



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE MÉXICO

**"DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MODELO
ESTRATÉGICO LOGÍSTICO DENTRO DEL
DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA DE LA JURISDICCIÓN SANITARIA DE
ATIZAPÁN DE ZARAGOZA".**

TESIS

Que para obtener el Título de

INGENIERO INDUSTRIAL

Presenta

C. Abril Vega González

Asesor: Dra. En C. Ed. Gabriela Gaviño Ortiz

Atizapán de Zaragoza, Edo. de Méx. Noviembre de 20



RESUMEN

En el mundo globalizado existen diferentes retos que hacen énfasis en ser competitivos cuando se habla de alguna organización o empresa a nivel nacional o internacional ya que esto permitirá estar a la altura de este nuevo mundo. Contar con la calidad como algo inherente dentro de un bien o servicio para que este obtenga mayor rendimiento en su funcionamiento y durabilidad, cumpliendo con la diversidad de normas y reglas necesarias para satisfacer necesidades internas y externas de la organización.

Este proyecto, surge gracias a la idea de diseñar y mejorar la forma de realizar los procesos dentro del departamento de Planeación Estadística e Informática de la Jurisdicción Sanitaria Atizapán de Zaragoza, todos los cambios y análisis pretenderán homologar e integrar toda la información dentro de este departamento y en las unidades médicas que están adjuntas a esta jurisdicción por medio de la elaboración de un modelo estratégico logístico donde la principal meta es la reducción de los kpi's en tiempo y servicio, el diseño y desarrollo de este modelo se realizara.

El departamento de Planeación, Estadística e Informática se encarga de mejorar el proceso de la información básica, dando asesoramiento de los procedimientos. En este departamento se centraliza toda la información relacionada a las unidades médicas pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza y las envía a un sistema donde la información es consultada por todo aquel que tenga interés en conocer alguna situación pertenecientes a las unidades médicas, también sirven como apoyo para el conocimiento de los movimientos que se hacen dentro de la misma.

Las empresas u organizaciones buscan siempre la eficiencia dentro de ellas, con el propósito de disminuir tiempos y costos, para ello se utilizan herramientas y métodos capaces de dar ventajas sobre el manejo de los distintos indicadores que se pueden manejar dentro de ellas, uno de estos el métodos es la Ruta Crítica (CPM), el cual fue creado para programar cierres por mantenimiento de las plantas químicas propiedad de Du Pont. Derivado de que los proyectos de mantenimiento se realizan con frecuencia en esta industria, existen estimaciones exactas de las actividades en tiempos (B. Chase, Robert Jacobs, & J. Aquilano, 2009)

El CPM parte del supuesto que es posible estimar con exactitud los tiempos de las actividades de un proyecto y que éstos no varían, pero que a lo largo de su evolución se ha adaptado a las nuevas necesidades que van surgiendo en las distintas organizaciones donde este método se vaya empleando. (H. Ballou, 2004)

Los cambios tecnológicos y administrativos crecen paralelos a la modernización, cualquier empresa que desee mantenerse, crecer y ser exitosa y rentable debe desarrollar procesos de mejora continua que le permitan visualizar un horizonte amplio, en busca de la excelencia y la innovación, una compañía puede fracasar por la falta de ajuste estratégico o porque los recursos, procesos y diseño de toda la cadena de suministro no apoyan el proceso deseado. El manejo de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC'S), son parte esencial del entorno laboral de la actualidad, facilitan el almacenamiento de bases de datos complejas, en servidores locales o servicios en la nube, la integración de nuevos Sistemas de Información en las Empresas (SIE), crea un ambiente más apacible y manejable en los procesos y procedimientos en las mismas. (Joyanes Aguilar, 2015)

Hoy en día la mejora continua, la transformación, evolución, los nuevos métodos y herramientas surgidos, no son tan costos dentro de la empresa sino que dan la posibilidad de hacer cambios significativos que traerán utilidad a la organización. (Camisón, Cruz, & González, 2006)

Los cambios en la realización de los procedimientos para el proceso de la entrega de SIS, el cambio en la reducción de los tiempos del proceso, se presenta en forma considerable, implementando el Método de Ruta Crítica (CPM), como herramienta de apoyo a las dudas que se llegaran a suscitar con respecto a los cambios del proceso, aportando una metodología nueva y sencilla para todo el involucrado en el proceso.

Una estrategia competitiva especificará, explícita o implícitamente, uno o más segmentos de clientes que una compañía espera satisfacer. Para lograr el ajuste estratégico, una compañía debe garantizar capacidades para satisfacer las necesidades. (Chopra & Meindl, 2013)

El Lean Office es la aplicación del Lean Manufacturing a los procesos administrativos, para eliminar lo que sobra y quedarnos con lo estrictamente necesario. Eliminando 'despilfarro' y dedicándonos por tanto a la creación de valor añadido (lo que demanda el cliente) conseguimos incrementar la productividad. (Arlitek, 2019)

Palabras clave: modelo, estratégico, logístico, Método de Ruta Crítica (CPM)

ABSTRACT

In the globalized world there are different challenges that become experts in being competitive. It is an organization or company at a national or international level. To count on quality as something inherent in a good or a service for this better performance in its operation and durability, complying with the diversity of the rules and the necessary rules for the needs of the answers.

This project arises thanks to the idea of designing and improving the way of carrying out the processes within the department of statistical and computer planning of the Sanitary Jurisdiction Atizapán de Zaragoza, all the changes and analyzes will aim to standardize and integrate all the information within this department and in the medical units that are attached to this jurisdiction through the development of a strategic logistics model where the main goal is the reduction of time and service kpi's, the design and development of this model will be carried out.

The Department of Planning, Statistics and Informatics is responsible for improving the process of basic information, giving advice on procedures. In this department all information related to medical units belonging to the health jurisdiction of Atizapán de Zaragoza is centralized and sent to a system where information is consulted by all who have interest to know of any situation belonging to medical units, also serve as a support for the knowledge of the movements that are made within it.

Companies or organizations always seek efficiency within them, so the reduction of time and costs is why tools and methods emerged that can give advantages over the management of the different indicators that can be handled within them, one of them the critical route method (CPM) which was created to schedule closures for the maintenance of the chemical plants owned by Du Pont. Given that maintenance projects are carried out frequently in this industry, there are fairly accurate estimates of the times taken by the activities. (B. Chase, Robert Jacobs, & J. Aquilano, 2009)

The CPM assumes that it is possible to accurately estimate the times of the activities of a project and that they do not vary, but that throughout its evolution it has adapted to the new needs that arise in the different organizations where this method goes using. (H. Ballou, 2004)

Technological and administrative changes grow in parallel with modernization, any company that wants to maintain itself, grow and be successful and profitable must develop continuous improvement processes that allow it to visualize a broad horizon, in pursuit of excellence and innovation, a company may fail because of a lack of strategic adjustment or because the resources, processes and design of the entire supply chain do not support the desired strategic adjustment. This is why the handling of new information and communication technologies (ITs) since they are an essential part of today's working environment. They facilitate the storage of complex databases, either on local servers or cloud services, the integration of new Enterprise Information Systems (EIS) creates a more peaceful and manageable environment in the processes and procedures in them. (Joyanes Aguilar, 2015)

The continuous improvement, transformation and evolution, since today new methods and tools have arisen that have no costs within the company but that give the possibility of making significant changes that will bring utility to the organization. (Camisón, Cruz, & González, 2006)

Changes in the implementation of procedures for the process of delivery of SIS the reduction of process times changed and were reduced considerably, as a practical form the Critical Route Method (CPM) was carried out to support doubts about the changes in the process, providing a new and simple methodology for all involved in the process.

A competitive strategy will specify, explicitly or implicitly, one or more customer segments that a company expects to satisfy. To achieve a strategic adjustment, a company must ensure that the capabilities to meet the needs. (Chopra & Meindl, 2013)

The Lean Office is the application of Lean Manufacturing to administrative processes, to eliminate what is left over and to keep what is strictly necessary. By eliminating 'waste' and thus dedicating ourselves to the creation of added value (what the customer demands) we succeed in increasing Productivity. (Arlitek, 2019)

Keywords: model, strategic, Logistics, critical path method (CPM)

Capitulado

“DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MODELO ESTRATÉGICO LOGÍSTICO DENTRO DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DE LA JURISDICCIÓN SANITARIA DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA”.

I.	Lista de imágenes	I
II.	Lista de tablas	V
III.	Lista de acrónimos	VI

Introducción

Planteamiento del problema	VII
Objetivo General	IX
Objetivos Específicos	IX
Hipótesis.....	IX
Justificación	X
Metodología.....	XII
Variables Dependientes, Independientes e Interviniente.....	XIV
Pregunta de investigación	XIV
Alcances y limitaciones	XIV
Viabilidad.....	XV

Capítulo 1

Antecedentes de la Empresa

1.1	¿Qué es la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza?	1
1.2	Evolución de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	1
1.3	Organigrama	4
1.4	Diagrama o Mapeo de la empresa	5
1.5	Importancia del Departamento de Planeación, Estadística e Informática.....	6

Capítulo 2

Marco teórico y Estado del Arte

2.1	¿Qué es la logística?.....	7
2.2	¿Qué es el Método de la Ruta Crítica (CPM)?.....	10
2.3	¿Qué es un Modelo estratégico?.....	14
2.4	¿Qué son los indicadores (KPI'S)?.....	15
2.5	¿Qué es el Lean Office?.....	15
2.6	¿Qué es Just in Time?.....	19
2.7	¿Qué es el AMEF?.....	20
2.8	¿Qué son las TIC'S y SI?.....	21
2.9	Estado del arte.....	22

Capítulo 3

Fase 1: Análisis y evaluación del proceso dentro del Departamento de Planeación, Estadística e Informática.

3.1	Elección y descripción del proceso a mejorar	25
3.2	Diagrama de flujo	27
3.3	Diagrama de flujo de proceso	28
3.4	Diagrama de Ishikawa.....	29
3.5	Análisis FODA	31
	3.5.1 Análisis CAME... ..	33

Capítulo 4

Fase 2: Diseño y desarrollo de metodología

4.1	Entregables de la nueva metodología del proceso	34
4.2	Delimitación del procedimiento y diseño de nuevo procedimiento para el proceso	36
	4.2.1 Delimitación del procedimiento.....	39
	4.2.2 Análisis de la Información.....	39
4.3	Manual de procedimiento	40

Capítulo 5

Fase 3 y 4: Análisis del nuevo método y comparación de resultado

5.1	Ruta Crítica (CPM).....	75
	5.1.1 Ruta Crítica proceso anterior.....	75
	5.1.2 Resolución de la Ruta Crítica proceso anterior con Win qsb.....	77
	5.1.3 Ruta Crítica proceso nuevo al Modelo Estratégico Logístico	79
	5.1.4 Ruta Crítica proceso nuevo al Modelo Estratégico Logístico Win qsb	82
5.2	Comparación de resultado mediante el CPM anterior y el CPM nuevo.....	84
5.3	Comparación del proceso anterior contra el nuevo.....	84
	5.3.1 Medición de indicador de servicio del anterior proceso.....	85
	5.3.2 Medición de indicador del servicio del nuevo proceso.....	90
5.4	Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF).....	96
IV.	Conclusiones	99
VI.	Anexos	105
	Anexo 1. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS	105
V.	Referencias	106

I. Lista de imágenes

Figura 1. Gráfica de la Mejora Genérica.....	XI
Figura 2. Mapa de regionalización de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza.....	2
Figura 3. Ubicación de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza.....	3
Figura 4. Estructura organizacional de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza.....	4
Figura 5. Elementos del sistema abierto.....	5
Figura 6. Elementos del sistema dentro del proceso	5
Figura 7. Flujo de elementos de la logística.....	7
Figura 8. Atribuciones a las actividades de logística.....	9
Figura 9. PERT vs CPM	11
Figura 10. Lean Office: Mejora de los procesos administrativos.....	16
Figura 11. Lean Manufacturing	16
Figura 12. Conceptos de Lean Manufacturing.....	18
Figura 13. Objetivos del Just in Time.....	19
Figura 14. Diagrama de actividades para la realización del AMEF... ..	20
Figura 15. Diagrama de flujo	27
Figura 16. Diagrama de flujo de proceso.....	28
Figura 17. Diagrama de Ishikawa	29

Figura 18. Gráfica de Pareto.....	30
Figura 19. Gráfica Análisis FODA.....	32
Figura 20. Entregables del proceso.....	35
Figura 21. Estructura de descomposición del trabajo para los entregables del proceso elegido	36
Figura 22. Plática inductiva del manejo de la aplicación	37
Figura 22.1 Plática inductiva del manejo de la aplicación	38
Figura 23. Propiedades de Nodos en la Red de la Ruta Crítica.....	76
Figura 24. Programación de la red de Ruta Crítica (CPM).....	77
Figura 25. Gantt	77
Figura 26. Programación de Ruta Crítica (CPM) en Win qsb	78
Figura 26.1 Programación de Gantt en Win qsb.....	79
Figura 27. Programación de la red de Ruta Crítica CPM.....	81
Figura 28. Gantt	82
Figura 29. Programación de Ruta Crítica (CPM) en Win qsb.....	83
Figura 29.1 Programación de Gantt en Win qsb.....	83
Figura 30. Gráfica de valoración por involucrados por el total de las respuestas obtenidas	87
Figura 31. Indicadores de valoración y puntuación de proceso anterior... ..	87
Figura 32. Indicadores de máximos y mínimos del análisis de satisfacción	88

Figura 33. Porcentajes del análisis de satisfacción del proceso anterior.....	88
Figura 34. Gráfica de porcentajes del análisis de satisfacción del proceso anterior.....	88
Figura 35. Porcentajes de satisfacción sobre el proceso anterior.....	89
Figura 36. Relación del total con el porcentaje de satisfacción	89
Figura 37. Gráfica de relación del total con el porcentaje de satisfacción	89
Figura 38. Gráfica de valoración por involucrados por el total de las respuestas obtenidas después de Dropbox	92
Figura 39. Indicadores de valoración y puntuación de proceso por Dropbox	92
Figura 40. Indicadores de máximos y mínimos del análisis de satisfacción en nuevo proceso	93
Figura 41. Porcentajes del análisis de satisfacción del proceso por Dropbox	93
Figura 42. Gráfica de porcentajes del análisis de satisfacción del proceso por Dropbox.....	94
Figura 43. Porcentajes de satisfacción sobre el proceso por Dropbox.....	94
Figura 44. Relación del total con el porcentaje de satisfacción de acuerdo al proceso por Dropbox	95

Figura 45. Gráfica de relación del total con el porcentaje de satisfacción de acuerdo al proceso por Dropbox.....	95
Figura 46. Descripción de la tabla del Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF).....	96
Figura 47. Matriz de ponderación entre la clasificación y la Frecuencia.....	96

II. Lista de tablas

Tabla 1. Fases a seguir dentro del diseño y desarrollo de un Modelo Estratégico Logístico.....	XIII
Tabla 2. Pareto	30
Tabla 3. Análisis FODA.....	31
Tabla 3.1 Ponderación.....	31
Tabla 3.2 Matriz para la determinación de condiciones reales mediante ponderaciones, totales y porcentajes	32
Tabla 4. Análisis CAME.....	33
Tabla 5. Programación de las actividades realizadas en el proceso.....	75
Tabla 6. Programación de las actividades realizadas en el nuevo proceso	79
Tabla 7. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS	85
Tabla 8. Análisis de la satisfacción en proceso anterior por preguntas realizadas	86
Tabla 9. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS con Dropbox.....	90
Tabla 10. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS con Dropbox.....	91
Tabla 10. AMEF.....	97

III. Lista de acrónimos

AMEF: Análisis del Modo y Efecto de Fallas

Aplicación: Es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.

CAPA: Centro de Atención Primaria en Adicciones

CEAPS: Centros Especializados de la Atención Primaria a la Salud.

Colaterales: Es el elemento principal de revisión al inicio del proceso (Check list)

CPM: Método de la Ruta Crítica (CPM, por sus siglas en inglés)

Cubo Informático: Centralización de los datos obtenidos de los informes mensuales de las Unidades Médicas

Dropbox: Es una aplicación que brinda un servicio de alojamiento de archivos en la multiplataforma, ya que permite la libre sincronización de archivos en un disco virtual en la red.

EDT: Estructura de Descomposición del Trabajo

Estadígrafo: Es el término utilizado para designar a la persona dedicada a las tareas propias de la Estadística, aunque en ocasiones también es frecuente que se utilice para designar a la variable que define una distribución estadística, de esta forma es común escuchar el término estadígrafo de prueba.

