad de interacciones no efectiva.	
	No trabajo en equipo	
Condiciones de la tarea	Carga mental	Demandas altas de carga mental, contenido de la tarea
	Demandas Emocionales	
	Inespecificaciones de los sistemas de control y de definición de roles	
Organización del trabajo	Tecnología no avanzada	
	Forma de comunicación no efectiva	
	Sobrecarga cuantitativa(elevada cantidad)	
	Sobrecarga cualitativa(elevada dificultad)	
	Imposibilidad de variar la forma o el tiempo de trabajo	
Organización horaria	Jornada laboral que sobrepasa 8 horas diarias y 48 semanales	
	Ausencia de pausa y/o descansos durante la jornada	

	Existencia de turnos / rotaciones/trabajo nocturno	
	Horas extra frecuentes	
Gestión personal	Inestabilidad laboral	
	Ausencia de programas de bienestar social	
	Estilo de mandos rígidos, sin estrategias de manejo de cambios	
	Modalidad de pago de formas de contratación ambiguas	
Interface persona tarea	Diferencias entre el perfil de la persona y de la tarea	

3.11.3.6. Factor de Riesgo de Inseguridad

Son todos aquellos factores que involucran condiciones peligrosas originadas en un mecanismo, equipo, objeto o instalaciones locativas, que al entrar en contacto con la persona pueden provocar un daño físico de acuerdo con intensidad, tiempo de contacto. Se clasifican en:

Tabla 9. Agentes De Riesgo De Inseguridad

AGENTES DE RIESGO DE INSEGURIDAD	
Agente de riesgo	División
Electricidad	alta tensión
	baja tensión
	Electricidad estática
Explosión e incendio	
	Mecánico
	Manejo de elementos corto punzantes
	Mecanismos en movimientos
	Vehículo en mal estado
	Maquinaria sin protección y/o equipo

AGENTES DE RIESGO DE INSEGURIDAD	
Agente de riesgo	División
	Manipulación de materiales
Locativos	Estructuras e instalaciones
	Trabajo en altura
	Sistemas de almacenamiento
	Falta de orden y aseo
	Demarcación de áreas
Otros no clasificados	Señalización Distribución de áreas de trabajo

3.11.3.7. Factor de riesgo del medio ambiente físico y social

Son todas las condiciones externas que pueden desencadenar alteraciones en los trabajadores y que normalmente no pueden ser controladas directamente por el empleador. Se clasifican en:

Tabla 10. Agentes de riesgo medio ambiental físico y social

AGENTES DE RIESGO MEDIO AMBIENTAL FÍSICO Y SOCIAL	
Agente de riesgo	División
Exposición violencia social	
Contaminación ambiental	Zonas aledañas a la empresa generadoras de contaminantes (agua, aire, tierra)
Desastres naturales	Terrenos
	Maremotos
	Inundaciones

3.11.3.8. Factor de riesgo de saneamiento ambiental

Son todos los objeto, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa que resulta de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía que carece de utilidad o valor y cuyo destino natural deberá ser su eliminación. Se clasifican en:

Tabla 11. Agentes de riesgo saneamiento ambiental

AGENTES DE RIESGO SANEAMIENTO AMBIENTAL	
Agente de riesgo	División
Saneamiento Ambiental	Inadecuado tratamiento de aguas residuales
	Emisiones ambientales sin control en el proceso
	Inadecuada recolección, tratamiento y deposición de basuras
	Inadecuadas manejo de residuos peligrosos

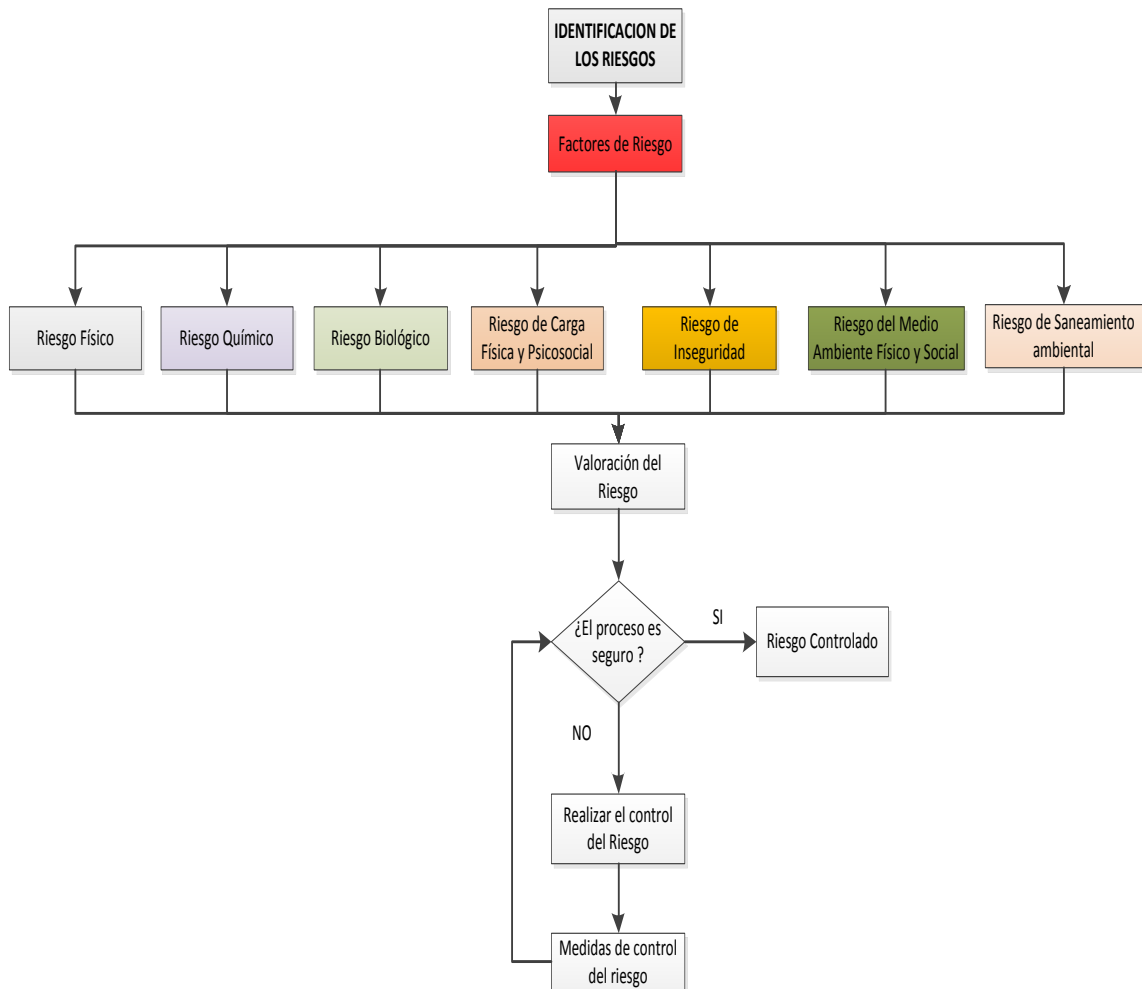


Figura 22. Diagrama de flujo del proceso de análisis de riesgos

4. METODOLOGÍA

4. METODOLOGÍA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES

En ésta sección se aplican los procedimientos para la gestión y mejora de los procesos y se caracterizó la empresa objeto de estudio (Hostería “El Romeral”).

4.1. CARACTERIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

La Hostería el Romeral está ubicada en una zona privilegiada del bosque húmedo tropical y lluvioso de la zona del Noroccidente de la provincia de Pichincha, lugar de ensueño, creado para tener un encuentro con la naturaleza y se pueda gozar de la tranquilidad y la paz que solo la selva natural.

4.2. ESTRATEGIA EMPRESARIAL

La entidad realiza la planificación estratégica, quedando establecidos la Misión, Visión y Objetivos Estratégicos que son los siguientes:

La **misión** de la Hostería el Romeral es “Brindar un servicio hotelero de excelencia, dirigido a los grupos turísticos con el objetivo de alcanzar altos niveles de satisfacción contando para ello con un personal de elevada profesionalidad y calidad humana y basado en aprovechar las bellezas naturales de la región y brindar comidas exóticas”.

La **visión** del hotel es “Ser reconocidos por nuestros clientes como los líderes en servicios de naturaleza, distinguidos por la calidad total de sus productos y

servicios, con resultados económicos competitivos y un personal comprometido y motivado con los objetivos del hotel”.

4.2.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN:

1. Lograr una cálida acogida, así como un servicio amable y eficiente durante el alojamiento y estancia de nuestros clientes.
2. Desarrollar una cultura integral de calidad en los servicios, creando estándares que nos diferencien del resto de los productos de la región.
3. Ejecutar un programa de animación altamente vinculado con la cultura donde prevalece lo ecologista y natural en las actividades que ofrecemos a nuestros clientes.
4. Desarrollar una cultura de trabajo encaminada a que los turistas nos reconozcan como el lugar distintivo de la comida exótica Ecuatoriana.
5. Elevar el índice de satisfacción de nuestros clientes, sobrepasando sus expectativas de forma que pertenezca a esta gran familia y sienta la necesidad de volver a visitarnos.
6. Lograr niveles de comercialización que nos permita una operación estable y un uso racional de los recursos.
7. Obtener buenos resultados operativos y financieros con el objetivo de seguir creciendo para aportar un mayor valor a nuestro producto.
8. Lograr un personal estable y motivado, con un gran sentido de pertenencia para estar entre nosotros.

4.3. APLICACIÓN PARCIAL DE LA METODOLOGÍA DE GESTIÓN POR PROCESOS

Etapa 1.- Formación del equipo y planificación del proyecto.