KPI: Indicador Clave o Medidor de Desempeño o Indicador Clave de Rendimiento

Normativo: Es el encargado del funcionamiento y buen manejo de un departamento administrativo de la Jurisdicción Sanitaria.

Nube: Se trata de una nueva tendencia de software, en la cual todos los servicios prestados al ordenador se hacen directamente desde Internet, por lo tanto, ya no se tendrá que instalar una enorme cantidad de archivos en el ordenador, ya que el programa que se desea utilizar, se ejecutará directamente desde el servidor del proveedor de software, aligerando los discos duros.

SIS: Informe Mensual de Actividades realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H

Introducción.

Planteamiento del problema.

En la actualidad en la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza en su departamento de Planeación, Estadística e Informática se presentan ciertos métodos para la realización de algunos procesos los cuales generan que los tiempos estimados sean altos, ya que como factor primordial para que las organizaciones logren subsistir es hacer que sean sobre todo competitivas.

Para que esto se pueda lograr es necesario hacer que las empresas u organizaciones experimenten un constante cambio mediante el manejo de nuevas metodologías basadas en buenas prácticas, para ello es necesario contar con la colaboración de cada uno de los involucrados en el proceso dentro de la organización.

La situación actual a la que se enfrentan en este departamento se puede conocer como KPI'S¹ (Key Performance Indicators) que se reflejan principalmente en un conflicto de tiempos largos en el manejo de la información, así mismo la entrega afecta al servicio (contemplados mediante una encuesta Anexo 1. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS), todo ello se deriva de una falta de metodología y estructura para la forma de realizar el proceso, aumenta las fallas y errores en los procedimientos, obteniendo como resultado los indicadores clave de tiempo y servicio.

En el presente trabajo se pretende integrar una serie de bases teóricas, actividades y resultados de un proyecto basado en un método estratégico logístico, como naturaleza del proyecto estará la obtención de resultados de corto a mediano plazo, también se realizara una comparación del nuevo resultado contra el anterior, dando con ello la obtención o pérdida de beneficios necesarios para la competitividad de la organización.

¹ Un KPI (key performance indicator), conocido también como indicador clave o medidor de desempeño o indicador clave de rendimiento, es una medida del nivel del rendimiento de un proceso.

Objetivo general

Elaborar un modelo estratégico logístico basado en el Método de la Ruta Crítica (CPM) dentro del Departamento de Planeación, Estadística e Informática de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la problemática dentro del Departamento de Planeación, Estadística e Informática de la Jurisdicción Sanitaria Atizapán de Zaragoza para encontrar el proceso a mejorar.
- Identificar soluciones óptimas de mejora por medio de metodologías, y herramientas de acuerdo con las necesidades del proceso.
- Presentar el modelo estratégico logístico basado en el Método de la Ruta Crítica (CPM) propuesta como solución de mejora.
- Implementar el modelo estratégico logístico basado en el Método de la Ruta Crítica (CPM) propuesta por medio de un sistema estandarizado.
- Demostrar los resultados obtenidos mediante una comparación de los principales KPI'S.

Hipótesis

Hipótesis nula H_0 :

Por medio de la elaboración de un modelo estratégico logístico se podrán obtener resultados satisfactorios en la disminución de tiempos y mejora de servicios en el proceso elegido para mejorar.

Hipótesis alternativa H_a :

Por medio de la elaboración de un modelo estratégico logístico no se alcanza a obtener la disminución de tiempos y mejora de servicios a comparación con los que actualmente se manejan dentro de la organización en el proceso elegido.

Justificación

El Departamento de Planeación, Estadística e Informática representa un papel muy importante ya que de él depende que todas las unidades médicas correspondientes a la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza realicen un buen manejo de la información, así como de los procedimientos que se realizan en las mismas Unidades Médicas.

Hoy en día las buenas prácticas de las organizaciones hacen que sean competitivas, si bien se sabe en este caso el buen desarrollo de la entrega de SIS (Informe Mensual de Actividades realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H) traerá con él la reducción de tiempos muertos, la disminución en la falta de atención del servicio en la entrega del SIS, así como la mejora del proceso elegido para el estudio.

Si se tiene en cuenta que esta organización tiene que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados los cuales implican estar atentos a las necesidades que van surgiendo con el paso de los tiempos, el siguiente trabajo se dará a la tarea de diseñar y desarrollar un modelo estratégico logístico que se ajuste a las necesidades que tienen y que reduzca los tiempos de todos los procedimientos dentro del proceso seleccionado como punto clave para la mejora, así como también la eficacia y efectividad, en donde la eficacia se obtendrá cuando se llegue a cumplir con los objetivos planteados y la eficiencia será el hacerlo con el mínimo de recursos materiales, así como de recursos humanos, a su vez este mismo se encontrara en la reducción de los tiempos de entrega de la información y la respuesta del servicio de los involucrados en el proceso.

En la actualidad, la mejora mediante el apoyo de la innovación en la forma de realizar las actividades dentro de las organizaciones es de suma importancia para lograr disminuir las pérdidas que generen algún tipo de gasto o desperdicio y tiempo, es por ello, que en este departamento se realizan cambios oportunos dentro de la organización.

El avance por la mejora brusca será consecuencia de la innovación a nivel de tecnología, equipos, mobiliario, etc., supone un avance muy grande en poco tiempo. (Cuatrecasas, 2010) El avance por mejora continua constituye la mejora lenta, pero constante, del entorno que nos rodea, del ambiente, del puesto de trabajo, y logro de pequeñas mejoras en procesos, departamentos, personas, etc. (Figura 1. Gráfica de la Mejora Genérica).

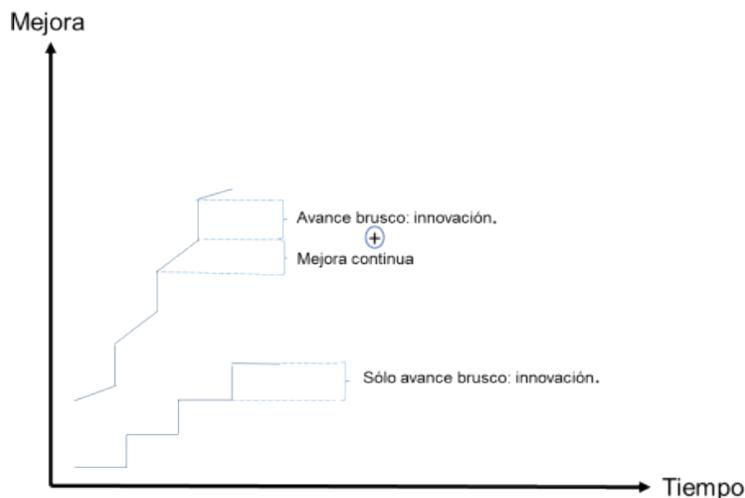


Figura 1. Gráfica de la Mejora Genérica. Recopilado del libro Gestión Integral de la Calidad 2010.

Uno de los principios fundamentales del modelo estratégico logístico será el basarse en el Método de la Ruta Crítica (CPM) en el cual se va a observar el comportamiento de los procedimientos dentro del proceso elegido para mejorar ya que se trata de un procedimiento para programar un proyecto. En este caso, se utiliza un único estimado de tiempo, porque se conocen los tiempos de la actividad. Se programará un proyecto muy sencillo para demostrar el enfoque básico. (B. Chase, Robert Jacobs, & J. Aquilano, 2009)

Metodología

Los diversos métodos utilizados en el presente trabajo tendrán como objetivo fortalecer y enriquecer la investigación llegando a alcanzar el mejor resultado posible, complementándose cada una de las estrategias para la obtención de una nueva metodología.

La construcción del modelo estratégico logístico se hará por 4 fases (Tabla 1. Fases a seguir dentro del diseño y desarrollo de un modelo estratégico logístico.), las 3 primeras fases básicamente tendrán como meta el cumplir con etapas logísticas (en este caso con principio de logística interna de proceso seleccionado basado en la reducción de tiempos y servicios), en la primera fase se definirán las necesidades logísticas que darán paso para la búsqueda de un combate estratégico, en la segunda fase se buscarán herramientas y metodologías que satisfagan las necesidades encontradas en la primera fase y como tercer fase se medirá la funcionalidad de la operación de la nueva metodología, luego entonces, en la cuarta fase se observará todo el panorama que se generará con las 3 primeras fases.

Como metodología de sustento de las fases del modelo estratégico logístico estará el Lean Office (Rama del Lean Manufacturing - Manufactura Ágil o Esbelta), es una disciplina de trabajo en secciones administrativas la cual otorga una serie de herramientas útiles para lograr la mejora que es necesaria en el proceso elegido, en el siguiente caso también se manejará el principio de la filosofía de JIT (Just in time²), así mismo como complemento estará el manejo de herramientas que ayudaran al alcance de lo requerido en la filosofía de JIT.

² Justo a tiempo

A continuación, en la Tabla 1. Fases a seguir dentro del diseño y desarrollo de un modelo estratégico logístico. Se mostraran las fases que seguirán como base de esta metodología:

Fases			
1	Evaluación y Análisis del proceso	Identificación del problema	Diagrama de Ishikawa. Análisis FODA. Análisis CAME. Diagrama de flujo Diagrama de flujo de procesos Pareto Encuesta de satisfacción
2	Diseño y Desarrollo de Metodología	Búsqueda de simplicidad y eliminación de procedimientos innecesarios	Manual de procedimientos Encuesta de satisfacción
3	Análisis del nuevo método y comparación de resultado	Diagnosticar el nuevo método	Método de la ruta crítica
4	Comparación de resultado	Método Anterior vs Método Nuevo	CPM anterior y actual Encuesta de satisfacción anterior Vs actual AMEF

Tabla 1. Fases a seguir dentro del diseño y desarrollo de un modelo estratégico logístico. Fuente: Elaboración propia, 2019.

Así que si se respeta el principio de la filosofía de JIT apoyado de la serie de herramientas antes mencionadas se logrará pensar en la mejor forma de la creación del modelo estratégico logístico para llegar a la creación de un buen Método de la Ruta Crítica.

Variables

- a) Dependiente
- b) Independiente
- c) Interviniente

En el presente trabajo se desea conocer si con la proyección de un diseño y del desarrollo de un modelo estratégico logístico basado en el Método de la Ruta Crítica se obtendrá un buen resultado en la optimización de los KPI'S de tiempo y servicio dentro del proceso a mejorar dentro del Departamento de Planeación, Estadística e Informática de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza.

En donde:

- a) Variable Dependiente: Mejora del proceso
- b) Variable Independiente: Optimización de los KPI'S de tiempo y servicio
- c) Variable Interviniente: Modelo Estratégico Logístico

Pregunta de investigación

¿Cómo se optimizan los principales KPI'S tiempos y servicio del Departamento de Planeación, Estadística e Informática?

Alcances y limitaciones

Este proyecto surge gracias a la idea de diseñar y mejorar la forma de realizar los procesos dentro del departamento de Planeación Estadística e Informática de la Jurisdicción Sanitaria Atizapán de Zaragoza, todos los cambios y análisis pretenderán homologar e integrar toda la información dentro de este departamento y en las unidades médicas que están adjuntas a esta jurisdicción por medio de la elaboración de un modelo estratégico logístico donde la principal meta es la reducción de los KPI'S de tiempo y servicio, el diseño y desarrollo de este modelo se realizara después de un periodo de 6 meses en el cual se verán las necesidades y las posibles soluciones que se darán hacia el proceso. Las limitaciones que se tendrán son la posible aceptación por parte de los involucrados en los procesos, así como también la funcionalidad que le den al proyecto, y el tiempo de adaptación hacia la forma de hacer el trabajo.

Viabilidad

La viabilidad de la investigación estará relacionada con la disponibilidad de los recursos materiales, económicos, humanos, tiempo e información.

Al realizar los análisis pertinentes y tomando en cuenta los recursos con los que se realiza el proceso es posible que los cambios propuestos sean factibles, ya que las metodologías y herramientas implementadas son relativamente nuevas y prácticas, por tanto es algo que ayuda a mejorar atacando los problemas relevantes pero siempre manteniendo la esencia de innovación constante.

Este trabajo se fundamentará en los principios de metodologías modernas adecuándolas a las necesidades, evaluando si existen las suficientes tecnologías y formas de realizar el trabajo; otro punto importante a considerar sobre el presente trabajo es la escasez de bibliografía que existe sobre los temas abordados dentro del mismo, por lo que hace que sea importante llevar los conceptos encontrados a una situación manejada en base a el lugar de realización del trabajo.

Capítulo 1

Antecedentes y Funcionalidades.

1.1 ¿Qué es la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza?

De acuerdo al *Manual de Organización Tipo de Jurisdicción Sanitaria (MO/026)* “La Jurisdicción Sanitaria es una unidad técnico-administrativa desconcentrada por región del Instituto de Salud del Estado de México, que cuenta con recursos y facultades para otorgar atención médica a la población no asegurada, con el propósito de conducir adecuadamente las acciones del sector en su área de influencia”.

1.2 Evolución de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza

La evolución de esta organización surge de la necesidad de regionalizar y descentralizar los servicios de salud para la programación y la instrumentación de las acciones que van desde el movimiento financiero, hasta los movimientos de los materiales, que puedan tomar decisiones que le permitan cumplir con sus funciones.

La fase más importante dentro de esta organización se da en el periodo de 1989-1990, en la cual se implementó una fase piloto que pretendía fortalecer la estructura de cada jurisdicción.

En esta nueva estructura se llevaría como puntos fundamentales mejorar su estructura orgánica, la enseñanza y la capacitación, supervisión, el abastecimiento, conservación, así como el mantenimiento, aumentar la participación social, información, regulación sanitaria y llevar acabo la coordinación sectorial e infraestructura. (Manual de Organización Tipo Jurisdicción Sanitaria, 2012)

Después de este periodo de prueba esta se extiende con el fin de concretar el proyecto a todo el Estado de México y con ello lograr la atención de los servicios de salud, el instituto de salud en el Estado de México tuvo que organizarse de acuerdo a las características particulares del Estado, por lo que consideró en su estructura a 19 jurisdicciones sanitarias y 166 coordinaciones municipales de salud.

El *Manual de Organización Tipo de Jurisdicción Sanitaria (MO/026)* señala la separación regional operativa de las Jurisdicciones, tal es el caso de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza la cual abarca 3 municipios los cuales se muestran en la Figura 2. Mapa de regionalización de la Sanitaria de Atizapán de Zaragoza.



Figura 2. Mapa de regionalización de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza. Recopilado del (Manual de Organización Tipo Jurisdicción Sanitaria, 2012)

La estructura básica jurisdiccional, se ha enfocado en fortalecer y desarrollar las actividades que permitan la eficaz operación de los programas sustantivos en su ámbito de competencia, que respondan a las necesidades de la población, a continuación, en la Figura 3. Ubicación de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza la cual muestra su ubicación en la Calzada San Martín S/N, Prof. Cristóbal Figueroa, C.P. 52940 Cd López Mateos, México., actualmente no se encuentra con un método adecuado para la realización del proceso de la entrega de SIS.

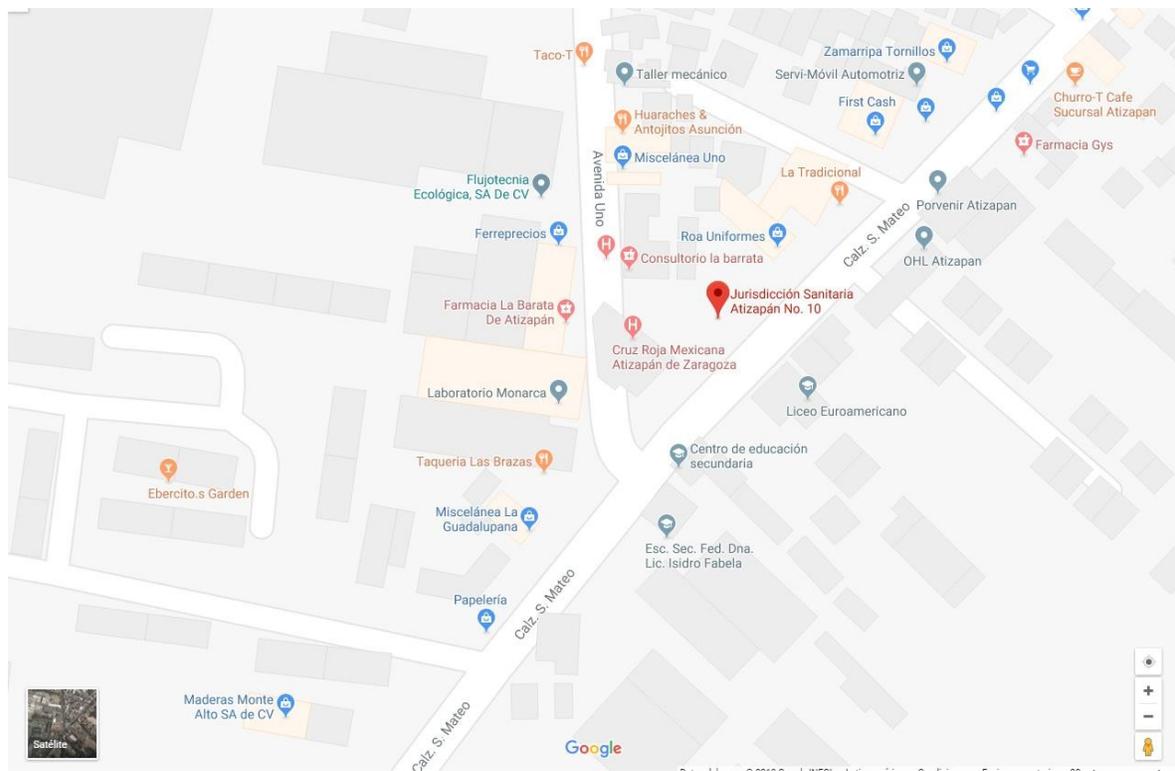


Figura 3. Ubicación de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza. Recopilado del (Manual de Organización Tipo Jurisdicción Sanitaria, 2012)

1.3 Organigrama.

En la Figura 4. Estructura Organizacional de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza, se muestra como esta organizada y también señala con color la importancia de cada uno de los involucrados en la organización .

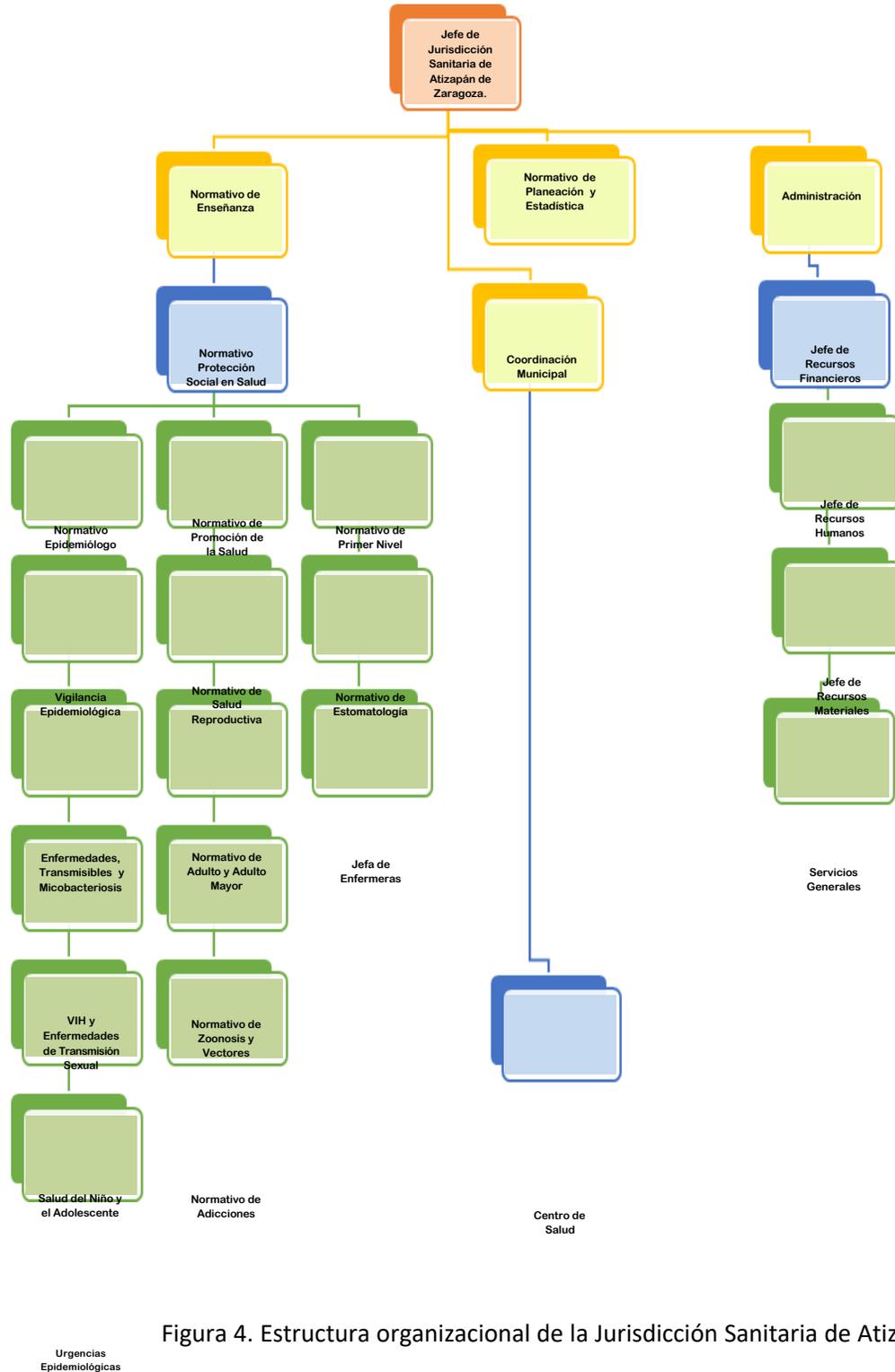


Figura 4. Estructura organizacional de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de

Zaragoza.
Fuente:
elaboraci
ón propia
datos
proporci
onados
por la
organizac
ión, 2019

1.4 Diagrama o Mapeo de la organización.

De acuerdo a lo que se toma en cuenta para la entrega de un producto o servicio, se ven involucrados 3 aspectos importantes mostrados a continuación en la Figura 5. Elementos del sistema, donde se presenta el ciclo para la retroalimentación del sistema (entrada, el proceso y la salida).

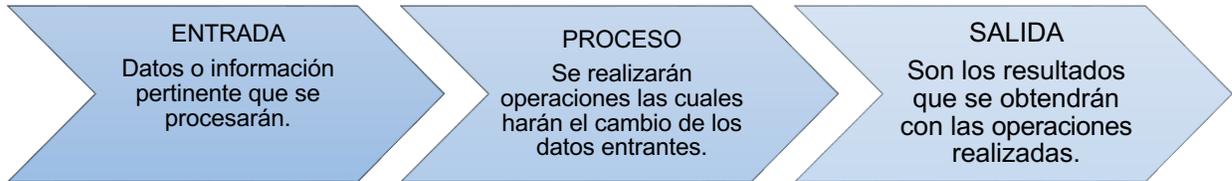


Figura 5. Elementos del sistema. Fuente: elaboración propia 2019

De acuerdo a la figura 5, en el siguiente mapa se muestra como es el sistema de la organización en forma general, a continuación mostrada en la figura 6:

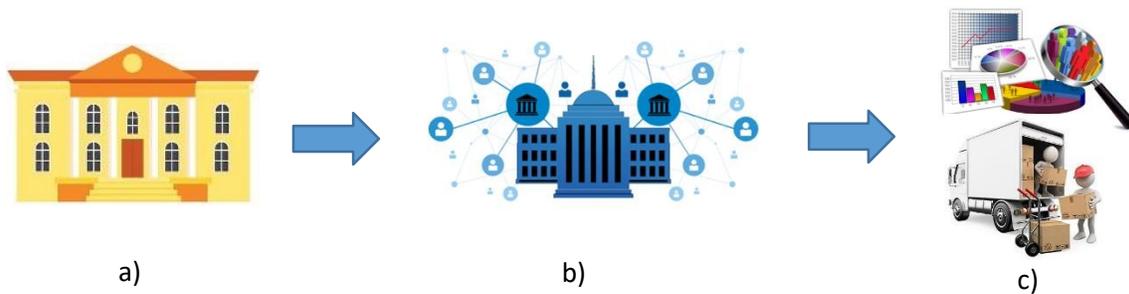


Figura 6. Elementos del sistema dentro de la organización. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

En donde:

- a) Representa a las unidades médicas pertenecientes a la jurisdicción sanitaria de Atizapán de Zaragoza
- b) Es la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza donde se centraliza la información y las necesidades de las unidades médicas anexadas a esta jurisdicción y donde se procesa todo lo obtenido de las unidades para brindar oportunidad de conocer las situaciones de la misma.
- c) Genera nuevos datos del análisis realizado a la información obtenida así como el reabastecimiento de las unidades médicas.

1.5 Importancia del Departamento de Planeación, Estadística e Informática

El departamento de Planeación, Estadística e Informática se encarga de mejorar el proceso de la información básica, dando asesoramiento de los procedimientos. En este departamento se centraliza toda la información relacionada a las unidades médicas pertenecientes a la jurisdicción sanitaria de Atizapán de Zaragoza y las envía a un sistema donde la información es consultada por todo aquel que tenga interés en conocer alguna situación perteneciente a las unidades médicas, también sirve como apoyo para el conocimiento de todos los movimientos que se hacen dentro de la misma.

Capítulo 2.

Marco teórico y Estado del Arte.

2.1 ¿Qué es la logística?

La logística puede cubrir básicamente todo el flujo de los elementos que van desde las personas, los materiales, recursos monetarios, así, como los datos y la información que son generados por las diversas actividades dentro de toda empresa u organización.

Es por ello, la logística se puede definir de diferentes formas y relacionando varios conceptos se puede entender que es una enseñanza de índole técnico en donde se puede adjuntar la planeación, la gestión, seguimiento, control y mejora continua en el movimiento de la materia prima, componentes y productos terminados desde los proveedores de la empresa hasta la satisfacción del cliente.



Figura 7. Flujo de elementos de la logística. Recopilado del libro de Logística integral. La gestión operativa de la empresa (2011)

La administración logística, según se define, abarca los sistemas logísticos no solo en el sector de las empresas privadas, sino también en los sectores públicos/gubernamentales y sin fin de lucro. Posibles subdivisiones de la logística:

- Logística empresarial: parte del proceso de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen hasta el del consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente.
- Logística militar: diseño e integración de todos los aspectos del soporte para la capacidad operativa de las fuerzas militares (desplegadas o en la guarnición) y su equipo a fin de asegurar la prontitud, confiabilidad y eficiencia.
- Logística de eventos: red de actividades, instalaciones y personal necesarios para organizar, programar y desplegar los recursos en la realización de un evento y retirarse de manera eficiente una vez que ha transcurrido.
- Logística de servicio: adquisición, programación y administración de instalaciones, activos, personal y materiales para apoyar y sostener una operación o negocio de servicio.

Una definición general de la logística que podría utilizarse y que parece abarcar las cuatro subdivisiones es la siguiente:

La logística es el proceso de anticipar las necesidades y los deseos de los clientes; adquirir el capital, el material, las personas, las tecnologías y la información necesarios para satisfacer esas necesidades y deseos; optimizar la red productora de bienes y servicios a fin de cumplir con los requerimientos del cliente y utilizar la red para cubrirlos de manera oportuna. (J. Coyle, Langley Jr., A. Novack, & J. Gibson, 2013, págs. 35-38)

En términos generales, se atribuye a las actividades de logística, la utilidad de forma, tiempo y lugar.



Figura 8. Atribuciones a las actividades de logística. Recopilado del libro Administración de la Cadena de Suministro, Una Perspectiva Logística. (2013)

Como siguiente idea se describirá los puntos importantes de la Figura 8. Atribuciones a las actividades de logística, en donde se percibirá la utilidad de las atribuciones de las actividades de la logística.

- Utilidad de forma: se refiere al valor agregado a los bienes o servicios.
- Utilidad del lugar: cuando se desplaza los bienes o servicios desde los puntos de proceso hasta los lugares donde existe la demanda.
- Utilidad de tiempo: no solo los bienes y servicios deben de estar disponibles ²⁰ donde los clientes los necesitan, sino también cuando los necesitan.

La logística ha ido tomando fuerza en el mercado que ha sido más exigente, la integración y la globalización, además de la aparición de nuevas tecnologías han traído como consecuencia que el concepto logística sea uno de los más utilizados dentro de las nuevas corrientes de administración.

Para algunos autores la logística comprende el flujo eficiente de productos e información desde el proveedor, durante el procesamiento, hasta que el producto o servicio, llegue al consumidor final.

La logística es considerada entonces una estrategia que llevará a cualquiera que la utilice adecuadamente a alcanzar ese éxito de mercado (servicio y valor agregado) y financiero (costo y utilidad) que marcará su diferenciación y competitividad en el mundo globalizado. (Servera Francés, 2010)

La Logística tuvo sus orígenes en el mundo militar, éste se remonta al siglo VII antes de Cristo. En esa época, en Grecia, en el ámbito militar se encontraba el “Logístiko”, encargado principalmente de determinar las cantidades de pertrechos que se necesitarían para avanzar de acuerdo a los planes. Por lo tanto, este logístiko en una primera instancia era sólo un calculista. Posteriormente, en el siglo II después de Cristo, aproximadamente, en la época romana, surgió el “Logista”, cuya misión era la de proveer los suministros necesarios a las tropas.

En 2005 Logística es la parte de la administración de la cadena de suministro que planea, implementa y controla, efectiva y eficientemente, el flujo directo e inverso, el almacenamiento de bienes y la información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo, para conocer los requerimientos del consumidor.

2.2 ¿Qué es el Método de la Ruta Crítica (CPM)?

El Método de la Ruta Crítica (CPM, por sus siglas en inglés) y la técnica de evaluación y revisión de programas (PERT, por sus siglas en inglés) son métodos basados en redes diseñados para ayudar a planificar, programar y controlar proyectos. Un proyecto se define como un conjunto de actividades interrelacionadas donde cada actividad consume tiempo y recursos.

El objetivo de CPM y PERT es idear herramientas analíticas para programar las actividades. El método de la Ruta Crítica (CPM) programa un proyecto muy sencillo para demostrar el enfoque básico ya que es un algoritmo matemático que sirve para programar una serie de actividades en un proyecto Figura 9. PERT vs CPM. (Taha, 2012, pág. 247)

La Ruta Crítica o CPM se diferencia claramente del método llamado PERT (Técnica de Evaluación y Revisión de Proyectos), porque ella se basa en lo que son intervalos determinísticos, a diferencia del PERT que utiliza tiempos probabilísticos.

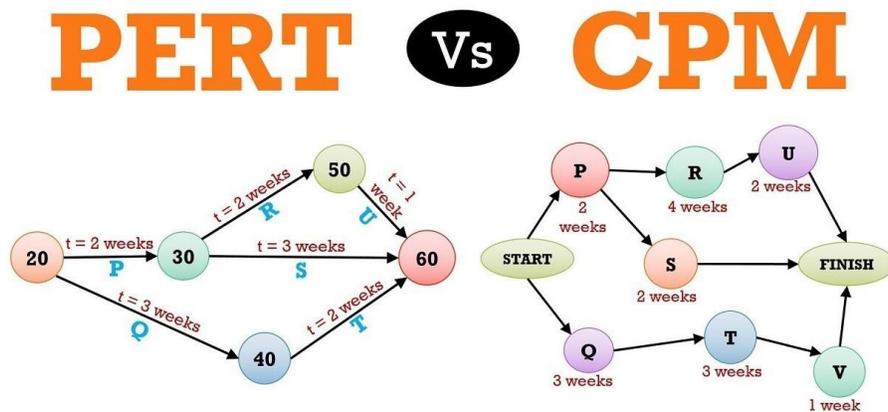


Figura 9. PERT vs CPM. Recopilado de <https://www.youtube.com/watch?v=dFTG3ohAcso> (2019)

Fundamentalmente, para usar este método es necesario desarrollar un modelo del proyecto que incluya lo siguiente:

- Una lista de todas las actividades necesarias para finalizar el proyecto,
- Las dependencias entre dichas actividades, y
- El tiempo (o duración) de cada actividad.

Con estos valores, el CPM normalmente calcula la ruta más larga para llevar a cabo las actividades planificadas hasta el final del proyecto, y los puntos más tempranos y tardíos en los que cada actividad puede empezar y finalizar sin que por ello se retrase el proyecto. Este proceso determina qué actividades son "críticas" (es decir, pueden alargar la ruta del proyecto) y cuáles tienen "flexibilidad total" (es decir, se pueden demorar sin que el proyecto se retrase). Cálculos del Método de la Ruta Crítica (CPM):

El resultado final en el CPM es un cronograma para el proyecto. Para lograr este objetivo se realizan cálculos especiales para obtener la siguiente información:

- Duración total necesaria para completar el proyecto.
- Clasificación de las actividades del proyecto como críticas o no críticas.