Para identificar los procesos relevantes de la entidad, se seleccionaron 7 expertos de acuerdo a los años de experiencia en la actividad y nivel de conocimiento de la actividad. Estos fueron:

E1: Luis Alberto Hernández (Gerente Administrativo)

E5: Jhonny Suárez (Jefe de Cocina)

E2: Daniela Martínez (Jefa de Recepción)

E6: José Luis Robles (Jefe de Animación)

E3: Claudia Armendariz (Jefa de Ama de Llaves)

Etapa 2.- Identificación y clasificación de los procesos.

Para obtener el listado de los procesos, se realizaron sesiones de trabajo en grupo. Los pasos ejecutados fueron:

1- Conferencia introductoria acerca de los conceptos de proceso, gestión por proceso, proceso estratégico, clave y de apoyo, entre otros aspectos; así como de las reglas de trabajo en grupo.

2- Sesión de trabajo en grupo para el listado de los procesos. Previo a ello, se circularon varios listados de procesos obtenidos de trabajos precedentes, en el sector o fuera de él; con el fin de servir de referencia. Se aclaró que estos listados son a manera de recomendación y que de hecho, muchos de ellos han sido cambiados en versiones posteriores del trabajo de mejora. Sin dudas, esto

permite un acercamiento a la gestión por proceso, para personas que siempre han estado en empresas con maneras de funcionar de estructura funcional. **(Ver Anexo 7,8 y 9).**

3- Se dividió el equipo en tres subgrupos. Cada uno listó los procesos del hotel. Se presentó en una pancarta.

4- Consenso del listado de proceso definitivo. Se fue de lo más simple a lo complejo, primero aquellos procesos que aparecen propuestos por todos los equipos y, luego, los más contradictorios.

5- Se definió la misión de los procesos y se aprobó por el grupo **(Ver Anexo 10).**

6- Se clasificaron los procesos en estratégicos, claves y de apoyo. Cada grupo crea su listado, lo publica en una pancarta, se buscan los puntos de contacto y se llega al resultado final por consenso.

7- Se determinó las principales relaciones entre los procesos, a través de la creación de una matriz "n x n", donde "n" es el número de procesos. En la diagonal principal se colocan cruces, porque no se considera la relación de un proceso con el mismo.

Se les plantea a los expertos del grupo seleccionado que voten sólo por 5 relaciones en una escala de 1 a 10, donde 10 representa la relación más fuerte y 1 la más débil. Pueden repetirse los valores **(Ver tabla 3.1)**. Posteriormente se realizó en una sesión de trabajo con el empleo de una pancarta para obtener el consenso del equipo **(Ver tabla 3.2)**.

Tabla 12. Matriz que muestra las principales relaciones entre los procesos de la empresa por uno de los expertos

No	Procesos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Marketing.	x	10		10				10			10	10	
2	Recepción y Alojamiento.	10	X		10		10		10		10			
3	Animación y recreación.	10	10	x				10		10			9	
4	Restaurante.	10	10		x		10					10	7	
5	Seguridad		10	10		x		10				9	8	
6	Gestión financiera.		10		10		x	10	10	10				
7	Gestión de Recursos Humanos.		10	10	10	10		x	10					
8	Organización de eventos.	10	10						x	10		10	10	
9	Compras, Inventario y almacenes.						10		10	X		9	10	8
10	Servicios técnicos.		10	9						10	x	10	10	
11	Gestión de la Calidad.	10	10	10	10		10					x		
12	Gestión Estratégica.	10	10	10	10	10							x	
13	Lavado de ropa (Lavandería).		10				10			10		10	10	x

Tabla 13. Matriz que muestra el consolidado de las principales relaciones entre los procesos de la empresa.

No	Procesos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Marketing.	X	68	55					70			60		70
2	Recepción y Alojamiento.	60	x		68				69				50	67
3	Animación y recreación.	69	60	x		57	57		48					
4	Restaurante.	68	68		X		70	44				69		
5	Seguridad		70	69		x	52	68		56				
6	Gestión financiera.		69		58		x		59	70				28
7	Gestión de Recursos Humanos.		70	60				x	68			60	69	
8	Organización de eventos.	70	57	28					x	70		59		
9	Compras, Inventario y almacenes.		43	42					60	x			70	42
10	Servicios técnicos.		70	36						60	X	70	69	
11	Gestión de la Calidad.		60				60	40		40		x	40	
12	Gestión Estratégica.		70				70	70	70			70	x	
13	Lavado de ropa (Lavandería).		60				70			70	39	70		x

Construcción del mapa de Procesos. El mapa se creó con los tres niveles dados por la clasificación (estratégicos, claves y de apoyo), con las relaciones obtenidas del paso anterior (**Ver figura 3.1**).

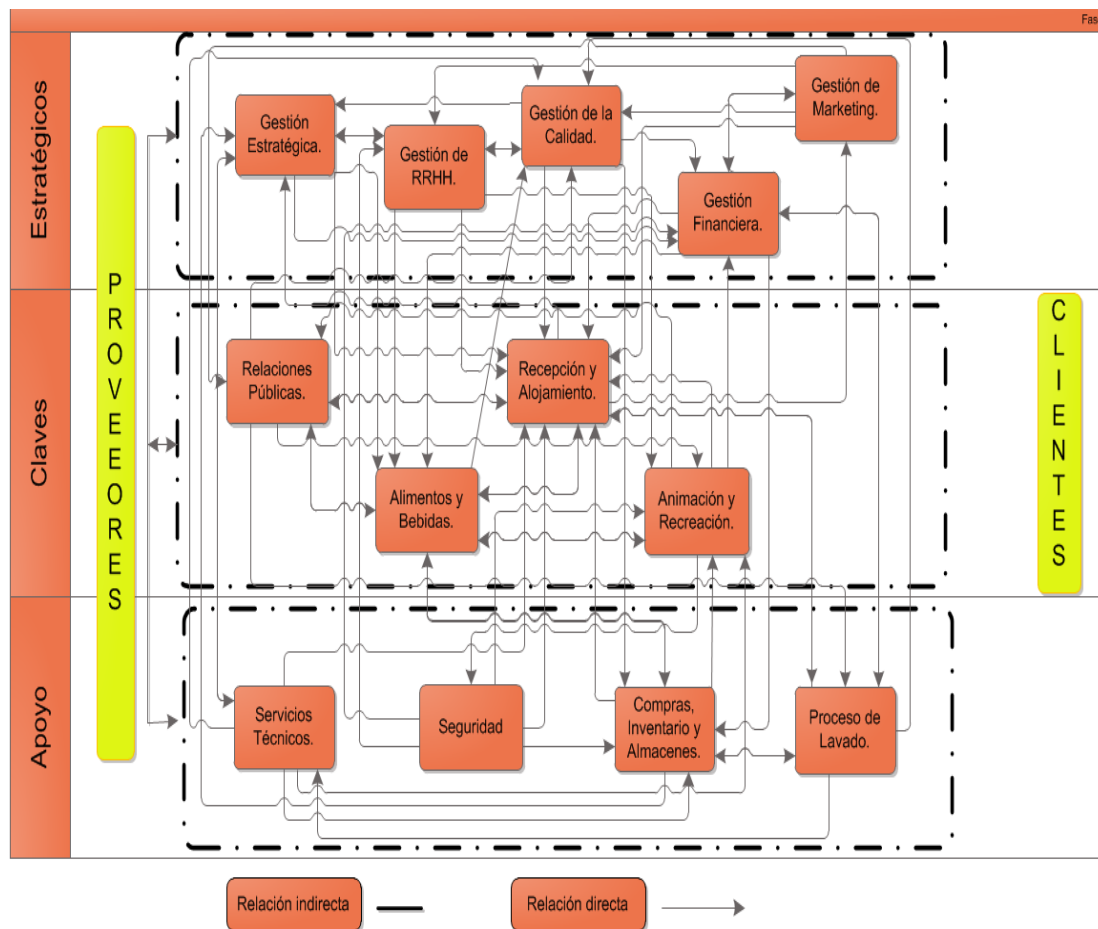


Figura 23. Mapa de Proceso del Hostería “El Romeral”.

Etapa 3.- Identificación de los procesos relevantes.

Una vez establecido el listado de los procesos del hotel por el equipo de proyecto, se presentó al Consejo de Dirección para su revisión y aprobación. Posteriormente, y como preselección de los procesos clave, se aplicó el método del coeficiente de *Kendall*, que permitió verificar la concordancia entre los implicados y seleccionar los procesos relevantes.

Los expertos ordenaron los procesos que se exponían según el grado de importancia que estimaron conveniente en función de: su impacto en las

necesidades del cliente, su contribución en el cumplimiento de los objetivos estratégicos y la posibilidad de mejora a corto plazo.

Se utilizó el cálculo del coeficiente de *Kendall* con la fórmula

$$W = 12 \frac{\sum \Delta^2}{m^2(k^3 - k)} \quad [3.2]$$

Se obtuvo concordancia entre los expertos. **(Ver tabla 3.2 y figura 3.2)**

Si $w < 0.5$ No hay concordancia en el criterio de los expertos.

Si $w \geq 0.5$ Hay concordancia en el criterio de los expertos.

NÚMERO DE EXPERTOS (m)	7
NÚMERO DE CRITERIOS (k)	13

$$T = \frac{\sum \sum A_i}{19} = 913/13 = 70.23$$

$W = 6.55 \geq 0.5$ Cumple la condición

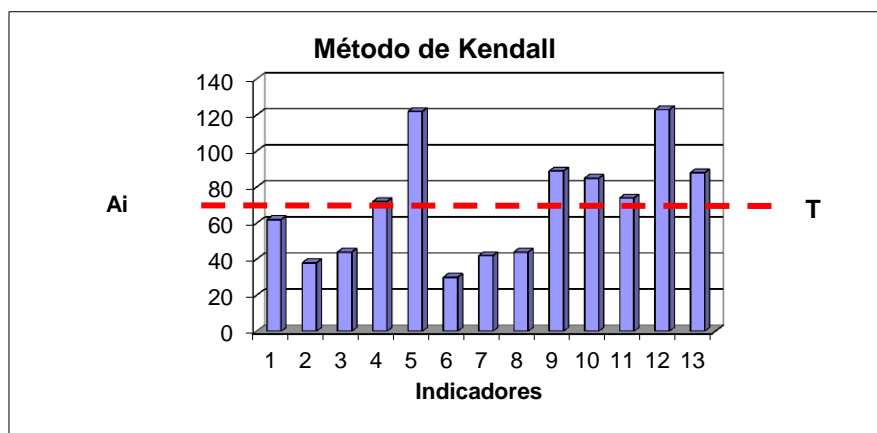


Figura 24. Gráfico de la aplicación del Coeficiente de *Kendall* para la selección de los procesos relevantes.

Tabla 14. Aplicación del Coeficiente de *Kendall* para la selección de los procesos relevantes

PROCESOS		Expertos							ΣAi	Δ	Δ^2		
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7					
Indicadores	1	Marketing.	10	15	8	9	7	9	4	62	-68,43	4682,469	s
	2	Recepción y Alojamiento.	8	5	5	3	5	6	6	38	-92,43	8543,041	s
	3	Animación y recreación.	6	5	4	6	5	8	10	44	-86,43	7469,898	s
	4	Restaurante y Cocina.	10	8	9	10	11	8	16	72	58,43	3413,898	
	5	Seguridad	18	14	19	18	16	19	18	122	8,43	71,04082	
	6	Gestión financiera.	3	8	3	2	6	5	3	30	-100,43	10085,9	s
	7	Gestión de Recursos Humanos.	4	3	2	6	3	10	14	42	-88,43	7819,612	s
	8	Organización de eventos.	5	11	9	7	5	3	4	44	-86,43	7469,898	s
	9	Compras, Inventario y almacenes.	15	14	10	13	14	14	9	89	41,43	1716,327	
	10	Servicios técnicos.	10	5	14	18	9	15	14	85	45,43	2063,755	
	11	Gestión de la Calidad.	11	13	10	8	10	10	12	74	56,43	3184,184	
	12	Gestión Estratégica.	19	18	18	19	19	16	14	123	7,43	55,18367	
	13	Lavado de ropa (Lavandería).	17	10	16	14	13	10	8	88	42,43	1800,184	
									ΣΣ Ai	913		58375	

Selección = s

Los procesos relevantes son aquellos que cumplen la condición de:

$$\sum A_i < T.$$

[3.12]

- Relaciones públicas.
- Recepción y Alojamiento.
- Animación y recreación.
- Gestión financiera.
- Gestión de Recursos Humanos.
- Alimentos y Bebidas (A+B).

Etapa 4.- Selección de procesos claves.

Para la selección de los procesos claves se aplica la Matriz de objetivos estratégicos/repercusión en clientes y procesos (**Ver tabla 3.3**). En ella se relacionan los 6 procesos con los objetivos estratégicos antes mencionados en la página 3.

Se tomó una valoración de:

Alto = 10 PUNTOS; Medio = 5 PUNTOS; Bajo = 1 PUNTOS

Tabla 15. Matriz de objetivos estratégicos/repercusión en clientes y procesos/ éxito a corto plazo.

Procesos	Objetivos Estratégicos								Impacto del Proceso	Incidencia en el Cliente	Éxito a corto plazo	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8				
Gestión financiera.	5	5	5	1	5	1	5	5	32	10	1	320
Relaciones públicas.	10	5	1	1	10	1	10	10	48	10	1	480

Gestión de Recursos Humanos.	5	5	10	1	10	5	10	10	56	10	5	2800
Alimentos y Bebidas (A+B).	5	5	5	10	1	10	10	1	47	10	10	4700
Recepción y Alojamiento.	10	5	1	1	10	5	10	10	52	10	10	5200
Animación y recreación.	5	10	1	10	10	10	5	10	61	10	5	3050

Se llegó a la conclusión que los procesos señalados como procesos a ser mejorados son:

- Recepción y Alojamiento.
- Alimentos y Bebidas (A+B).
- Animación y recreación.

Para la aplicación parcial de la metodología se selecciona el Proceso de Recepción y Alojamiento por ser el de más puntuación, además de ser uno de los menos estudiados de los procesos claves y es de vital importancia para todas las instalaciones hoteleras a la hora de significar la satisfacción del cliente.

En este sentido la apariencia personal, aseo, vestuario correcto, profesionalidad, son los factores determinantes para la satisfacción de los clientes, además de transmitir las costumbres y tradiciones de nuestro país.

Fase II. Diseño del proceso.

- El proceso seleccionado posee es Recepción y Alojamiento.

Etapas 5.-Nombrar al responsable del subproceso.

Una vez seleccionados los procesos claves, para el desarrollo de este trabajo, se dedicó atención al **subproceso de Recepción**. Se nombró, por parte del

equipo de proyecto, como responsable de la misma Daniela Martínez (Jefa de Recepción), por ser quien tiene la mayor experiencia y conocimiento al respecto reconocido dentro de la organización.

Etapa 6. Constitución del equipo de trabajo.

El responsable del subproceso seleccionó a 4 personas que a su juicio pueden aportar más durante el diseño del proceso. Estos individuos son trabajadores del Departamento de los diferentes procesos de la Hosteria, todos con experiencia en las actividades incluidas con capacidad creativa e innovadora.

E1: Luis Alberto Hernández (Gerente Administrativo)

E5: Jhonny Suárez (Jefe de Cocina)

E2: Daniela Martínez (Jefa de Recepción)

E6: José Luis Robles (Jefe de Animación)

E3: Claudia Armendariz (Jefa de Ama de Llaves)

Etapa 7. Definición del subproceso empresarial. Análisis del subproceso de Recepción.

Para la definición del subproceso se elabora la Ficha del subproceso, la que se muestra en el **Anexo 11** para el subproceso de recepción, las que se complementan con los Diagramas As-Is, que se exponen en la próxima etapa.

Etapa 8. Confección de los Diagramas As-Is (tal como es) de orden superior e inferior de proceso.

Se realizaron los diagramas As-Is de Check in, Check out, Llamadas Telefónicas, Entrega de Mensajes, Cambio de Habitación, Cambio de moneda

no reflejados en el trabajo y en poder de la empresa, sólo se muestra con el diagrama de Reporte de averías ver **(Anexo 12)**.

Etapas 9. Mejora de proceso.

a) Análisis del valor añadido

Para el Análisis del valor Añadido se parte de definir los grupos de interés de la organización, y en particular para este subproceso, los cuáles son:

- **Clientes:** la empresa trabaja para ofrecer a sus clientes un servicio de calidad, sostenible y eficiente basado en una clara orientación al servicio de sus recursos humanos y la mejora **continua** de sus productos y servicios para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.
- **Empleados:** la empresa se compromete a generar empleos de calidad. Garantiza la formación y desarrollo profesional de sus recursos humanos, respetando todas aquellas legislaciones relacionadas con los derechos de los trabajadores, la prevención de riesgos laborales, la igualdad de oportunidades, la conciliación de la vida laboral y familiar, la diversidad cultural, y la no discriminación por motivos de sexo, raza o religión.
- **Directivos:** los directivos son parte de la gestión empresarial, donde a través de Concejos de Administración se emiten criterios con clara transparencia y fiabilidad sobre resultados de carácter económico, inversiones, etcétera.
- **Proveedores:** el Hotel tiene en cuenta al escoger proveedores la responsabilidad de estos al seleccionarlos sobre la base de criterios éticos, medioambientales y sociales, además de mantener una evaluación constante de los mismos.
- **Comunidad:** la empresa mantiene relaciones de colaboración con las empresas de su alrededor (agencias de viajes, renta de autos, tiendas de

diversas variedades, hoteles, aeropuerto, etc.). Estas colaboran de forma conjunta para lograr una mejor organización y objetivos, lo que favorece el desarrollo económico local, la formación en la hostelería, un aumento al acceso de empleo a los sectores de la comunidad, y contratación a terceros para diversas actividades.

4.4. TIPOS DE RIESGOS EXISTENTES EN EL SUBPROCESO DE RECEPCIÓN

En este Subproceso existen diferentes riesgos a los que están expuestos el personal de Recepción como los **químicos, biológicos, físicos y económicos**, donde se conocen como peligros generales y específicos, estos se pueden identificar a través de la constitución de los PCC (Puntos Críticos de Control), y se gestiona a través de un procedimiento basado en las Normas HACCP (Determinación y Control de Puntos Críticos en la limpieza).

4.4.1. FUNDAMENTO DE LAS NORMAS APPCC

Esta norma se implementa a través del cumplimiento de siete principios los cuáles serán enunciados de la siguiente manera:

1. Realizar el análisis de peligros: tener un listado de las etapas del proceso en las que pueden aparecer peligros de contaminación y describir las medidas preventivas.
2. Identificar los PCC (puntos críticos de control): esto se logra a través de una secuencia de decisiones para identificar los PCC. (**Ver anexo 13**)
3. Establecer los límites críticos de cada peligro.
4. Establecer los métodos de vigilancia de los PCC.
5. Establecer las acciones correctivas.
6. Establecer un sistema eficaz de trazabilidad sistematizado o no teniendo en cuenta las disponibilidades de la empresa.
7. Auditorías internas y externas para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

La detección de los riesgos del subproceso se realiza a través del cumplimiento de estos principios.