Una actividad es crítica si sus tiempos de inicio y terminación están predeterminados (fijos). Una actividad es no crítica si puede ser programada en un espacio de tiempo mayor que su duración, lo que permite tiempos de inicio y terminación flexibles (dentro de los límites). Una demora en el tiempo de inicio de una actividad crítica definitivamente retrasa la terminación del proyecto, en tanto que una demora en una actividad no crítica quizá no afecte la fecha de terminación del proyecto. (Taha, 2012, pág. 252)

PERT difiere de CPM en que asume tiempos de duración probabilísticos basados en tres estimaciones:

1. Tiempo optimista, a , el cual ocurre cuando la ejecución transcurre extremadamente bien.
2. Tiempo más probable, m , el cual ocurre cuando la ejecución se realiza en condiciones normales.
3. Tiempo pesimista, b , el cual ocurre cuando la ejecución transcurre extremadamente deficiente.

El tiempo más probable, m , queda en el intervalo (a, b) .

Basado en las estimaciones, el tiempo de duración promedio, \bar{D} y varianza, v , se aproximan como:

$$\bar{D} = \frac{a + 4m + b}{6}$$
$$v = \left(\frac{b - a}{6}\right)^2$$

La Ruta Crítica³ (el método CPM⁴ equivalente a la sigla en inglés Critical Path Method) las actividades de un proyecto se refieren a la secuencia de actividades que constituyen la cadena más larga en términos del tiempo necesario para terminarlas. Si alguna de las actividades de la Ruta Crítica se demora, entonces el proyecto entero se retrasará.

La meta central de las técnicas del CPM es determinar las actividades destacadas del proceso elegido para programar. Las técnicas calculan el momento en que una actividad debe empezar y terminar, así como si la actividad forma parte de la Ruta Crítica o no.

La ventaja de utilizar la Ruta Crítica, son:

- ⊙ La relación secuencial entre las actividades que se deben realizar para terminar el proyecto es representada en forma explícita.
- ⊙ La Ruta Crítica, es decir, la ruta más larga (secuencia conectada de actividades) desde el principio hasta el fin.
- ⊙ Es posible determinar con “facilidad” las actividades individuales cuya terminación.
- ⊙ Se puede establecer el impacto, sobre la terminación del proyecto, de la probabilidad de que diferentes actividades se determinen en más o menos tiempo que el cálculo de tiempo probable

Aplicando el Método de Ruta Crítica⁵ se esperará alcanzar los siguientes puntos:

- Delimitar hasta donde llegaran las actividades del proceso y todas sus tareas o actividades significativas.
- Desarrollar las relaciones entre actividades.
- Decidir cuales actividades deben preceder y cuáles deben seguir a otras.
- Dibujar la red que conecta a todas las actividades.
- Definir el tiempo de las actividades incluidas para la Ruta Crítica.
- Calcular la trayectoria de mayor duración a través de la red (Ruta Crítica)

³ La(s) Ruta(s) Crítica(s) con el mayor tiempo medido que se encuentra(n) dentro de una red

⁴ CPM es que las actividades y sus tiempos de duración son conocidos, es decir, no existe incertidumbre.

⁵ Técnica de red que utiliza solo un factor de tiempo por actividad; permite programar, monitorear, y controlar grandes y complejos proyectos.

- Utilizar la red para ayudar a planear, programar, seguir y controlar el proyecto.

Se dice que las primeras implementaciones del Método de la Ruta Crítica se desarrollaron en enero de 1957 en EUA, y como fin se tenía el mejorar las técnicas existentes de planeación y programación. Esta implementación y desarrollo fueron realizados por M. R. Walker de la división de estudios de Ingeniería de la Dupont, J. K. Kelly Jr., que trabajaba en Remington Rand Univac, y el Dr. R. L. Martino de la empresa Mauchly associates. (Capri, s/a)

La Dupont hizo la primera aplicación del método a un proyecto importante con resultados bastante satisfactorios en el año de 1958.

Al mismo tiempo en que se desarrollaban los estudios del Método de la Ruta Crítica, la marina de los Estados Unidos, en colaboración con el despacho de consultores Booz, Allen and Hamilton, desarrollo una técnica similar que fue utilizada originalmente por el control de tiempos del proyecto Polaris, y se le dio el nombre de PEHT que significa: Program Evaluation Reporting Technique. (Capri, s/a)

En 1959, Catalytic Construction Company, empezó a utilizar el Método de la Ruta Crítica en la Administración de un proyecto de diseño y construcción de una planta de fenol; los resultados fueron muy buenos. (Capri, s/a)

En México, el Método de la Ruta Crítica se empezó a usar en 1961 y debido a sus excelentes resultados, su aplicación es ya generalizada. (Capri, s/a)

2.3 ¿Qué es un modelo estratégico?

De acuerdo a (Aracil & Gordillo, 1986) los modelos se construyen para conocer o predecir propiedades del objeto real, ya que un objeto es un modelo x para un observador, para que los modelos puedan ser verdaderos expositores de lo representado, es necesario que este sea congruente a la realidad, por su parte un modelo estratégico, se ocupa de ayudar a la persona a descubrir nuevas perspectivas más elásticas que le permitan actuar de manera más eficaz.

2.4 ¿Qué son los Indicadores (KPI'S)?

Los Indicadores de la Gestión de Logística (KPI'S) es una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso que al compararse con algún nivel de referencia, permite detectar desviaciones positivas o negativas. También es la conexión de dos medidas relacionadas entre sí, todo se puede medir y por tanto todo se puede controlar, allí radica el éxito de cualquier operación. No se puede olvidar: 'lo que no se mide, no se puede administrar' (García, 2016, pág. 212)

Los Indicadores de tiempo se generan de un periodo a otro durante la ejecución de sus procesos, lo cual, brinda herramientas de respuesta inmediata a cambios drásticos o paulatinos en su nivel de servicio, como indicadores de calidad muestran la eficiencia con que se realizan las actividades inherentes al proceso, estos reflejan las deficiencias en los procedimientos de ejecución del proceso logístico, por ello es importante para la organización o empresa, por la eficiencia en el servicio. (García, 2016, pág. 218)

2.5 ¿Qué es el Lean Office?

Una de las principales metodologías a manejar para realizar el modelo estratégico logístico será el Lean Office (rama del Lean Manufacturing - Manufactura Ágil o Esbelta) es una disciplina de trabajo en secciones administrativas (MOSTRADO EN LA Figura 10. Lean Office: Mejora de los procesos administrativos), que mediante la aplicación del Sistema Lean, consigue mejorar los procesos y reducir las ineficiencias. Consigue una implicación de la organización, hacer más con los mismos recursos y orientarse al cliente. El Lean Office es claramente una apuesta por una organización más eficiente. En definitiva, hacer más en menos tiempo y con los recursos necesarios. (LeanSis Personas Procesos Productividad, 2019)

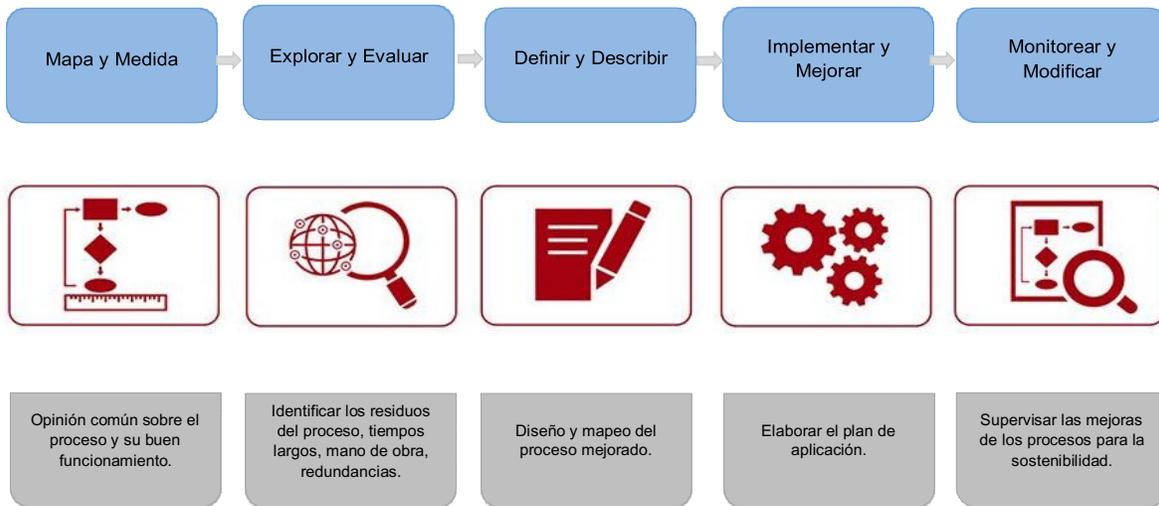


Figura 10. Lean Office: Mejora de los procesos administrativos. Recopilado de <https://www.arlitek.com/single-post/2017/09/29/Lean-Office-Mejora-de-los-procesos-administrativos> (2019)

El Lean Office es la aplicación de la Figura 11. Lean Manufacturing a los procesos administrativos, para eliminar lo que sobra y quedarnos con lo estrictamente necesario. Eliminando 'despilfarro' y dedicándonos por tanto a la creación de valor añadido (lo que demanda el cliente) conseguimos incrementar la Productividad. (Arlitek, 2019)



Figura 11. Lean Manufacturing. Recopilado de <https://altertecnica.com/como-ser-mas-competitivo-lean-manufacturing/> (2019)

¿Por qué es importante la Productividad en los Procesos Administrativos? Recientes estudios clasifican para las empresas españolas, que aproximadamente un 32% de las actividades realizadas en las oficinas son “despilfarro”, desglosado en:

- 51% Procesos inadecuados
- 31% Entorno inadecuado (por ejemplo, desorden)
- 18% Otras causas

Como esta metodología es una rama del Lean Manufacturing, y por tanto es un concepto relativamente nuevo y no se tiene suficiente información al respecto se tomará en cuenta lo que es el Lean Manufacturing ya que el propósito de estos conceptos es el reducir todo tipo de “desperdicios” dentro de los procesos.

El Lean Manufacturing tiene su origen en el sistema de producción Just in Time (JIT) desarrollado en los años 50 por la empresa automovilística Toyota. Con la extensión del sistema a otros sectores y países se ha ido configurando un modelo que se ha convertido en el paradigma de los sistemas de mejora de la productividad asociada a la excelencia industrial.

De forma resumida puede decirse que Lean consiste en la aplicación sistemática y habitual de un conjunto de técnicas de fabricación que buscan la mejora de los procesos productivos a través de la reducción de todo tipo de “desperdicios”, definidos éstos como los procesos o actividades que usan más recursos de los estrictamente necesarios. (Hernández Matías & Vizán Idoipe, 2013, pág. 6)

Las técnicas de organización de la producción surgen a principios del siglo XX con los trabajos realizados por F.W. Taylor y Henry Ford, que formalizan y modifican los conceptos de fabricación en serie que habían empezado a ser aplicados a finales del siglo XIX y que encuentran sus ejemplos más relevantes en la fabricación de fusiles (EEUU) o turbinas de barco (Europa).

Taylor estableció las primeras bases de la organización de la producción a partir de la aplicación de método científico a procesos, tiempos, equipos, personas y movimientos. Posteriormente Henry Ford introdujo las primeras cadenas de fabricación de automóviles en donde hizo un uso intensivo de la normalización de los productos,

la utilización de máquinas para tareas elementales, la simplificación-secuenciación de tareas y recorridos, la sincronización entre procesos, la especialización del trabajo y la formación especializada.

La ruptura con estas técnicas se produce en Japón, en donde se encuentra el primer germen recocado con el pensamiento Lean. Ya en 1902, Sakichi Toyoda, el que más tarde fuera fundador con su hijo Kiichiro de la Corporación Toyota Motor Company, inventó un dispositivo que detenía el telar cuando se rompía el hilo e indicaba con una señal visual al operador que la máquina necesitaba atención. (Hernández Matías & Vizán Idoipe, 2013, págs. 12 - 14)

Para concluir la descripción del origen del Lean Manufacturing es conveniente simplificar los conceptos y desmitificar las denominaciones, en un primer ejercicio de pensamiento Lean que evite “despilfarros” (representados en la Figura12. Conceptos de Lean Manufacturing) en la comunicación de conceptos.

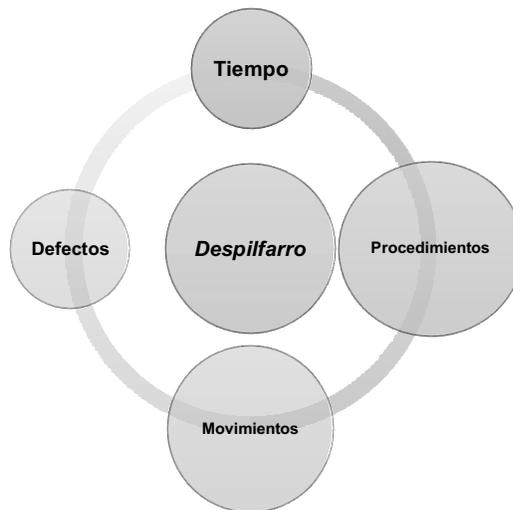


Figura 12. Conceptos de Lean Manufacturing. Fuente: elaboración propia datos recopilados de la bibliografía.

El origen del Lean Manufacturing se encuentra en el momento en que las empresas japonesas adoptaron una cultura, que se mantiene hasta nuestros días, consistente en buscar obsesivamente la forma de aplicar mejoras en la organización a nivel de puesto de trabajo y línea de fabricación, esto en contacto directo con los

problemas y contando con la colaboración, involucración y comunicación plena entre directivos, mandos y operarios. (Hernández Matías & Vizán Idoipe, 2013, pág. 15)

2.6 ¿Qué es Just in time?

La filosofía justo a tiempo (JIT) es utilizada por empresas que desean aplicar algún modelo de mejora mediante un procedimiento para gestionar, reducir el tiempo en la elaboración y entrega de bienes o servicios, ya que reduce el termino en *“producir lo necesario, en la cantidad necesaria en el momento que se necesita”* (IPEA Instituto de Productividad Empresarial Aplicada , 2019) ya que este tiene como objetivo el lograr que un proceso sea continuo sin interrupciones en sus procedimientos. Puesto que su propósito es optimizar los procedimientos mediante la eliminación de las tareas que no añaden valor.

Los sistemas JIT están diseñados para administrar los tiempos de entrega y eliminar el desperdicio. De manera ideal, un producto debe llegar justo cuando una organización lo necesita, sin tolerar tardanzas o anticipos en las entregas. Muchos sistemas JIT dan prioridad a los tiempos de entregas breves y consistentes. No obstante, en un verdadero sistema JIT la duración del tiempo de entrega no es tan importante como su confiabilidad. La diferencia principal entre el JIT y los métodos tradicionales es que se compromete con los tiempos breves y concisos. (J. Coyle, Langley Jr., A. Novack, & J. Gibson, 2013, págs. 343 - 345)

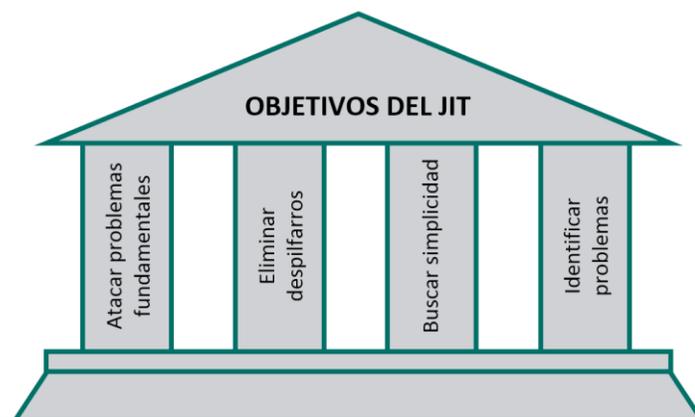


Figura 13. Objetivos del Just in Time. Fuente: <https://www.ipeaformacion.com/herramientas-lean/just-in-time-jit-o-justo-a-tiempo/> (2019)

2.7 ¿Qué es el AMEF?

El Análisis de Modo y Efecto de las Fallas (AMEF) permite identificar las fallas potenciales de un producto o un proceso y, a partir de un análisis de su probabilidad de ocurrencia, formas de detección y el efecto que provocan; estas fallas se jerarquizan, y para aquellas que vulneran más la confiabilidad del producto o el proceso será necesario generar acciones para eliminarlas o reducir el riesgo asociado con las mismas.

Aplicar AMEF a procesos y productos se ha vuelto una actividad casi obligada en muchas empresas. AMEF es una metodología analítica utilizada para asegurar que los problemas potenciales han sido considerados y analizados a lo largo del diseño del producto y el proceso.

Cada AMEF debe asegurar que se da la atención a cada componente del producto o el proceso. A los componentes críticos se les debe dar alta prioridad. Uno de los factores críticos para la implementación efectiva del AMEF es el tiempo. En este sentido, en que la acción se dé antes del evento de la falla, y no después de la falla. De tal forma que el AMEF cobra más valor, si se desarrolla en las etapas de diseño del producto y el proceso. (Gutiérrez Pulido & De la Vara Salazar, 2013, págs. 380-395)

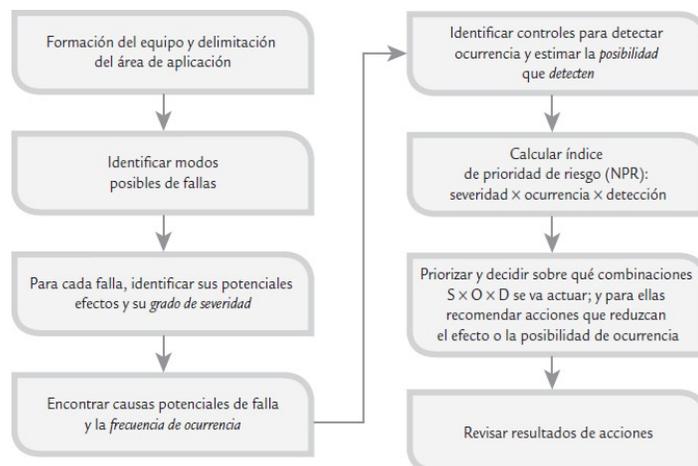


Figura 14. Diagrama de actividades para la realización del AMEF. Fuente libro Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma.

2.8 ¿Qué son las TIC'S y SI?

En términos generales se describe a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S), como un conjunto de elementos compuestos por herramientas, prácticas y técnicas que son utilizados para el tratamiento, procesamiento, almacenamiento y transición de datos con la finalidad de estructurarlos en información útil que derive en la solución de problemas y la generación de conocimiento.

Un Sistema de Información (SI) es un sistema que captura (recoge), procesa, almacena, analiza y disemina (distribuye) información para un objetivo o propósito específico. Las tecnologías de la información son todas aquellas herramientas que utilizan los usuarios para trabajar y dar soporte a los datos de acuerdo con las necesidades de procesamiento de una organización. Estos sistemas de información dan un tipo de soporte dentro de la organización ya que son un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización. (Joyanes Aguilar, 2015)

Los elementos que interactúan entre sí son: el equipo computacional, el recurso humano, los datos o información fuente, programas ejecutados por las computadoras, las telecomunicaciones y los procedimientos de políticas y reglas de operación.

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas:

- Entrada de información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere.
- Almacenamiento de información: puede hacerse por computadora o archivos físicos para conservar la información.
- Procesamiento de la información: permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.
- Salida de información: es la capacidad del sistema para producir la información procesada o sacar los datos de entrada al exterior.

Los usuarios de los sistemas de información tienen diferente grado de participación dentro de un sistema y son el elemento principal que lo integra, así se puede definir usuarios primarios quienes alimentan el sistema, usuarios indirectos que se benefician

de los resultados pero que no interactúan con el sistema, usuarios gerenciales y directivos quienes tienen responsabilidad administrativa y de toma de decisiones con base a la información que produce el sistema. (Joyanes Aguilar, 2015)

2.9 Estado del arte

En el mundo globalizado existen diferentes retos que hacen énfasis en ser competitivos cuando se habla de alguna organización o empresa a nivel nacional o internacional ya que esto permitirá estar a la altura de este nuevo mundo. Contar con la calidad como algo inherente dentro de un bien o servicio para que este obtenga mayor rendimiento en su funcionamiento y durabilidad, cumpliendo con la diversidad de normas y reglas necesarias para satisfacer necesidades internas y externas de la organización.

Los cambios tecnológicos y administrativos crecen paralelos a la modernización, cualquier empresa que desee mantenerse, crecer y ser exitosa y rentable debe desarrollar procesos de mejora continua que le permita visualizar un horizonte amplio, en busca de la excelencia y la innovación, una compañía puede fracasar por la falta de ajuste estratégico o porque los recursos, procesos y diseño de toda la cadena de suministro no apoyan el ajuste estratégico deseado.

Así mismo, estos cambios han disparado nuestra capacidad para medir lo que está ocurriendo en la cadena de suministro y el desarrollo de sistemas para mejorarlo. Mediante diferentes formas de trabajo tal como el Just in Time, la trazabilidad y transparencia de la cadena de suministro, la gestión de rutas y flotas, el preaviso para la entrega a particulares, la medición de Indicadores de Desempeño, el internet de las cosas, las predicciones de demanda, etc.. Dados todos estos cambios denotan que la logística vive desde hace décadas, aunque si bien no se ha manejado el concepto como tal, en los últimos años la logística dentro de las empresas ha tomado bastante fuerza, ya que lejos de ser un inconveniente, da una ventaja competitiva para el desarrollo y crecimiento de esta.

Entonces, la logística llega a ser un punto clave para el éxito de cualquier empresa u organización. La importancia que la logística ha tenido siempre y que seguirá teniendo y la estrecha relación de su desarrollo con la creación de nuevas tecnologías y herramientas.

El origen del significado de la Logística nos lleva hasta la antigua Grecia y el Imperio Romano, donde los 'Logistikas' eran los oficiales militares encargados de abastecer al ejército. 'Logistikos', además, podría traducirse por 'el que sabe calcular', lo que da ya una buena idea de la importancia que se le daba a estas personas y de la preparación que se les suponía. (TRANSGESA, S.A., 2019)

En los últimos 20 años el término logística ha cobrado gran notoriedad entre el público en general. Las empresas que se dedican a la transportación, como UPS, DHL y FedEx, se designan así mismas como logísticas y enfatizan la importancia del servicio para el logro del éxito total. La guerra del Golfo Pérsico de la década de los 90's también contribuyó al creciente reconocimiento de la logística debido a las frecuentes referencias por parte de noticias como CNN en torno a los desafíos asociados con el flujo de suministros que apoyaban el esfuerzo bélico en los países del Golfo Pérsico.

Otro factor importante en el reconocimiento de la logística ha sido la sensibilidad cada vez mayor del cliente no solo ante la calidad del producto, sino también del servicio logístico. (J. Coyle, Langley Jr., A. Novack, & J. Gibson, 2013)

Las empresas u organizaciones buscan siempre la eficiencia dentro de ellas por lo cual la disminución de los tiempos y costos es por ello que surgieron herramientas y métodos capaces de dar ventajas sobre el manejo de los distintos indicadores que se pueden manejar dentro de ellas uno de estos es el método de la Ruta Crítica (CPM) el cual fue creado para programar cierres por mantenimiento de las plantas químicas propiedad de Du Pont. Dado que los proyectos de mantenimiento se realizan con frecuencia en esta industria, existen estimaciones bastante exactas de los tiempos que toman las actividades. (B. Chase, Robert Jacobs, & J. Aquilano, 2009)

El CPM parte del supuesto que es posible estimar con exactitud los tiempos de las actividades de un proyecto y que éstos no varían, pero que a lo largo de su evolución se ha adaptado a las nuevas necesidades que van surgiendo en las distintas organizaciones donde este método se vaya empleando. (BALLOU, 2004)

Los cambios tecnológicos y administrativos crecen paralelos a la modernización, cualquier empresa que desee mantenerse, crecer, ser exitosa y rentable debe desarrollar procesos de mejora continua que le permita visualizar un horizonte amplio, en busca de la excelencia y la innovación, una compañía puede fracasar por la falta de ajuste estratégico o porque los recursos, procesos y diseño de toda la cadena de suministro no apoyan el ajuste estratégico deseado. (Chopra & Meindl, 2013)

La mejora continua, la transformación y evolución, ya que hoy han surgido nuevos métodos y herramientas que no tienen costos dentro de la empresa sino que dan la posibilidad de hacer cambios significativos que traerá utilidad a la organización. (Camisón, Cruz, & González, 2006)

Una estrategia competitiva especificará, explícita o implícitamente, uno o más segmentos de clientes que una compañía espera satisfacer. Para lograr el ajuste estratégico, una compañía debe garantizar que las capacidades para satisfacer las necesidades. (Chopra & Meindl, 2013)

El crecimiento del sector servicio, la globalización de los mercados y la economía, así como el creciente desarrollo tecnológico están cambiando el entorno de las organizaciones. El impacto de las TIC'S en las organizaciones es cada día más importante, pues cada vez facilitan más las actividades de la empresa; por tanto, salir adelante en el entorno competitivo en el que se desenvuelven actualmente las organizaciones.

Con el uso de las TIC'S, las organizaciones procesan con efectividad sus transacciones cotidianas como los procesos operativos, la gestión organizacional y las relaciones de la propia organización y su entorno. La introducción de nuevas tecnologías en la organización contribuye a la aparición de nuevos modos de trabajo y a la eliminación de tareas aburridas o rutinarias

Capítulo 3.

Fase 1: Análisis y evaluación del proceso dentro del Departamento de Planeación, Estadística e Informática.

3.1 Elección y descripción del proceso a mejorar

En primera instancia los estadígrafos llegaban a la jurisdicción a entregar los SIS, se presentaban con cada uno de los normativos correspondientes a los departamentos donde se entregan cada una de las hojas que integran este informe, pero al presentarse a entregar los SIS el estadígrafo, el jefe de enfermería y el coordinador de la unidad médica se separaban justificándose con que se reducía el tiempo de entrega y la estancia en la jurisdicción, esto ocasionaba cuellos de botella para las demás unidades médicas ya que no podían pasar a revisión, causando un exceso en el tiempo del proceso de la entrega de SIS.

Las correcciones que se mandaban a realizar por parte de los normativos, los estadígrafos las realizaban hasta 3 días después, lo que retrasaba aún más la creación de cubos dinámicos - Servicios SIS, no obstante con el retraso de entrega en algunas ocasiones no se realizaban los cambios por la revoltura de los papeles, perdiendo con ello los cambios mandados por el normativo.

A veces no se llegaba al normativo cuando ya se había detectado algún error en el SIS y se iba a realizar el cambio sin ningún tipo de autorización lo cual no era del todo bueno ya que se genera cierto descontento por parte de los normativos.

De igual manera cuando se mandaba a realizar el cambio de SIS, el estadístico regresaba con el normativo correspondiente a su error pero si ya no se encontraba ya este dato no se checaba lo cual crea información no suficientemente confiable.

Si se sigue teniendo alguna dificultad con los datos obtenidos en el informe se realiza una revisión de uno por uno los datos de forma manual, debido a la falta de estandarización en la forma de recolectar los datos, ya que no se realiza de la misma manera en todas las unidades médicas.

Aún con todos estos conflictos se suscita otro de igual importancia el cual consiste que por cada error señalado se tenía que hacer una nueva hoja o la impresión de todo el SIS, lo cual ocasiona altos volúmenes de desperdicio de papel, así como gastos considerables a lo largo del tiempo.

Todos estos problemas iban bloqueando la realización del trabajo del jefe de estadística ya que al no tener la información en tiempo y forma la realización de los cubos informáticos se retrasaba bastante, generando como consecuencia seguir con los demás procesos como es el chequeo de causas, transmisibles y lesiones.

3.2 Diagrama de flujo

Se da el comienzo al desglose del proceso seleccionado por lo que se realizará un diagrama en el cual se mostrara en la Figura 15. Diagrama de flujo se muestran los procedimientos, el cómo es la realización y las posibles decisiones que se toman en este mismo proceso.

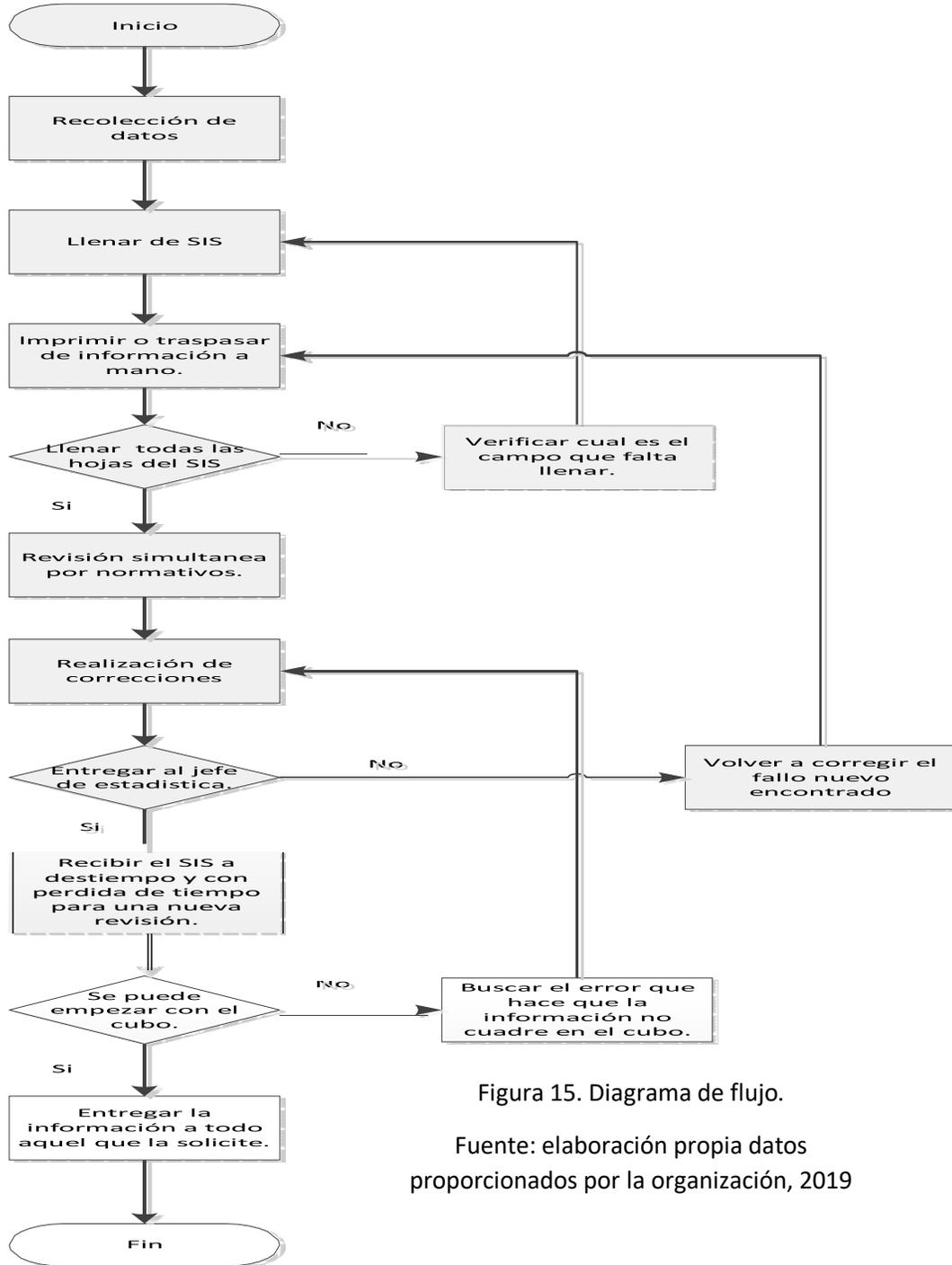
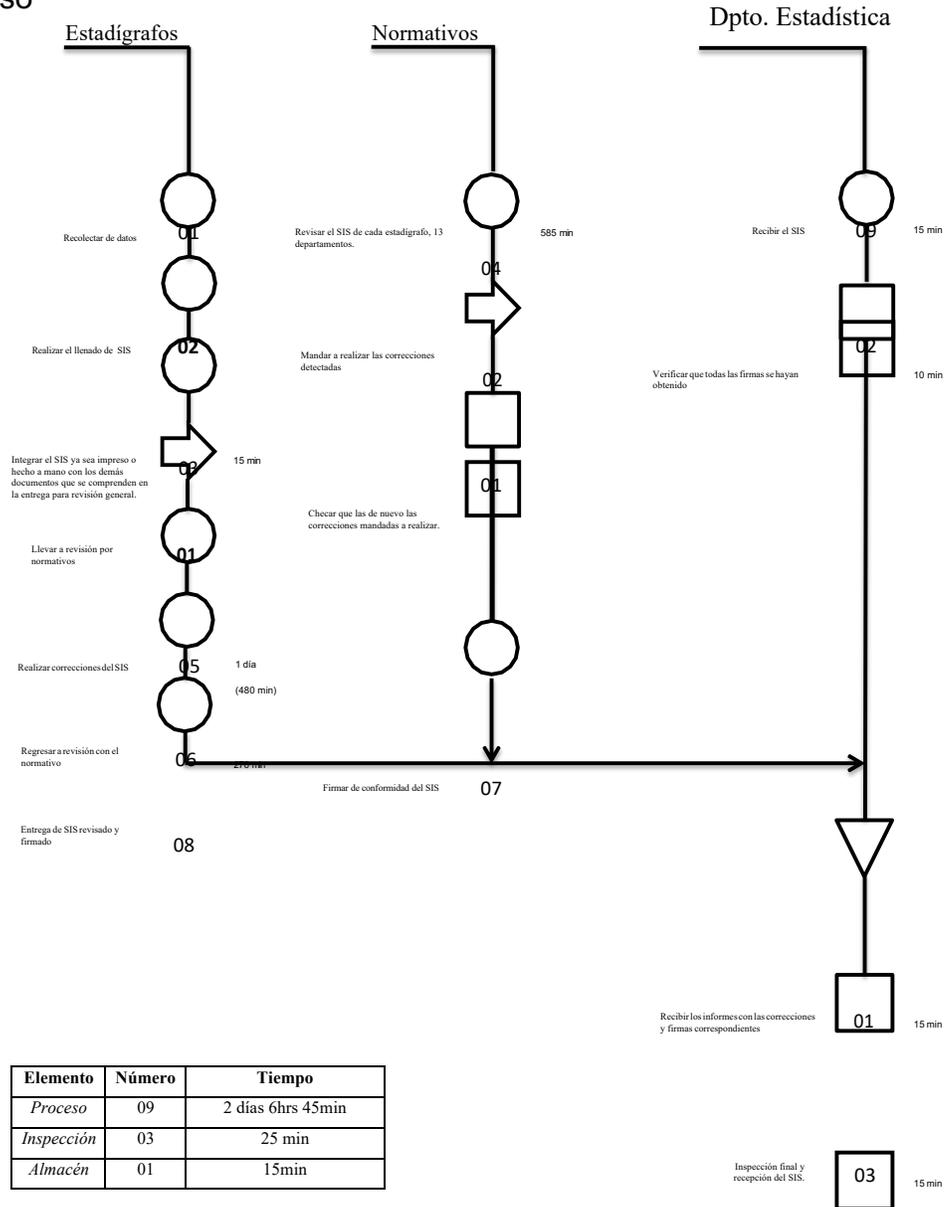