Para identificar y analizar los posibles peligros (análisis perteneciente al sistema APPCC), así como la determinación de los PCC del proceso se analizaron diferentes momentos del servicio y se siguió la experiencia de los compañeros con más tiempo en el área.

Para realizar el análisis se tomó como base de estudio algunas de las operaciones realizadas por el personal de recepción. En este caso se analizó el flujo de todas aquellas operaciones necesarias para el servicio a ofrecer, desde antes de su confección hasta la terminación y prestación del servicio, así como el arribo de clientes a la recepción. Para esta tarea se realizaron inspecciones en días aleatorios a cada una de las áreas objeto de estudio con la finalidad de conocer y analizar profundamente todas las operaciones que se le realizan a las materias primas desde su almacenamiento, distribución, elaboración y conservación.

Para identificar y analizar los posibles Peligros, Puntos Críticos de Control se tomaron aquellos subproceso que se relacionan con la operación de los servicios prestados en la recepción. Una vez logrado esto, se procedió a conformar los indicadores y las medidas a implementar en cada caso.

Subproceso: Servicio al Cliente

Identificación de los posibles peligros.

Durante su estudio se detectaron posibles peligros químicos, biológicos y físicos.

Determinación de los Peligros y Puntos Críticos de Control.

Para la identificación de los Puntos Críticos de Control aparecen en el **Anexo 13** y su explicación se muestra a continuación:

1. Peligro de contaminación: En las computadoras, teléfonos y pizarra.

Medida preventiva: Debe existir un adecuado proceso de mantenimiento para que no se cree costra en las superficies de dichos equipos. Las recepcionistas deben lavarse bien las manos frecuentemente cuando manipulan dichos equipos.

Vigilancia: Mantener el control de la limpieza, mantenimiento y desinfección de los equipos y de las manos.

Acción correctiva: Controlar que se realice un mantenimiento y lavado planificado siempre y cuando cumpla con las medidas de higienización.

2. Peligro de contaminación química: La utilización de spray en la recepción.

Medida preventiva: El spray contra vectores se debe aplicar después del último servicio y el de ambientar el local más de una hora antes del servicio mientras no exista presencia de clientes en la recepción. Los distintos líquidos utilizados por las camareras para la limpieza no podrán tener olores fuertes.

Vigilancia: Controlar por la jefa de turno que se cumpla lo establecido para que no exista riesgo de contaminación.

Acción correctiva: Verificar las diferentes sustancias químicas utilizadas por las camareras en la recepción y en los equipos que serán manipulados por el personal del área.

3. Peligro de contaminación por microorganismos: Contaminación por superficie de contacto.

Medida preventiva: Verificar la limpieza e higiene de zonas y mesas de trabajo. Limpiar los teclados y mouse de las computadoras con el líquido adecuado para ser desinfectados. Lavado de las manos de manera frecuente y minuciosa. La recepcionista no debe tener lesiones en la piel.

Vigilancia: Controlar que no falte el agua caliente, el detergente líquido así como medios higiénicos convenientes para el secado de las manos. Control de la limpieza y desinfección del local.

Acción correctiva: Verificar que se cumplan las medidas que garanticen la higiene de estas operaciones. Garantizar la existencia de elementos adecuados para el lavado y el secado de las manos.

4. Peligro de contaminación física de los documentos, las manillas, y específicamente el dinero al momento de su cambio.

Medida preventiva: La recepcionista debe lavarse bien las manos frecuentemente cuando realiza esta operación, debe manipularlo lo menos posible y los que no se utilicen deben ser depositados en nylon estéril, en caja de seguridad.

Vigilancia: Controlar por el jefe de turno de la recepción que se cumplan las medidas de higiene.

Acción correctiva: Verificar que se manipulen lo menos posible las manillas a utilizar por los clientes.

5. Puntos Críticos de Control: Realizar un adecuado lavado para eliminar suciedades y posibles parásitos.

Medida preventiva: Limpieza y desinfección de las computadoras, teléfonos y pizarra y otros equipos de uso general. Utilizar líquidos adecuados para su desinfección. Utilizar la concentración adecuada de solución desinfectante.

Vigilancia: Control de la concentración de solución desinfectante, de la presencia de agua caliente para el lavado minucioso de las manos.

Acción correctiva: Verificar que se cumplan las normas de higiene necesarias. Controlar que se realice la correcta limpieza y desinfección de las superficies que tienen contacto el personal del área y los clientes.

Puntos Críticos de Control: Realizar un adecuado control de vectores y roedores.

Medida preventiva: La unidad, a través de la Empresa, debe tener convenido con alguna entidad la lucha contra vectores. Se debe llevar archivado el control de fumigación. La fumigación se debe realizar después del último servicio.

Vigilancia: Controlar y revisar que no existan roedores y vectores en el restaurante.

Acción correctiva: Verificar que se cumplan las fumigaciones programadas en tiempo, para que se cumpla el ciclo.

4.4.2. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS Y LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

Para el subproceso de Recepción, los riesgos determinados (**Ver anexo 14**).

El Análisis del Valor Añadido se complementa con la utilización de la tabla siguiente:

Actividad	Objetivos Estratégicos								Grupos de Interés					Verdad	Punto Crítico Control	Costo Adecuado	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	Cientes	Empleados	Directivos	es	d				
Avería en habitación	x	x		x	x		X	x	x	x	x			x		x	11
Cliente reporta en recepción la avería.	x	x			x				x	x	x			x			7

RECEPCIÓN																				
Confeccionar reporte de averías.	x	x			x		x	x			x	x			x	x			x	10
Reportar a Mantenimiento o a Ama de Llaves.	x	x			x	x	x	x			x	x			x	x			x	11
Llamar al cliente y verificar si se reparó la avería.	x	x			x		x	x	x	x	x				x	x			x	11
¿Se reparó la avería?	x	x			x					x	x	x			x				x	8
Sí																				
Fin del Proceso	x	x			x	x	x	x			x	x			x					9
No																				
Ver disponibilidad para hacer cambio de habitación.	x	x			x	x	x	x			x	x			x				x	10

Tabla 16. Proceso de Reporte de Averías en Habitaciones de la Hostería "El Romeral"

Otra herramienta de apoyo para la determinación del Valor Añadido resulta el Diccionario de Actividades, el cual se crea para el subproceso de Recepción y se muestra en el **Anexo 15**.

El valor añadido (Trischler, 1998) como referencia para la confección del Diccionario de Actividades propuesto para Recepción y desarrollado en el epígrafe 3.3, además se marcan aquellas actividades que no aportan valor añadido a los diferentes grupos de interés, para tratar de eliminarlas o disminuirlas en caso de que no se puedan eliminar.

3.4 Aplicación de la metodología para el cálculo de costos y la obtención de índices.

El trabajador Alberto es ayudante del área de bodegas, el cual cuenta con una plantilla de 6 trabajadores.

Un día al transitar por el área de las legumbres, a las tres horas de haber comenzado su jornada de trabajo, el trabajador resbaló y se cayó, por lo que se fracturó el brazo derecho. del área de bodegas donde se cayó Alberto tiene el piso muy resbaloso y desgastado. Esta situación estaba informada al jefe del restaurante y cocinas, el cual por falta de presupuesto no realizó las adecuaciones necesarias para el piso. La persona afectada (Alberto) conocía al detalle de todo lo anteriormente mencionado.

Alberto perdió 20 días de trabajo, por el reposo médico prescrito por el IESS.

Su salario mensual es de USD 380.00, por lo que recibió de la seguridad social un subsidio de USD 255.30.

El accidente generó comentarios en el área de bodegas, Restaurant y cocina por lo cual se detuvo durante 30 minutos, tiempo en el que se dejó de producir por un valor de USD 25.00.

Para dirigirse hacia el hospital se solicitó ambulancia particular con un costo de USD 50.00 y el material médico empleado costó USD 75.00.

El médico y la enfermera emplearon una hora de atención, lo cual asciendo a USD 11.00 del salario promedio de ambos.

Para sustituir al trabajador fue necesario contratar a un trabajador el cual generó un valor de USD 220.00.

Durante los primeros días al no conocer las actividades y funcionamiento en las distintas áreas, por el tiempo perdido se generó un valor de USD 100.00.

El comité que investigó el accidente, integrada por el técnico de seguridad y salud ocupacional, un inspector del ministerio de trabajo y el jefe inmediato de Alberto, demoró dos horas y media en el análisis e informe del accidente.

Los trabajadores del área de bodegas tienen un salario promedio de USD350.00 y laboran alrededor de 176 horas mensuales.

El técnico de seguridad devenga un salario mensual de USD 500.00; y el jefe de 'área USD 600.00. Con posterioridad al accidente, en el consejo de dirección decidió reparar el piso, cuyo costo en mano de obra y materiales es de USD318.52.

En el área de bodegas, en el año 2013 se realizó una inversión con el propósito de mejorar las condiciones de trabajo, por lo que al finalizar el año se propone realizar un análisis de los índices de accidentalidad en el 2012 y el 2013. El especialista encargado ha recuperado la información siguiente:

Tabla 17. Índices de accidentalidad en el 2012 y el 2013

Variables	Año 2012	Año 2013
Cantidad de lesionados por accidentes.	4	2
Días perdidos en el año por accidentes.	82	45
Horas diarias trabajadas.	8	8
Días laborables del mes	24	24
Promedio de trabajadores en el año	30	28

Datos:

Del año 2013 se conoce:

lf = 32.34 accidentes / millón de horas – hombre trabajadas.

lg = 7.27 días perdidos / millón de horas – hombre trabajadas.

li = 71.42 accidentes / mil trabajadores.

En esta metodología se debe realizar los siguientes pasos:

1. Determinar la fuente, el agente, parte del agente y tipo de accidente.

2. Aplicar el método causa – efecto Ishikawa para determinar las causas de este accidente.
3. Realizar el análisis económico del accidente.
4. Calcular los índices de frecuencia, gravedad e incidencia para el año 2012 y concluir.