Figura 15. Diagrama de flujo.

Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

3.3 Diagrama de flujo de proceso

Después de tener un panorama más amplio de la situación que se tiene en los procedimientos se da a la tarea de sacar una estima del tiempo que se viene manejando dentro del procedimiento desglosado en la Figura 16. Diagrama de flujo de proceso



NOTA: el tiempo en el proceso se hace más grande ya que los tiempos de corrección por parte de los estadígrafos se da hasta en dos días ya que es el tiempo que se tardan en regresar a entregar el SIS sin ninguna garantía de conseguir el proceso 07 y la inspección 02, lo cual ocasiona que los datos ya no sean confiables.

Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Figura 16. Diagrama de flujo de proceso

3.4 Diagrama de Ishikawa

Para comprender aún más las necesidades encontradas en la organización se realiza el análisis mediante un Ishikawa o espina de pescado la cual dará un informe más específico de los puntos a corregir dentro de la organización, como primer punto se observa en la Figura 17.

Diagrama de Ishikawa que hay 3 elementos dentro de esta diagrama que tienen mayor impacto dentro de la organización por lo cual se necesitara darles un enfoque numérico para dar mayor importancia a la causa que mediante la observación se detecto tiene el problema más grande.

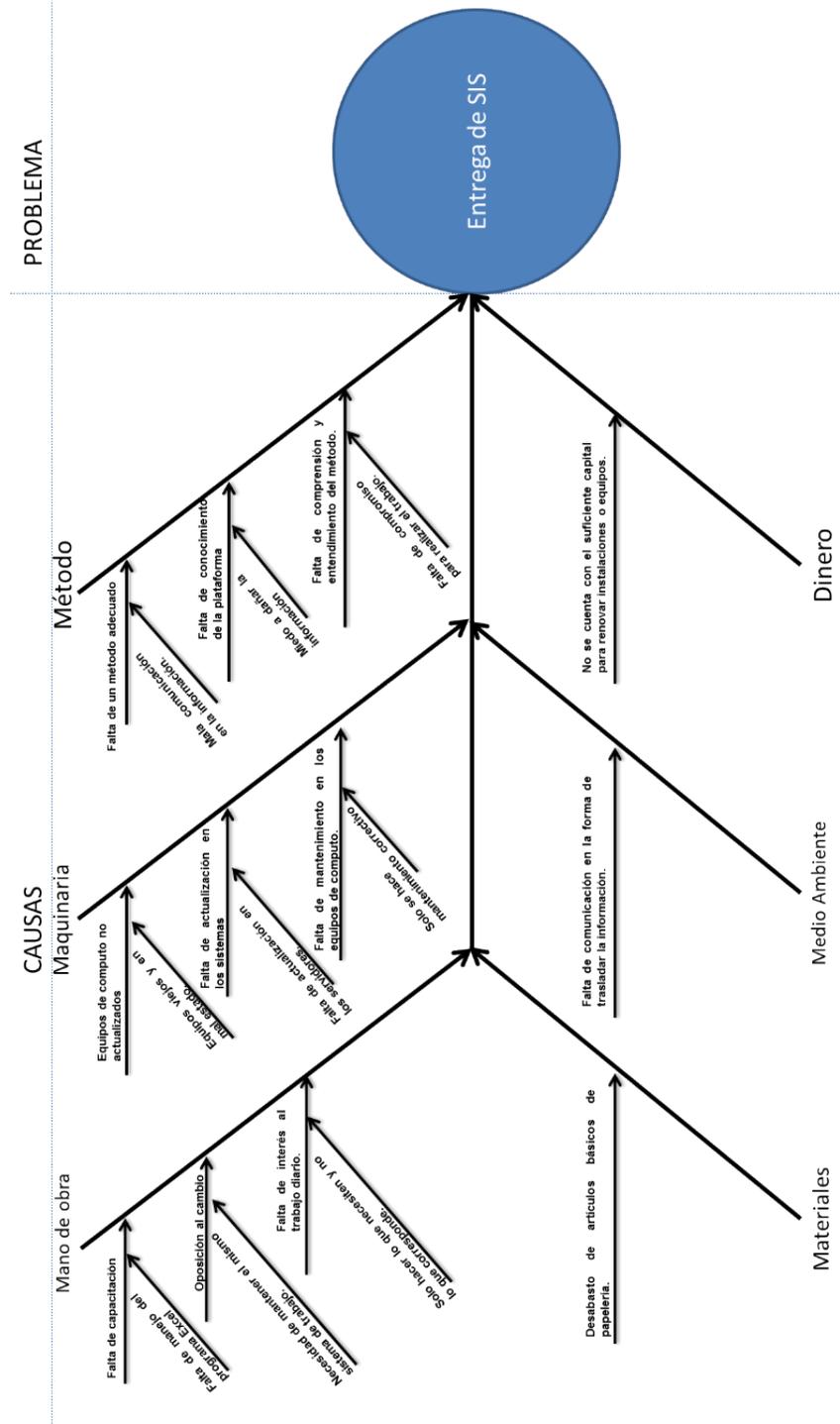


Figura 17. Diagrama de Ishikawa Fuente: elaboración propia, 2019

Basándose en la Figura 17 mostrada anteriormente se realiza el principio de un Pareto se realiza la Tabla 2. Pareto, en la cual se colocaron las causas y las subcausas más importantes dándoles un valor con forme a lo visto en la organización.

Causa	Subcausa	Frecuencia	%	Acumulado	% Acumulado
Método	Falta de un metodo adecuado	6.9	30%	6.9	30%
	Falta de conocimiento de la plataforma				
	Falta de comprension y entendimiento del método				
Maquinaria	Equipos de computo no actualizados	4.6	20%	11.5	50%
	Falta de Actualizacion de los sistemas				
	Falta de mantenimiento en los equipos				
Mano de Obra	Falta de capacitación	4.6	20%	16.1	70%
	Oposición al cambio				
	Falta de interés al trabajo diario				
Medio Ambiente	Falta de comunicación en la forma de trasladar la información	3.45	15%	19.55	85%
Materiales	Desabasto de articulos básicos de papeleria	2.3	10%	21.85	95%
	Mal gasto de los pocos recursos				
Dinero	No se cuenta con el suficiente capital para renovar instalaciones o equipos	1.15	5%	23	100%
		23	100%		

Tabla 2. Pareto. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019.

A continuación se muestra la Figura 18. Gráfica de Pareto, donde se muestra el principal problema que es el método el cual viene desde análisis anteriores.

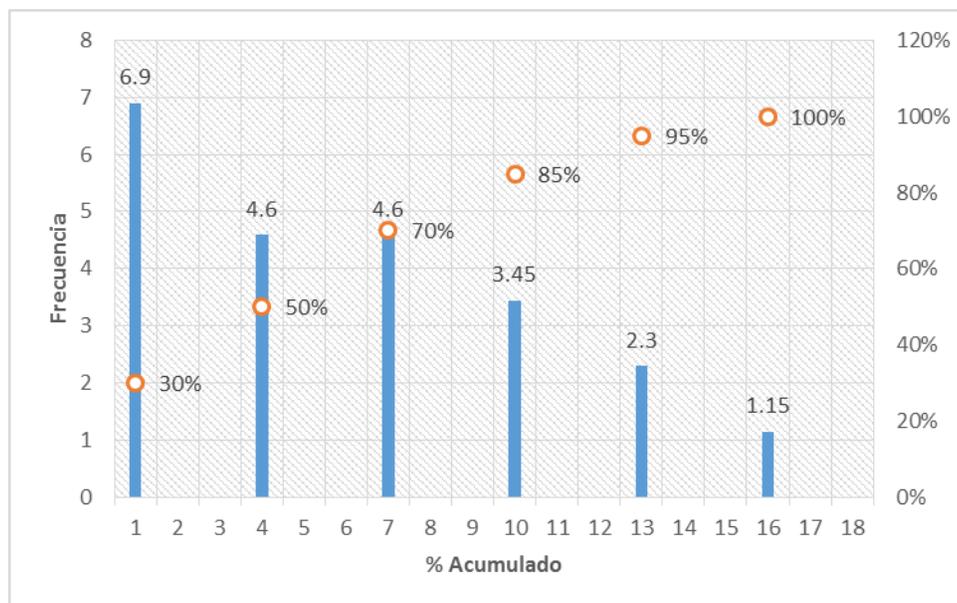


Figura 18. Gráfica de Pareto. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

3.5 Análisis FODA

Con un análisis FODA (Tabla 3. Análisis FODA) el cual mostrará el estado actual dentro del departamento y del proceso.

triz FODA Jurisdiccional Atizapán de Zaragoza Departamento de Planeación, Estadística e Informática.	Factores Internos	Factores externos
	Fortalezas	Oportunidades
	<ul style="list-style-type: none"> a. Iniciativa de mejora en la calidad del proceso. b. Iniciativa de dar apoyo en conocimiento del sistema c. Compromiso de hacer que el proceso y procedimiento mejore. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Brindar capacitación para mejorar el proceso y procedimiento b. Manejo de nuevas herramientas c. Mejorar el proceso para tener un buen control d. Mejor manejo de información.
	Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> a. Oposición al cambio b. Falta de conocimiento del personal sobre herramientas básicas como Excel c. Miedo al sistema y eliminación de la información d. Equipos viejos y en mal estado. e. Mala comunicación entre el 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mala comunicación entre nivel central y local. b. Pérdida de información por su tipo de traslado. c. Desorganización y falta de comunicación a nivel central. d. Manuales operativos no actualizados a las nuevas 	

Tabla 3 Análisis FODA. Fuente; Elaboración propia, 2019.

Como siguiente paso se realizará una matriz que ayude a ponderar y a evaluar la situación en donde se denotara qué punto es el más importante; como primer punto se realiza la ponderación necesaria que ira del 0 que consiste en algo inexistente hasta el número 3 que se refleja como de alto impacto, esto se muestra en la Tabla 3.1 Ponderación.

Ponderación	
3	Alto
2	Medio
1	Bajo
0	Inexistente

Tabla 3.1 Ponderación. Fuente: Elaboración propia, 2019.

Una vez realizada la ponderación se determina una Matriz la cual concuerda con los datos establecidos en la Tabla 3, la cual coincidirá con la Tabla 3.2 Matriz para la determinación de condiciones reales mediante ponderaciones, totales y porcentajes, en donde se obtendrán los resultados finales del análisis.

Matriz para la determinación de condiciones reales mediante ponderaciones, totales y porcentajes.					
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas	Totales
a	3	2	3	3	11
b	2	2	2	3	9
c	3	2	3	2	10
d	0	2	2	3	7
e	0	3	0	0	3
Totales	8	11	10	11	40
%	20	27.5	25	27.5	100

Tabla 3.2 Matriz para la determinación de condiciones reales mediante ponderaciones, totales y porcentajes. Fuente: Elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019.

Teniendo en cuenta la matriz realizada se puede observar que el mayor problema se encuentra en las debilidades y amenazas las cuales tienen que verse como un problema grave pero que es posible solucionar y mejorar de acuerdo a lo visto en la Tabla 3 y 3.2, a continuación se muestra los porcentajes del análisis FODA en la Figura 19. Gráfica Análisis FODA

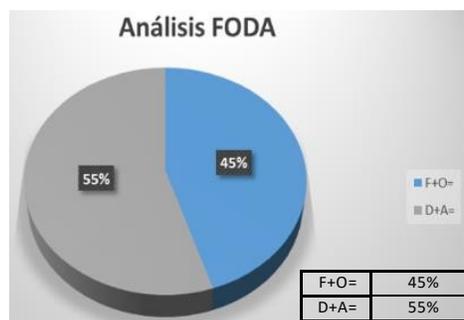


Figura 19. Grafica Análisis FODA. Fuente: elaboración propia, 2019.

Con ello se puede detectar que como base principal el gran problema que se tiene dentro de la organización es la falta de comunicación, y el interés por adoptar nuevas técnicas o métodos del trabajo, el miedo a innovar la forma de realizar el trabajo introduciendo bases tecnológicas con software básico que no significarían grandes modificaciones.

También podemos observar que la falta de experiencia dentro de los departamentos que componen esta organización causa que se tenga que dar capacitación constante, pero sin embargo el constante cambio de personal hace que las capacitaciones no sean suficientes para llegar a la meta de cultura de calidad

dentro de la misma. A continuación se realiza un análisis CAME para dar las posibles soluciones al análisis FODA realizado.

3.5.1 Análisis CAME

Este análisis se dará a partir del análisis FODA con el fin de sacar estrategias de supervivencia, reorientación, defensiva y ofensiva.