Desarrollo:

1. Análisis secuencial del accidente.

En esta etapa es necesario determinar:

FUENTE	Transitar por el piso resbaloso y desgastado.
AGENTE	Piso resbaloso y desgastado.
PARTE DEL AGENTE	Parte peligrosa del piso.
TIPO DE ACCIDENTE	Con violencia.

2. Determinar las causas básicas del accidente.

Causa técnica	Insuficiente seguridad en la superficie de trabajo y otros factores que conducen a la caída al mismo o a otro nivel.
Causa de comportamiento	El trabajador sabía que el piso se encontraba en mal estado y no tomó las medidas necesarias para evitar la caída.
Causa organizativa	La administración no tomó las medidas pertinentes para controlar el riesgo de caída. (Falta de presupuesto).

Tabla 18. Cuantificación por expertos causas de un accidente

Causas	Expertos						Rj	Cc
	E1	E2	E3	E4	E5	E6		
Deficiencias administrativas	1	2	1	3	1	1	9	66,7
Deficiencias en la mano de obra.	3	3	3	1	2	3	15	66,7
Deficiencias en la medición del trabajo.	7	6	7	7	7	7	41	83,3
Deficiencias en la superficie de trabajo	2	1	2	2	3	2	12	66,7
Insuficiente mantenimiento.	4	5	4	5	5	5	28	66,7
Deficiencias en el medio ambiente.	6	7	5	6	6	6	36	66,7

Como todas las causas tienen concordancia superior al 60%, se considera válida la importancia que queda definida por el valor de Rj.

Tabla 19. Resultados Rj validados

Causas	Expertos						Rj
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	
Deficiencias administrativas	1	2	1	3	1	1	9
Deficiencias en la superficie de trabajo	2	1	2	2	3	2	12
Deficiencias en la mano de obra.	3	3	3	1	2	3	15
Insuficiente mantenimiento.	4	5	4	5	5	5	28
Deficiencias en el medio	6	7	5	6	6	6	36

ambiente.							
Deficiencias en la medición del trabajo.	7	6	7	7	7	7	41

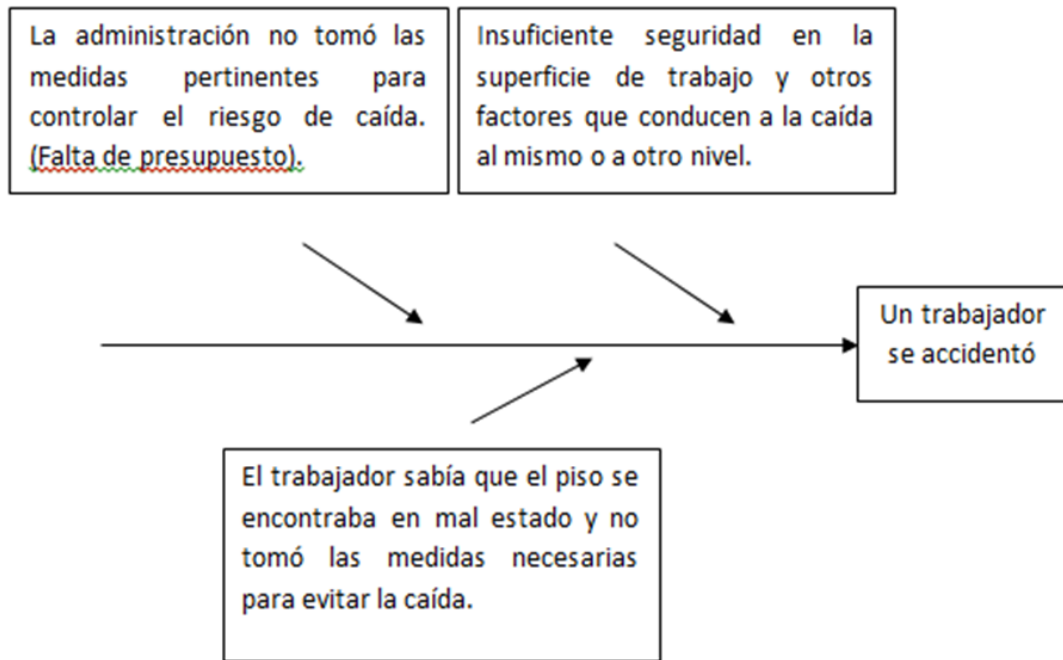


Figura 25. Espina de pescado

4.4.3. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL ACCIDENTE.

Si aplicamos el método de Heinrich se obtiene:

- ✓ Cálculo de los costos directos (CD):

Subsidios: USD 255.30

- ✓ Cálculo de los costos indirectos (CI)

$$CI = 4D$$

[3.11]

$$4 * \text{USD } 255.30 = \text{USD } 1021.20$$

- ✓ Cálculo del costo total (CT):

$$CT = CD + CI$$

[3.12]

$$\text{USD } 255.30 + \text{USD } 1021.20 = \text{USD } 1276.50$$

Este método no reporta valores exactos, sólo proporciona una idea de los costos indirectos. Si se realiza el cálculo teniendo en cuenta la información registrada en la empresa da un número más preciso aunque tampoco es un resultado absoluto. Siempre que se conozcan los datos se recomienda realizar el cálculo de los costos de la siguiente manera:

- ✓ Cálculo de los costos directos (CD):
 - Subsidios: USD 255.30
- ✓ Cálculo de los costos indirectos (CI)
 - Costo del tiempo perdido por el trabajador (cinco horas):

$$\text{Tarifa horaria} = \frac{\text{USD } 380.00/\text{mes}}{176 \text{ horas/mes}} = \text{USD } 2.16/\text{hora}$$

[3.13]

Por lo que 5 horas * USD 2.16 / hora = USD 10.80

- Costo del tiempo perdido por los compañeros del accidentado el día del accidente:

$$\text{Tarifa Horaria} = \frac{\text{USD } 350.00/\text{mes}}{176 \text{ horas/mes}} = \text{USD } 1.99 \text{ horas/mes}$$

[3.14]

Por lo que en media hora * USD 1.99 horas / mes * 6 trabajadores = USD 5.97

- Costo por pérdida de tiempo en media hora = USD 25.00
- Costo por el traslado del accidentado al hospital = USD 50.00
- Costo por tiempo empleado por el personal médico = USD 11.00
- Costo de los materiales médicos = USD 75.00
- Costo del tiempo empleado en la investigación e informe del accidente:

Tarifa Horaria =

$$= \frac{(\text{USD } 350.00 + \text{USD } 500.00 + \text{USD } 600.00)\text{horas de trabajo /mes}}{176\text{horas de trabajo/mes} * 3 \text{ personas}}$$

$$= \text{USD } 2.74 \text{ horas de trabajo mes}$$

[3.15]

✓ Por lo tanto = $\text{USD } 2.74 \text{ horas de trabajo mes} * 3 \text{ personas} * 2.5 \text{ horas} = \text{USD } 20.55$

- Costo del sustituto del accidentado = USD 220.00
- Costo por desconocimiento de actividades de la persona de remplazo = USD 100.00

✓ Total de costos indirectos = USD 729.55

$$CT = CD + CI$$

[3.16]

$$CT = \text{USD } 255.30 + \text{USD } 509.68 = \text{USD } 764.98$$

Los costos totales calculados según los registros de los costos indirectos (USD 764.98) son inferiores a la estimación de Heinrich (USD 1276.50).

Si se dividen los costos indirectos entre los directos se obtiene:

$$\text{USD } 509.68 / \text{USD } 255.30 = \text{USD } 1.99$$

Aunque la proporción de Heinrich puede utilizarse como referencia, resulta más exacto, a partir del cálculo de varios accidentes obtener un coeficiente propio de la empresa para un período determinado, el cual puede servir de base para calcular costos futuros.

Para realizar un análisis económico preventivo el criterio de rentabilidad más comúnmente empleado para facilitar la toma de decisiones es al análisis costo – beneficio. Para ello se considera costo los gastos incurridos en las acciones preventivas. Se incluyen en los beneficios que se obtendrían: el ahorro de costos por accidentes o por reducción de fallos, las mejoras de productividad, el incremento de la satisfacción de usuarios y trabajadores.

En el ejemplo anterior la empresa habría tenido ahorros de USD 446.46 de haber reparado el piso a tiempo, pues habría invertido USD 318.52, con lo que se justificaba económicamente la inversión.

Cálculo de los índices:

$$X = \frac{\text{número de accidentes} * 10^6}{\text{Horas – hombre trabajadas}} \quad [3.1]$$

$$= 30 \text{ trabajadores} * 8 \frac{\text{horas}}{\text{día}} * 24 \frac{\text{días}}{\text{mes}} * 11.5 \frac{\text{meses}}{\text{año}} = 66240 \text{ horas hombre.}$$

$$= \frac{4 * 10^6}{66240} = 60.38 \text{ accidentes por cada millón de horas – hombre trabajadas.}$$

$$IG = \frac{\text{Total de días perdidos por accidentes} * 10^3}{\text{Horas – hombre trabajadas}} \quad [3.2]$$

$$IG = \frac{82 * 10^4}{66240}$$

$IG = 12.37$ días perdidos por cada 10 mil horas – hombre trabajadas.

$$li = \frac{\text{Total de accidentes} * 10^3}{\text{Números promedio de personas (que trabajaron en un año)}}$$

[3.3]

$$li = \frac{4 * 10^3}{30}$$

$li = 133.33$ accidentes ocurren por cada mil personas.

Tabla 20. Resultados muestran de mejoría de un año con respecto al otro después de que se realizó la inversión

Índices	Año 2013	Año 2014	% de cambio
IF	60.38	32.34	53.6%
IG	12.37	7.27	58.8%
li	133.33	71.42	53.6%

Los resultados muestran una mejoría de un año con respecto al otro después de que se realizó la inversión.

La frecuencia de los accidentes ocurridos en el taller disminuyó, así como la incidencia de estos, o sea la cantidad de accidentes que tiene cada persona, pero la gravedad aumentó en el 2006, lo que representa que los accidentes fueron de mayor envergadura.

5. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Se evidenció que LA hostería “El Romeral” no contaba con un sistema de salud ocupacional debido a que nunca se realizó un análisis económico de las pérdidas generadas por la falta de este.

Las empresas relacionadas con el sector turístico por lo general solo cumplen con los requisitos obligatorios, y en muchos de los casos este cumplimiento se da cuando se realizan las inspecciones por parte de las autoridades, lo cual se logró verificar en esta empresa.

De acuerdo con la legislación ecuatoriana los requisitos de cumplimiento para las empresas del sector turístico específicamente las hosterías, de acuerdo a lo investigado no existen lineamientos claros específicos por lo cual muchas de ellas evaden la responsabilidad en cuanto a estos sistemas. La gestión por procesos es una herramienta que permite caracterizar los procesos de cualquier tipo de empresa, e así que la aplicación de esta en el Romeral permitió un entendimiento claro de sus procesos tanto en el control operativo como en la gestión de riesgos laborales.

La gestión por procesos permitió aplicar herramientas de Ingeniería Industrial para el levantamiento de procesos el análisis de problemas y la caracterización de los riesgos laborales en la misma, además se obtuvo una clasificación del listado de procesos de la empresa y una clasificación de los mismos con el objetivo de confeccionar el mapa general de procesos. Se estableció el macro proceso, la interrelación entre los procesos y el formato para caracterizar los riesgos.

Se estableció la metodología a seguir para la caracterización identificación y análisis de los riesgos existentes en los diferentes procesos de las empresas como se puede ver en la sección 4 de esta tesis, se insertó en el procedimiento de mejora la aplicación de la metodología APPCC la que permite determinar los tipos de riesgos específicos.

Se estableció el procedimiento para determinar los índices y los costos asociados a un accidente laboral tal como se observa en la tabla 21.

Se realizó un análisis de los índices tal como se muestra en la tabla 21.

Lo que evidencia que después de aplicada de la metodología disminuyeron como se observa en la tabla 21 con un %.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda realizar un mapa de riesgos de toda la empresa, para planificar la aplicación de la metodología de gestión por procesos de acuerdo al nivel de necesidades de cada uno de ellos.

- ✓ Aplicar la metodología a todos los procesos de la empresa con la finalidad de crear planes de mejora que permitan realizar un manejo de los recursos económicos de la empresa.

- ✓ En la aplicación de la gestión por procesos se debería apuntar a la generación de un sistema de indicadores que permitan medir: eficiencia eficacia y efectividad en cada una de las áreas de la hostería.

BIBLIOGRAFÍA

6. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, F. J. (2007). La Ergonomía Forense . En F. J. Álvarez, *Pruebas Periódicas en Prevención de Riesgos Laborales* (pág. 136). Madrid: Lex Nova.
- Anaya, J., & Polanco, S. (2007). *Innovación y mejora de procesos logísticos*. (Segunda edición ed.). Madrid, España: ESIC EDITORIAL.
- Andrés, F. P. (2006). Seguridad Industrial. En F. P. Andrés, *Seguridad Industrial Manual Para la Formación de Ingenieros* (pág. 24). Madrid: Dykinson.
- Belmar, V. (2010).
- Díaz, J. M. (2007). Seguridad e Higiene en el Trabajo. En J. M. Díaz, *Seguridad e Higiene en el Trabajo* (págs. 39-41). Madrid: Tébar .
- Díaz, R. (2007). *Guía Práctica Para la Prevención de Riesgos Laborales*. España: Lex Nova.
- Díaz Navarro, Y. (2010): Aplicación de un procedimiento de Gestión por procesos en la Unidad Empresarial de Base Prácticos Centro Norte. Trabajo de diploma en opción al Título de Ingeniero Industrial. Universidad de Matanzas, Cuba.
- FAO. (2002). *Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2003). *Manual sobre la aplicación del sistema de Análisis de Peligro y de Puntos Críticos de Control (APPCC) en la prevención y control de las micotoxinas*. Roma.
- Fernández, F., Iglesias, D., Llana, J., & Fernández, B. (2010). *Manual para la formación del auditor en prevención de Riesgos Laborales. Aplicaciones y casos prácticos* (3ra Edición ed.).
- Fontalvo Herrera, T. J., & Vergara Schmalbach, J. C. (2010). *La Gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001 :2008*. España: Eumed.
- Función Ejecutiva del Estado. (30 de diciembre de 2011). Decreto Ejecutivo 2393. *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.

- García, R. F. (2008). Manual de Prevención de Riesgos Laborables para no Iniciados. En R. F. García, *Manual de Prevención de Riesgos Laborables para no Iniciados* (págs. 23-0). Madrid: Club Universitario.
- Gómez, A. (2012). *Sistema de indicadores orientados a la sustentabilidad comunitaria: Fundamentos y propuesta metodológica para su aplicación*. España: Editorial Académica Española.
- González, N. S. (2005). *Evaluación de Riesgos Planificación de la Acción Preventiva en la Empresa*. Madrid: Ideas Propias.
- González Méndez, L. (2002). El enfoque de procesos. [en línea]. Disponible en: [www.uh.cu/centros/ceec/Enfoque de procesos](http://www.uh.cu/centros/ceec/Enfoque_de_procesos) [Consulta: 12 de febrero del 2014].
- Gualberto, R. (2012). *Management (BPM) Articles and Reports*.
- Gutiérrez, H. (2010). *Calidad Total y Productividad*. México D.F.: McGraw Hill.
- Harrington, H. J. (1993). *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Santafé de Bogotá : Mc Graw Hill.
- Ingeniería y Ley. (February de 2013). HACCP. 45.
- ISO 9001:2008 Norma Internacional. Sistema de gestión de la calidad. Requisitos; Secretaría Central de ISO; Ginebra, Suiza.
- Linares, F. (2012). *Manual Didáctico de Cambio Organizacional*. Editorial Académica Española.
- López Carrizosa, F. J. (2012). *ISO 9000 y La planificación de La Calidad* (2° edición ed.). Colombia: Icontec.
- Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales*. (10 de Diciembre de 2006). Recuperado el 29 de Enero de 2014, de Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales: http://www.gencat.cat/treball/doc/doc_20620985_2.pdf
- Palvarini, B., & Quezado, C. (2013). *Gestión de Procesos Orientada a los Procesos* (1° edición ed.). Brasilia: Vertsys.
- Pérez, J. A. (2012). *Gestión por procesos* (5° edición ed.). Madrid: ESIC.
- Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad*. Madrid: Díaz de Santos.
- Rodríguez-Elias, O., & Martínez, A. (2011). *Diseño de Sistemas y estrategias de gestión del conocimiento*. España: Editorial Académica Española.

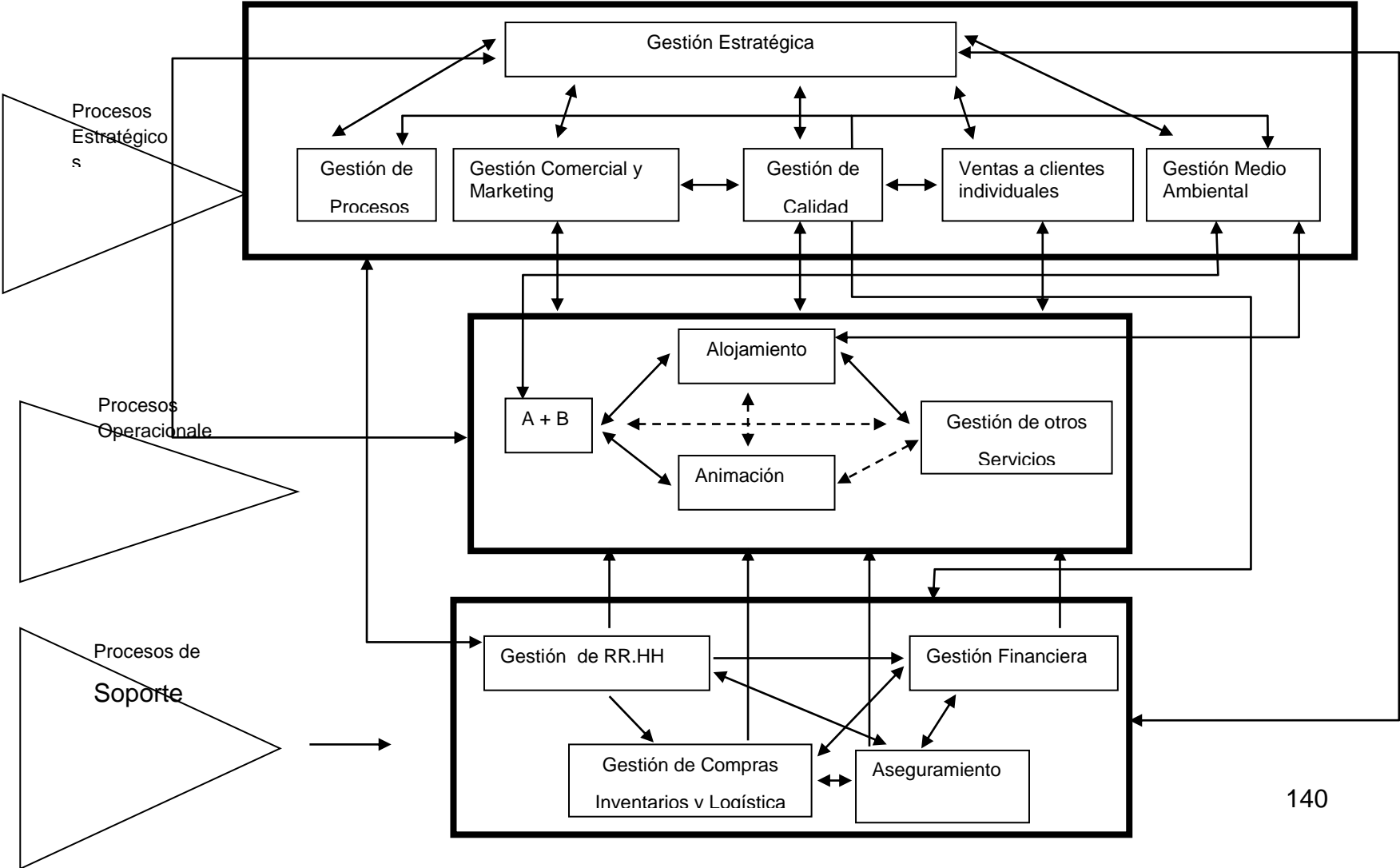
Rojas Moya , J. L. (2007). *Gestión por procesos y atención del usuario en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud*. (Eumed.net ed.). La Paz, Bolivia.