Matriz CAME Jurisdiccional Atizapán de Zaragoza Departamento de Planeación, Estadística e Informática.	Estrategia ofensiva Estrategia defensiva	Estrategia ofensiva Estrategia de reorientación
	Fortalezas >>> Mantener	Oportunidades >>> Explotar
	<p>⇒ Iniciativa de mejora en la calidad del proceso. Se podrán realizar Feedback con los involucrados para seguir reforzando la calidad que se pretende ir alcanzando con base a las mejoras del proceso de entrega de SIS.</p> <p>⇒ Iniciativa de dar apoyo en conocimiento del sistema Se seguirá apoyando en la solución de dudas que vayan surgiendo con forme avancen los cambios al sistema.</p> <p>⇒ Compromiso de hacer que el proceso y procedimiento mejore. Se harán comparaciones con respecto a la forma anterior de realizar el proceso y se mostrarán las ventajas de haber hecho los cambios pertinentes.</p>	<p>⇒ Brindar capacitación para mejorar el proceso y procedimiento La impartición de cursos o talleres ayudara a que todos los involucrados vayan en el mismo sentido siempre con el fin de mejorar.</p> <p>⇒ Manejo de nuevas herramientas Se buscara siempre brindar nuevas formas de realizar el proceso de una forma más simple y adecuada a las necesidades que vayan surgiendo con forme avancen las necesidades.</p> <p>⇒ Mejorar el proceso para tener un buen control La mejora será constante y de tal manera que cualquier interesado pueda obtener la información necesaria y confiable así mismo otorgara una ventaja para la realización de las estadísticas.</p> <p>⇒ Mejor manejo de información. La información será más clara y precisa, siempre buscando la manera más sencilla de obtener lo que se solicite en tiempo y en forma.</p>
	Debilidades >>> Corregir.	Amenazas >>> Afrontar
<p>⇒ Oposición al cambio Se detallaran los beneficios que se tienen al hacer el cambio al proceso ya que se podrá reducir el tiempo de trabajo para todos los involucrados en la entrega de SIS.</p> <p>⇒ Falta de conocimiento del personal sobre herramientas básicas como Excel Se realizaran cursos y talleres que ayuden al manejo de todas las herramientas necesarias para la realización del trabajo. >Excel básico >Excel avanzado</p> <p>⇒ Miedo al sistema y eliminación de la información Mantener una comunicación constante con los usuarios sobre la información y manejo de la misma así como de ser necesario llevar a cabo capacitaciones sobre los posibles nuevos cambios que se realicen al nuevo proceso de entrega de SIS.</p> <p>⇒ Equipos viejos y en mal estado. Realizar una serie de mantenimientos constantes y programados a los equipos, todos estos basándose en forma preventiva para evitar conflictos.</p> <p>⇒ Mala comunicación entre el personal Se pedirá que el trabajo se realice en equipo ya que de esta manera el manejo de información será más sencillo y de fácil movimiento</p>	<p>⇒ Mala comunicación entre nivel central y local. Llegar a acuerdos que cumplan con las metas y objetivos establecidos por parte de la organización que beneficien a todos.</p> <p>⇒ Perdida de información por su tipo de traslado. Otorgar nuevos métodos para la comunicación de la información.</p> <p>⇒ Desorganización y falta de comunicación a nivel central. Estipular una nueva forma de trabajo, la cual todos adopten para cumplir en tiempo y forma, las fechas y horarios de la entrega del SIS.</p> <p>⇒ Manuales operativos no actualizados a las nuevas formas del trabajo. Se realizara una actualización o se generara un nuevo manual para los procesos.</p>	
Estrategia de supervivencia Estrategia de reorientación	Estrategia de supervivencia Estrategia defensiva	

Tabla 4. Análisis CAME. Fuente; Elaboración propia, 2019.

Capítulo 4

Fase 2. Diseño y desarrollo de metodología

4.1 Entregables de la nueva metodología del proceso.

De acuerdo a la gestión de proyectos el término es utilizado para describir un objeto, tangible o intangible, como resultado del proyecto, destinado a un cliente, ya sea interno o externo a la organización, esto mediante una estructura de descomposición del trabajo (EDT), también conocida por su nombre en inglés Work Breakdown Structure o WBS.⁶

En este caso el proceso se muestra en la Figura 20. Entregables del proceso, inicia cuando se empieza a generar la información en cada una de las unidades médicas, estos generan un informe mensual el cual deben de entregar a finales de cada mes en las fechas estipuladas por el jefe de estadística, este informe se lleva a revisión y a corroborar los datos manejados en el informe, una vez terminada la revisión y corrección se entregan a Planeación y Estadística, estos datos se mandan al Estado para ser validados y luego generar con ellos un cubo informático, donde se tendrá acceso a toda la información generada en el mes, así como la recolectada en cada año.

⁶ Es una herramienta fundamental que consiste en la descomposición jerárquica, orientada al entregable, del trabajo a ser ejecutado por el equipo de proyecto.

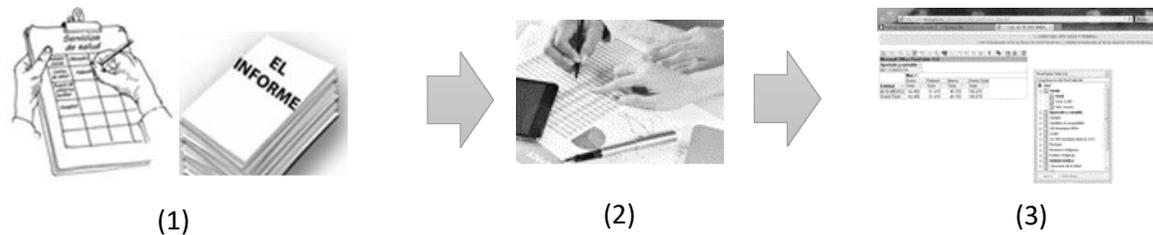


Figura 20. Entregables del proceso. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

En donde:

- (1) Es la compilación de todos los datos relevantes dentro de las unidades médicas involucradas con la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza. (Entrada)
- (2) Como siguiente factor importante dentro de este ciclo se adjuntan los datos recabados en un informe mensual, el cual ayuda a las operaciones de transformación de la información. (Proceso)
- (3) Se revisa y evalúa la información y se pasa a una base de datos donde se transforma en nueva información, se obtiene el informe final el cual se encuentra el cubo dinámico obtenido de la información.

Con base a lo descrito en la Figura 20. Entregables del proceso, y con ayuda del EDT se desglosarán las principales actividades en la Figura 21. Estructura de descomposición del trabajo para los entregables del proceso elegido las cuales intervienen en el proceso, esto se detecta del diagrama de flujo del proceso del MAN-PES-01, en su versión 1.0, en la página 17, esto ubicado en el Anexo 2 de este trabajo, donde se describen las actividades principales de cada uno de los involucrados así como las actividades que son las principales y que tienen un estimado de tiempo que se refleja en el CPM del cual se basa este modelo estratégico logístico.

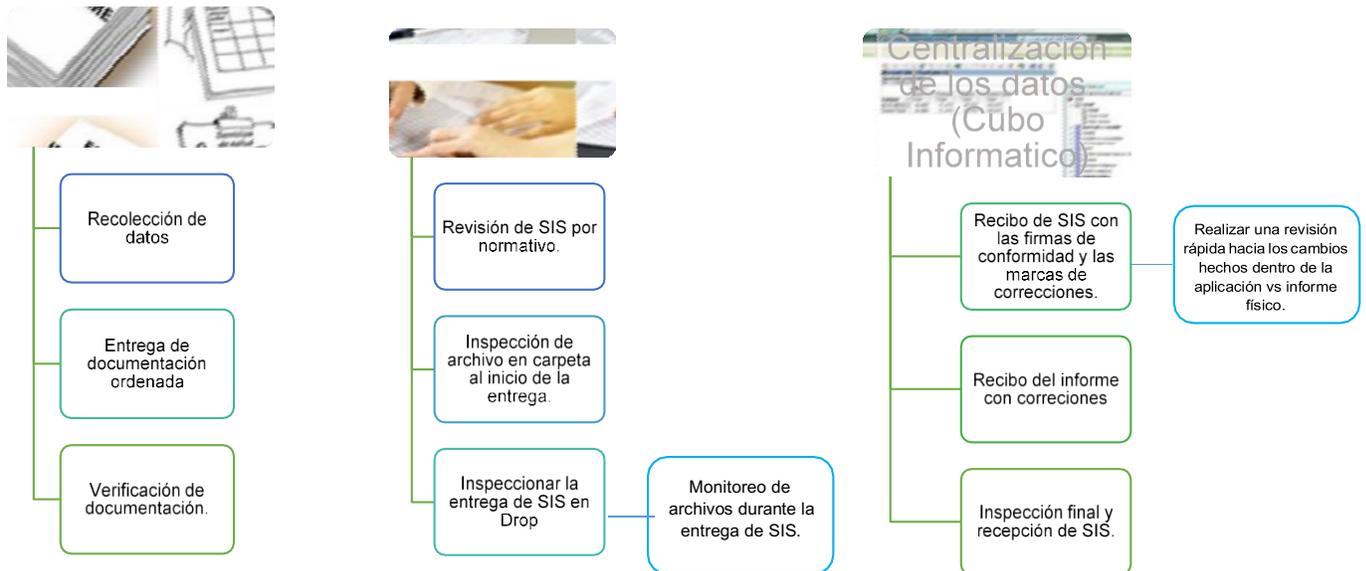


Figura 21. Estructura de descomposición del trabajo para los entregables del proceso elegido. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la

4.2 Delimitación del procedimiento y diseño de nuevo procedimiento para el proceso

El modelo estratégico logístico para la entrega de SIS en la nube es a través de un manual de proceso, con el fin de que se pueda dar una herramienta de trabajo para la nueva forma de realizarlo.

Será mediante la aplicación de Dropbox⁷ se empieza en la entrega del informe mensual correspondiente a al primer mes de entrega del presente año es ahí donde arranca esta nueva etapa de un nuevo modelo en este departamento, el cual pretende crear una nueva cultura de trabajo.

⁷ Es un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube, operado por la compañía estadounidense Dropbox. (Houston & Ferdowski, 2019)

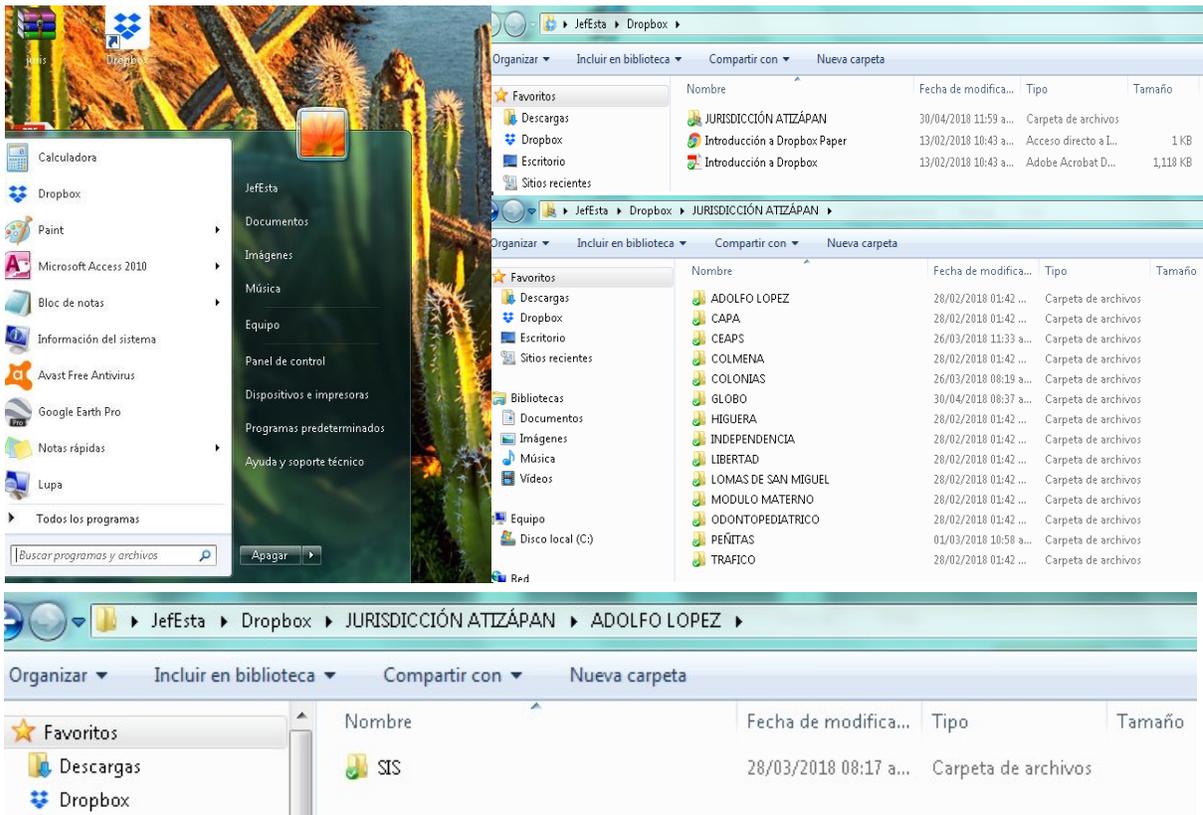


Figura 22. Plática inductiva del manejo de la aplicación. Fuente elaboración propia, 2019.

Para el comienzo de este nuevo proceso se dio una plática inductiva (Figura 22 y 22.1 Plática inductiva del manejo de la aplicación) del cómo se actuaría en la nueva funcionalidad de la entrega de SIS, donde se explicó paso a paso todos los procedimientos a seguir dentro del proceso. Sin embargo al ser un nuevo proceso surgen dudas sobre la funcionalidad de estos procedimientos por lo cual se da a la tarea de crear un manual que ayude a resolver estas dudas.

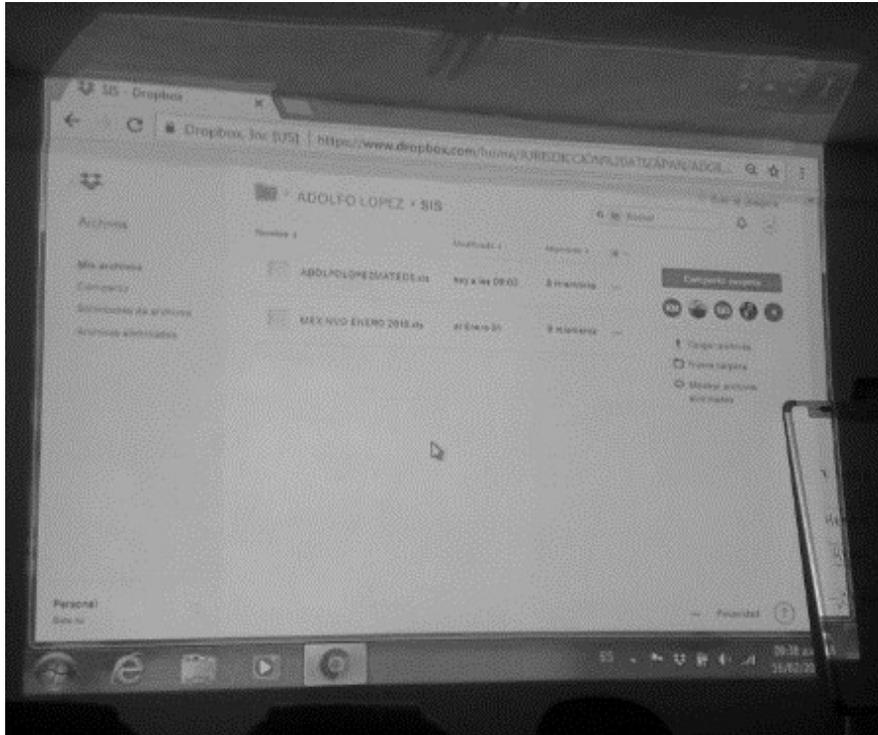


Figura 22.1 Plática inductiva del manejo de la aplicación. Fuente elaboración propia, 2019.

Si se realiza mediante el principio de la filosofía de Just in Time, básicamente se busca que todos los procedimientos se hagan en un tiempo estándar estimado y en el momento elegido para su realización, por otra parte tomando en cuenta que el Lean Office también busca la eliminación del desperdicio

Para lograr tener un manual que ayude a resolver nuestro nuevo modelo es necesario delimitar los procedimientos del proceso por lo cual se realiza el siguiente análisis:

4.2.1 Delimitación del procedimiento

- ***¿Cuál es el procedimiento que se va a analizar?***

El procedimiento a analizar será la nueva entrega de SIS en la nube de Dropbox.

- ***¿Dónde inicia?***

El inicio de este procedimiento se da al final de cada mes donde los estadígrafos de cada unidad médica han inician con el preparado del Informe Mensual de Actividades Realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H, entonces una vez llegado el tiempo se lleva a revisión y entrega con los normativos.

- ***¿Dónde termina?***

El término del procedimiento se da a la hora de entregar el informe con las firmas de conformidad de los normativos, en el departamento de Planeación, Estadística e Informática donde el jefe de estadística recibe el SIS ya revisado.

4.2.2 Análisis de la información

- ***¿Qué se hace?***

Se realiza la entrega de SIS en este proceso se lleva a cabo la recolección de información mensual de cada unidad médica perteneciente a la jurisdicción de Atizapán de Zaragoza.

- ***¿Quién lo hace?***

Este trabajo lo realizan los estadígrafos de cada unidad médica quienes junto a su jefe de enfermeras y su coordinador llevan a cabo la entrega y revisión de SIS.

- **¿Cómo se hace?**

Se hace de manera electrónica y física, el estadígrafo junta la información del mes y la sube a la aplicación una vez tomando en cuenta que ya todo se encuentra de manera correcta.

Se imprime para llevar un informe físico en el cual se señalaran las correcciones realizadas durante la revisión del SIS, una vez terminada la revisión se hace la entrega al Jefe de Estadística.