Romero, J. C. (2004). *Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales* . Albasanz: Díaz de Santos.

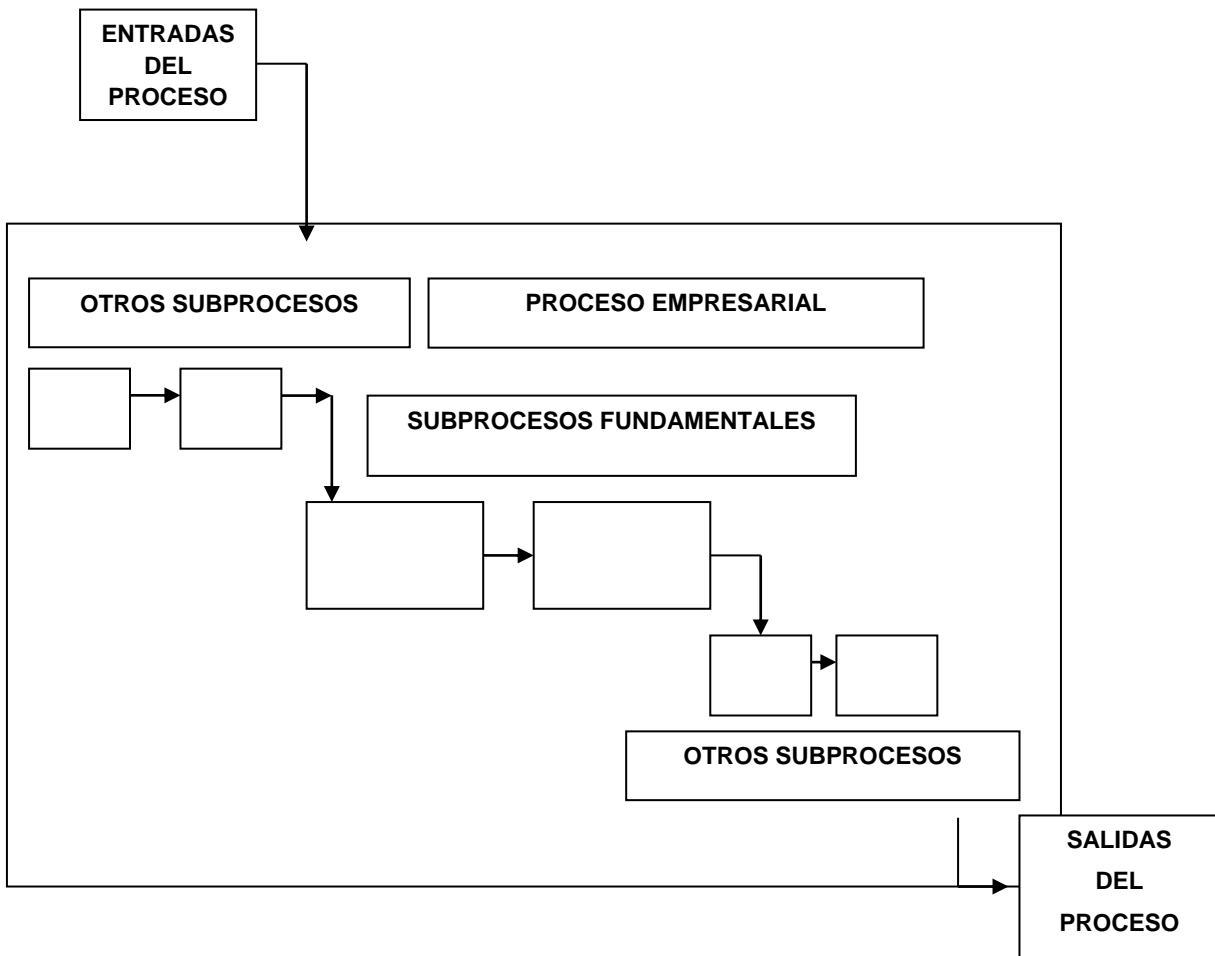
Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Berry, L. L. (s.f.). *Calidad Total en la Gestión de Servicios*. Díaz De Santos.

ANEXO

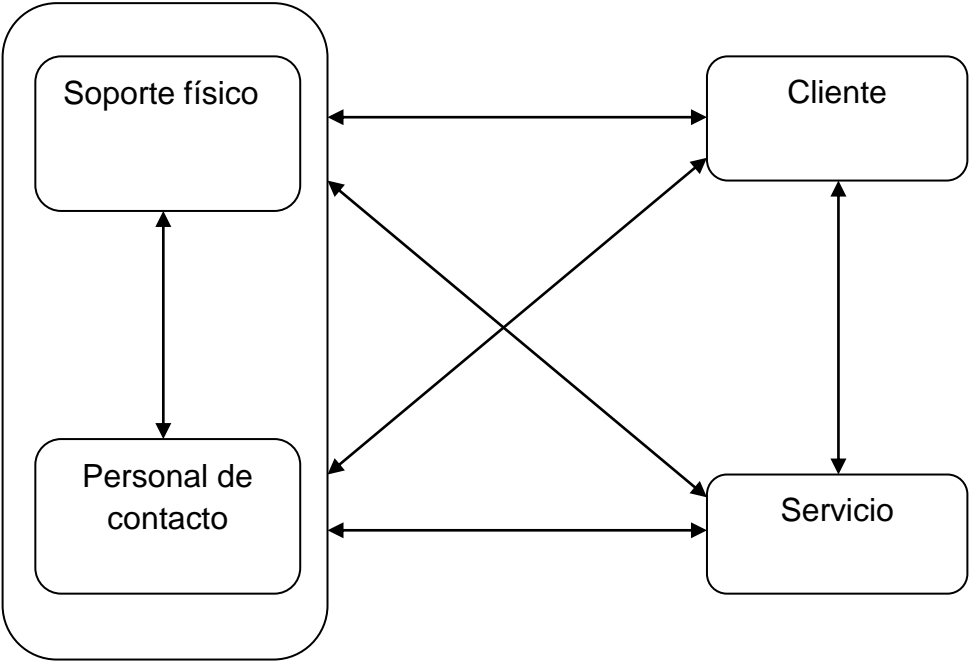
Anexo # 1: Mapa general de los Procesos de una Empresa Hotelera.




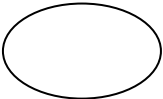

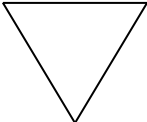
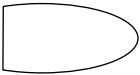
Anexo # 2: Esquema General del Mapa de un Proceso.





Anexo # 3: Esquema General de un Diagrama de Servucción para un Proceso Operacional.

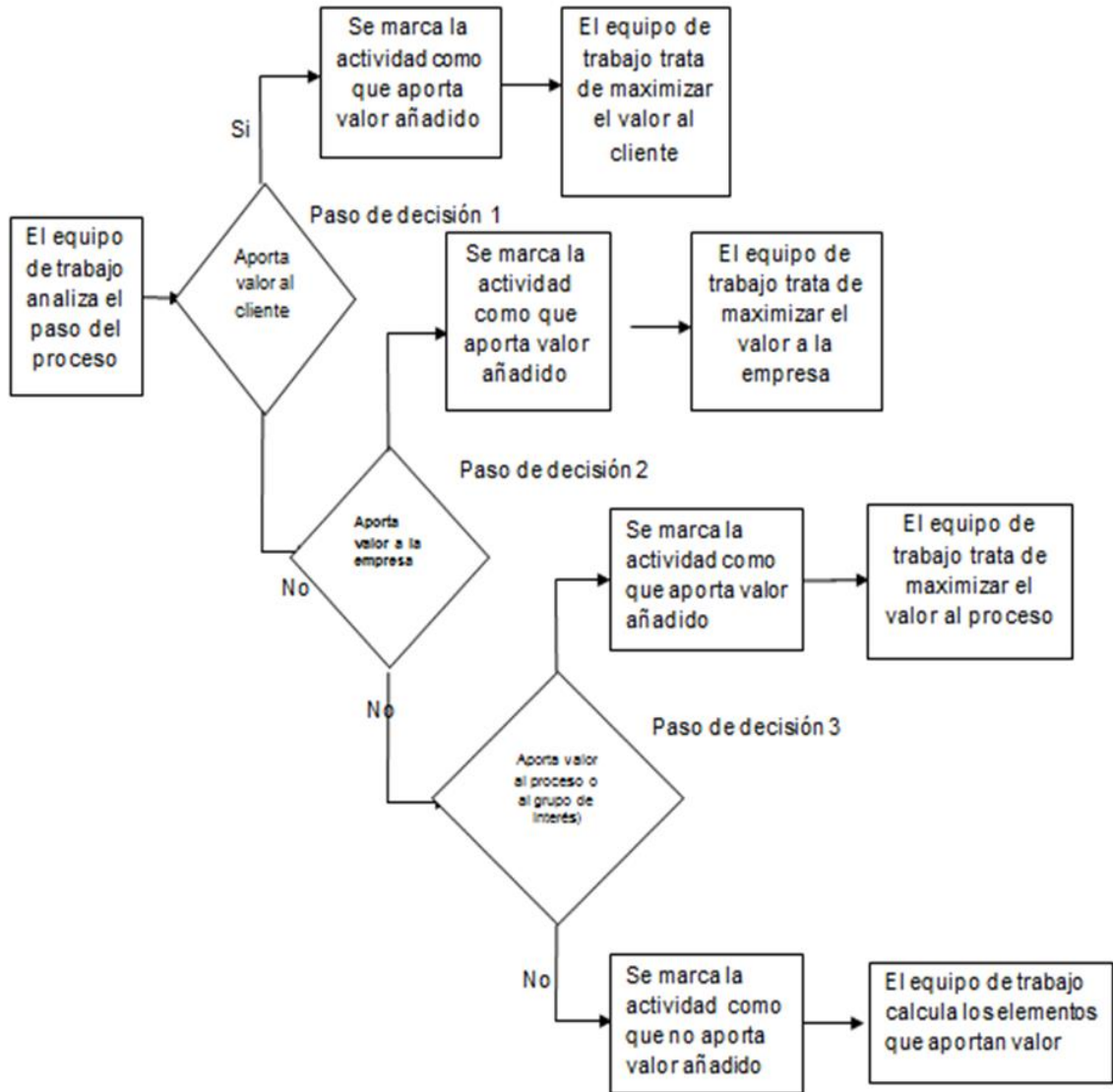


Anexo # 4: Simbología para la confección de un Diagrama “As-Is”.

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	EXPLICACIÓN
	Paso de tipo operación	Representa cualquier tarea del proceso que lleve implícita una acción física o intelectual (excepto las de inspección o almacenaje)
	Paso de inspección	Se corresponde con tareas de verificación del trabajo realizado en determinada actividad del proceso. Sus acciones más comunes son; clasificar, observar, supervisar, auditar, probar, revisar, verificar, entre otras.
	Paso de decisión	Representa cualquier punto de decisión. Siempre tendrá al menos dos salidas
	Paso de almacenaje	Se corresponde con una etapa del proceso que sitúa un producto, información o servicio en una zona de conservación (archivo, almacén o refrigerador) o posición (cola) para utilizarlo o proporcionar el servicio más adelante.
	Paso de demora	Corresponde a actividades que implican un retraso o pausa en el flujo del proceso

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	EXPLICACIÓN
	Línea de flujo	Muestra la dirección y sentido del flujo del proceso y representa el progreso de los pasos en la secuencia.
	Conector de tareas	Se utiliza para el caso de que el diagrama no se pueda hacer en una sola hoja.

Anexo #5: Pasos necesarios para evaluar el valor añadido de los procesos.



Anexo # 6. Lista de los procesos de Hostería “El Romeral”

Nombre de los Procesos	Direcciones, Áreas o Grupos de Trabajo relacionados Directamente	Actividades implicadas
ALOJAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grupo de Calidad ▪ Dirección Comercial ▪ Área de Recepción. ▪ Área de servicio a la habitación. ▪ Área de Servicios Técnicos. 	<p>Control de reserva. Promoción. Recibimiento del cliente. Check in. Check out. Asignación de habitaciones. Brindar información. Manejo de mensajes, correspondencia y llamadas telefónicas para los huéspedes. Aprobación de factura. Gestión de cobros y reclamaciones internas. Atención a quejas y sugerencias. Atención personalizada al cliente. Aseguramiento del confort y calidad del hospedaje. Procesamiento de clientes individuales. Atención a clientes especiales y otros. Despedida de clientes.</p>
RESTAURACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de Restaurantes y Bares ▪ Área Restaurante Buffet ▪ Área de Cocina. ▪ Área Abastecimiento ▪ Grupo de Calidad ▪ Área de Servicios Técnicos 	<p>Elaboración y oferta de alimentos. Oferta de bebidas simples y combinadas. Atención personalizada al cliente. Confección de los menús del día. Prestación de servicios. Programa de noches temáticas. Atención a clientes especiales y otros. Aseguramiento del estado técnico y limpieza de las áreas. Aseguramiento de la limpieza y puesta a punto de utensilios de servicio y el trabajo.</p>

Nombre de los Procesos	Direcciones, Áreas o Grupos de Trabajo relacionados Directamente	Actividades implicadas
Animación y Recreación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de Recreación. ▪ Área de Pisos ▪ Grupo de Calidad ▪ Área de Abastecimiento. 	Proporcionar entretenimiento y diversión; Montaje y/o contratación de espectáculos. Confección y desarrollo de programas de animación diurna, nocturna e infantil. Desarrollo de Relaciones Públicas y brindar información. Ofrecer otros servicios de recreación y de salud. Participación en Noches Temáticas.
Actividades Especiales y Otros Servicios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas las direcciones, Áreas y Grupos de Trabajo de una u otra forma. 	Promoción de los servicios. Recepción, registro y procesamiento de la solicitud del servicio. Logística y aseguramiento del servicio. Facturación y cobro.
Gestión de la Calidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección. ▪ Grupo de Calidad. ▪ Todas las direcciones, áreas de una forma u otra. 	Coordinación y revisión del sistema de gestión de la calidad. Gestión de acciones preventivas, correctoras y de mejora. Auditorías. Aplicación y procesamiento de encuestas a clientes. Atención personalizada y fidelización de clientes. Atención de Quejas y Reclamaciones. Atención a clientes. Ofrecer información. Promoción de opciones.

Nombre de los Procesos	Direcciones, Áreas o Grupos de Trabajo relacionados Directamente	Actividades implicadas
Gestión Marketing y Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección Comercial ▪ Dirección. ▪ Grupo de Calidad. 	<p>Publicidad y Marketing, Gestión de Ventas, Contratación y otras acciones. Gestión de Clientes Claves y Potenciales. Gestión de compromisos, evaluación de satisfacción de turoperadores. Gestión de las ventas conjuntamente con turoperadores y agencias de viaje.</p>
Gestión de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección de Recursos Humanos. ▪ Dirección. 	<p>Planificación de necesidades de recursos humanos. Reclutamiento, selección, Inducción, remuneración; promoción y reconocimiento; evaluación del desempeño; atención al hombre; Disciplina laboral, Seguridad y salud Inventario del conocimiento existente; diagnóstico de necesidades de aprendizaje; Plan y Gestión de superación y capacitación.</p>

Anexo # 7: Diccionario de Actividades de Subproceso de Recepción.

NO.	ACCIÓN	EVALUACIÓN	SÍMBOLO	CATEGORÍA
1	Llegar	VA	Rectángulo	Ejecución
2	Abrir	NVA	Rectángulo	Procesamiento de defectos
3	Bajar	VA	Rectángulo	Ejecución
4	Recibir	VA	Rectángulo	Ejecución
5	Trasladar	VA	Rectángulo	Ejecución
6	Custodiar	VA	Rectángulo	Ejecución
7	Verificar	VA	Rectángulo	Ejecución
8	Aclarar	VA	Rectángulo	Ejecución
9	Realizar	VA	Rectángulo	Ejecución
10	Solicitar	VA	Rectángulo	Ejecución
11	Fotocopiar	VA	Rectángulo	Ejecución
12	Asignar	VA	Rectángulo	Ejecución
13	Entregar	VA	Elipse	Proc. De Cont.
14	Informar	VA	Rectángulo	Ejecución
15	Cobrar	VA	Ovalo	Ejecución
16	Explicar	VA	Rectángulo	Ejecución
17	Indicar	VA	Rectángulo	Ejecución
18	Conducir	VA	Rectángulo	Ejecución
19	Procesar	VA	Rectángulo	Ejecución
20	Gestionar	VA	Elipse	Ejecución
21	Despedir	VA	Rectángulo	Ejecución
22	Confeccionar	VA	Rectángulo	Ejecución
23	Imprimir	VA	Rectángulo	Ejecución
24	Liquidar	VA	Rectángulo	Ejecución
25	Buscar	VA	Rectángulo	Ejecución
26	Ofrecer	VA	Rectángulo	Ejecución
27	Contactar	VA	Rectángulo	Ejecución
28	Pasar	VA	Rectángulo	Ejecución

29	Comunicar	VA	Rectángulo	Ejecución
30	Colocar	VA	Rectángulo	Ejecución
31	Proceder	VA	Rectángulo	Ejecución
32	Cargar	VA	Rectángulo	Ejecución
33	Dejar	VA	Rectángulo	Ejecución
34	Llenar	VA	Elipse	Proc de Cont.
35	Anotar	VA	Rectángulo	Ejecución
36	Llevar	VA	Rectángulo	Ejecución
37	Cambiar	VA	Rectángulo	Ejecución
38	Revisar	VA	Elipse	Proc de Cont.
39	Recodificar	VA	Rectángulo	Ejecución
40	Enseñar	VA	Rectángulo	Procesamiento de defectos
41	Instalar	VA	Rectángulo	Ejecución
42	Llamar	VA	Rectángulo	Ejecución
43	Saber	VA	Rectángulo	Ejecución
44	Introducir	VA	Rectángulo	Ejecución
45	Reportar	VA	Rectángulo	Ejecución