- **¿Cuándo se hace?**

Se realiza cada fin de mes de acuerdo a las fechas manejadas, dependiendo al grupo que pertenezca siendo del día 1 y día 2.

Entonces se da por entendido que la realización del manual será a partir de que cada estadígrafo al final del mes realiza su informe y lo lleva a revisión a la jurisdicción, y ya que es un nuevo método de trabajo el utilizara una herramienta básica como lo es el Dropbox se dará una herramienta para fortalecer este proceso.

4.3 Manual de procedimiento

En el MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE SIS-SS-CE-H EN LA APLICACIÓN DE DROPBOX se mostrara de forma clara y precisa la nueva metodología de la realización de este proceso, este manual se creó bajo los estándares y políticas de calidad que maneja la Norma ISO 9001-2015 el cual no solo ayudará a los normativos y unidades médicas a la realización de este proceso, también en caso de ser necesaria una certificación o auditoria interna ayudará a la agilización de este proceso.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

ISEM

**JURISDICCIÓN SANITARIA ATIZAPÁN DE
ZARAGOZA.**

**DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA.**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA
ENTREGA DE SIS-SS-CE-H EN LA
APLICACIÓN DE DROPBOX**



INSTITUTO DE SALUD
DEL ESTADO DE MÉXICO
Jurisdicción Sanitaria
Atizapán de Zaragoza



Índice

I. Introducción	I
II. Objetivos del manual	
a. Objetivo General	II
b. Objetivos específicos	II
III. Proceso	
1. Procedimientos	
1.1 Propósito del proceso	3
1.2 Alcances y limitaciones	4
1.3 Referencias	5
1.4 Responsabilidades	5
1.5 Conceptos	7
1.6 Proceso	
a) Políticas de operación	8
b) Descripción general del proceso	9
c) Análisis de diagrama de tortuga	12
d) Descripción de actividades	13
e) Proceso general para la entrega de SIS en Dropbox	15
f) Diagramas	
i. Diagrama de flujo de proceso	16
ii. Diagrama del proceso	17
IV. Formatos	
A. SIS-SS-CE-H	18
B. FOR-PES-02. Hoja de registro de firmas de conformidad	19
C. FOR-PES-01 Colaterales 2018	20
D. FOR-CIN-01 Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS con Dropbox	21
V. Anexos	
Anexo I Total de variables y descripción de claves utilizadas	III
Anexo II Formatos que se utilizan para obtener los totales mensuales de la sección II	IV
	V
Anexo III Esquema de SIS-SS-CE-H	VI
Anexo IV Ubicación rápida de fuente de información SECCION II y III	VII
Anexo V Bases legales	VIII
Anexo VI Descripción grafica del actuar en los puntos 1,2,3 y 4 de la descripción general del proceso	X
VI. Referencias.	XI

Introducción

En los últimos años la sociedad ha cambiado de manera notable y por ende las necesidades de los seres humanos cada día son más demandantes, debido a ello se ha buscado implementar nuevas técnicas para satisfacer las necesidades de la población, luego entonces, las organizaciones buscan utilizar de manera más eficiente las tecnologías de la información y comunicación, implementar nuevas técnicas para desarrollar sus procedimientos de una forma más ágil, que les permita desempeñar el trabajo con eficacia, así como reducir la mayor cantidad de errores y distribuir de manera adecuada el tiempo, para que no existan los llamados tiempos muertos. Debido a una constante investigación se ha descubierto que a través de métodos que tienen un bajo costo para las organizaciones y que además constituyen una importante herramienta, se puede llevar un control de la información de los datos que se utilizan en los distintos procesos que se desarrollan en las áreas que conforman la organización.

En la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza, específicamente en el departamento de Planeación, Estadística e Informática, se busca implementar una técnica que permita innovar en el procedimiento para llevar a cabo la entrega de SIS, en base a ello se desarrolla el presente manual, en el cual se busca que en tanto en el área antes mencionada, así como en los diferentes departamentos el personal comprenda este nuevo procedimiento que es más sencillo, y les sea más fácil consultar información cuando lo requieran que se genere dentro del mismo.

El manual de procesos es una herramienta muy necesaria para asegurar la calidad y eficiencia de un bien o servicio que se ofrezca a una población determinada, y en toda organización es fundamental contar con su existencia para mejorar la calidad en el resultado del trabajo diario llevado a cabo por el personal ; en el presente manual se tendrá como principal propósito proporcionar una guía clara, concreta y precisa , que pueda garantizar la óptima operación y el desarrollo de las diferentes actividades que se realizan en la entrega del SIS[1].

Además el manual contendrá en forma ordenada, detallada y secuencial las diferentes operaciones que guiarán la forma de trabajo, promoviendo el correcto manejo de la información obtenida y sobre todo de este manual, así como también la descripción detallada del procedimiento, y contendrá diagramas de flujo que ayudarán a la comprensión más específica del proceso.

Es muy importante señalar que el manual estará sujeto a diversas actualizaciones en la medida que se empiecen a suscitar variaciones en la forma de llevar a cabo el procedimiento de realizar el proceso, o cualquier otro tipo de aspectos o circunstancias que influyan en la operatividad del manual.

I. **Objetivos del manual**

a) **Objetivo general**

Establecer una herramienta que ayude a la comprensión de los procedimientos dentro del proceso de la Entrega del SIS de una manera más rápida, ágil y eficiente, optimizando el control interno de la organización.

b) **Objetivos específicos**

- Controlar el cumplimiento del trabajo y evitar con ello información errónea.
- Visualizar de forma sencilla y ordenada los procedimientos a realizar.
- Dar una nueva herramienta de trabajo que ayude a resolver las posibles dudas sobre el nuevo proceso.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



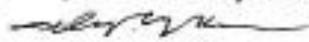
JURISDICCIÓN SANITARIA DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA.
DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.
MANUAL DE PROCESO PARA LA ENTREGA DE SIS-SS-CE-H

Proceso

PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE SIS-SS-CE-H EN LA APLICACIÓN DE DROPBOX



INSTITUTO DE SALUD
DEL ESTADO DE MÉXICO
Jurisdicción Sanitaria
Atizapán de Zaragoza

Datos de control	
Elaboro: Ahril Vega González 	Fecha de elaboración: Mayo 2018
Reviso: Ing. Edrey Amado Comejo García 	Fecha de autorización: Mayo 2018
Autorizo: Dra. Gema Yolanda Guzmán Montes 	Versión: 1.0

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	3 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	Departamento de Planeación, Estadística e Informática		

1.1 Propósito del proceso.

La entrega del Informe Mensual de Actividades realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox, tiene como propósito agilizar el proceso y hacer que el trabajo en equipo sea más eficiente, con lo cual se reduzcan errores en la entrega de la información de estos informes.

Se prevé terminar con la demasía de tiempos muertos dentro de la realización de la entrega de SIS, así como también la confiabilidad de los datos proporcionados al Jefe de Estadística.

La actualización de los procedimientos para la realización de este proceso abre las puertas para la entrada de un nuevo método de trabajo más confiable y más ágil, la implementación de un manual ayudara a la resolución de las posibles dudas sobre la forma de cómo se llevan a cabo los procedimientos para este proceso.

	Procedimiento		MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox		Fecha:	Mayo 2018
			Versión:	1.0
			Página:	4 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática		

1.2 Alcances y limitaciones

Este proceso surge a partir de que se cuenta con la información de todas y cada una de las unidades médicas pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza, se pretenderá homologar e integrar toda la información de todas las unidades médicas, derivado de que cada unidad lleva su recogida de datos, por lo que este incluye el procedimiento con la finalidad de diseñar el manual de procedimientos del SIS generado en el departamento de Planeación, Estadística e Informática, de una manera práctica y operativa, además de contar con un alto grado de sencillez para todos y cada uno de los posibles involucrados.

Las posibles limitantes se darán a la variabilidad del grado de aceptación de este manual por parte de los usuarios, así como de también del grado relativo a la propia forma de operar del mismo haciendo que su uso sea ágil y practico, por lo que se ha tratado de quitar complejidad a lo escrito en el procedimiento.

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	5 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

1.3 Referencias

- Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimientos, Oficialía Mayor, Dirección General de Programación, Organización y Presupuestos, Dirección de Organización.
- Instructivo del correcto llenado del Informe Mensual de Actividades realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H.

1.4 Responsables

Estadígrafos de cada Centro de Salud, Unidades de Especialidades Médicas tales como CEAPS, CAPA, Hospital Municipal Juan Aldama Villa Nicolás Romero, H.G. DR. Salvador González Herrejón, Hospital Materno Infantil Guadalupe Victoria Atizapán de Zaragoza, todos ellos pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza (Mostradas en la Tabla 4.1)

San Juan de las Tablas	Transfiguración	El Globo	Colonia Libertad	La Colmena	CEAPS Tlazala	Colonia Adolfo López Mateos	Margarita Maza de Juárez	Módulo Odontopediátrico las Alamedas	Colonia Universidad Autónoma Metropolitana	CSC/H Colonia Higuera (Mod. Materno Infantil)	Higuera	Las Colonias	Hospital Municipal Juan Aldama Villa Nicolás Romero	CAPA Centro Nueva Vida Atizapán	H.G. D Salvador González Herrejón
San Francisco Magú	Trafico Nuevo		Colonia Jorge Jiménez Cantú	Clara Córdova		Colonia México Nuevo	Colonias las Peñas		Centro de Salud la cañada			San Martín de Porres			
San José del Vidrio	Tlazala de Fabela								Lomas de San Miguel						
Cahuacán Centro															
Independencia															
Cahuacán 5to barrio															

Tabla 4.1 Unidades médicas pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza

	Procedimiento	MAN-PES-01
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha: Mayo 2018
		Versión: 1.0
		Página: 6 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

Por otra parte estarán los Normativos encargados de los departamentos que se encargaran de la revisión del SIS (Plasmados en la Imagen 4.2)

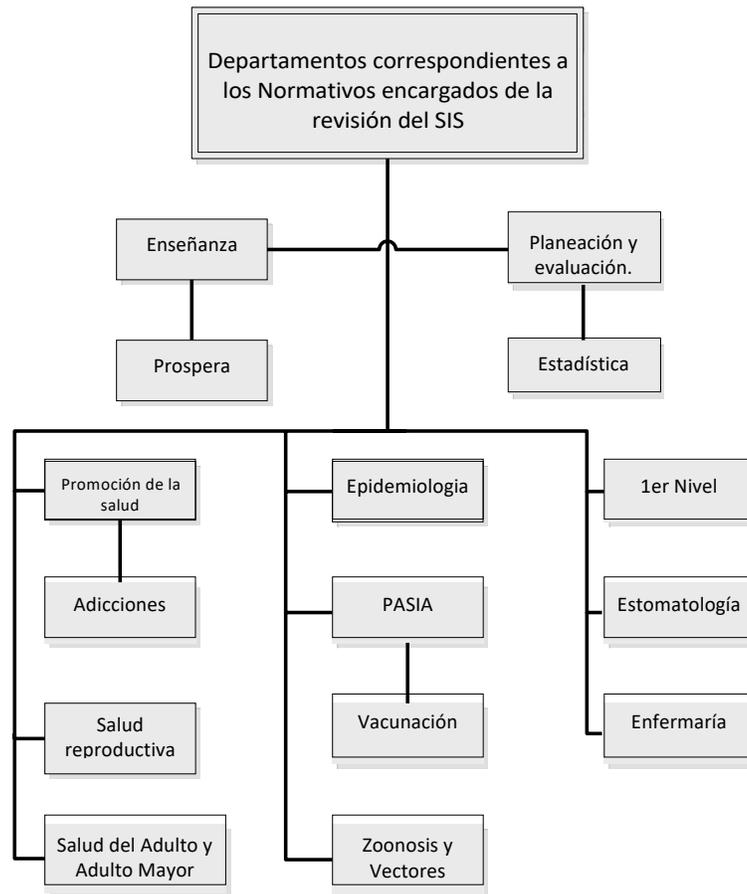


Imagen 4.2 Organigrama de los departamentos correspondientes a la revisión de SIS.

El departamento de Planeación, Estadística e Informática quienes recibirán el SIS respectivamente revisado por cada normativo, el Jefe del Departamento de Estadística es quien recibirá esta información la cual será necesaria para la elaboración de los Cubos dinámicos - Servicios SIS los cuales proporcionan estadísticas que son necesarias para la evaluación del desempeño y procedimientos más comunes en las unidades médicas.

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	7 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

1.5 Conceptos:

Dropbox: Es una aplicación que brinda un servicio de alojamiento de archivos en la multiplataforma de Dropbox, ya que permite la libre sincronización de archivos en un disco virtual en la red [2].

Nube: Se trata de una nueva tendencia de software, en la cual todos los servicios prestados al ordenador se hacen directamente desde Internet, por lo tanto, ya no se tendrá que instalar una enorme cantidad de archivos en el ordenador, ya que el programa que se desea utilizar, se ejecutará directamente desde el servidor del proveedor de software, aligerando nuestros discos duros[3].

Aplicación: Es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.

SIS: Informe Mensual de Actividades realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H

CEAPS: Centros Especializados de la Atención Primaria a la Salud.

CAPA: Centro de Atención Primaria en Adicciones

Estadígrafo: Es el término utilizado para designar a la persona dedicada a las tareas propias de la estadística, aunque en ocasiones también es frecuente que se utilice para designar a la variable que define una distribución estadística, de esta forma es común escuchar el término estadígrafo de prueba[4].

Normativo: Es el encargado del funcionamiento y buen manejo de un departamento administrativo de la Jurisdicción Sanitaria.

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	8 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

1.6 Proceso

a) Políticas de operación

1. Para el buen manejo de la información se deberá utilizar el formato SIS-SS-CE-H durante la prestación de los diversos servicios para el cumplimiento del informe mensual.
2. Se consideran un total de 23 hojas (Ya digitalizadas y programadas), divididas en 3 secciones (Tabla 4.1).

SECCIÓN	HOJAS	FUENTES
I	1-13	Actividades realizadas durante la consulta externa (Registro diario de pacientes en consulta externa)
II	14-18	Tarjetas de control de los distintos programas (Códigos de las tarjetas Anexo I.)
III	19-23	Formatos para la integración de datos de actividades que requieren control y registro mensual. (Códigos de las tarjetas en Anexo II.)

Tabla 5.1

3. Dentro del buen manejo del informe se manejarán distintas claves las cuales ayudaran al conocimiento de las variables, estas se dividen en 123 claves para la identificación de 146 apartados que agrupan un total de 1130 variables (Especificadas en los Anexos Tabla).
4. Al finalizar el Informe mensual SIS el estadígrafo responsable deberá presentar un informe ante las autoridades jurisdiccionales, con el objetivo de formalizar el mecanismo para que el control sea más efectivo y además minimice el uso excesivo de papel se realizara todo el proceso de forma electrónica en la nube donde se guardara la información, solo se imprimirá una vez todo el SIS ya que los cambios hechos por los normativos se harán en el formato físico y en la nube.
5. Se solicitara que todos los documentos a entregar estén ordenados y completos a la hora de la revisión.
6. El SIS deberá estar listo en la nube antes del día del cierre de entrega, ya que después de la fecha y hora estipulada no se podrá hacer ningún movimiento en el archivo dentro de la nube.
7. Los reportes se tendrán que entregar en tiempo y forma, de lo contrario se tendrían problemas para la entrega de resultados de las estadísticas necesarias para el manejo de la información.
8. Los normativos tendrán la responsabilidad de realizar los cambios con respecto a los errores detectados en la revisión, los cambios también se verán reflejados en el SIS físico, donde se colocaran en color rosa los cambios hechos y se pondrá el dato correcto en color verde.
9. Los cambios de los errores se deberán de realizar por el normativo en presencia del estadígrafo para evitar desacuerdos del manejo de la información.
10. Para que la información reportada sea confiable deberá de ser validada en el apartado de validación del SIS electrónico donde deberá de marcar cero errores.
11. Se tomara como concretada la revisión del SIS por parte de los normativos al obtener la firma correspondiente.
12. Todos los procesos dentro del llenado del SIS, así como la forma en que se da el servicio e información respetaran las bases legales ya establecidas. (Véase en los anexos III, IV, V).

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	9 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

b) Descripción General del proceso.

A continuación se dará una explicación de cómo se llevara a cabo el proceso de la entrega de SIS

1. Descarga del programa Dropbox en la maquina donde se llevara a cabo el programa.
2. Se instalara el Dropbox para poder dar inicio con el registro y manejo de la nube.
3. Se hará el registro correspondiente para poder utilizar la nube.
4. Una vez teniendo dado de alta el registro se acudirá con el Jefe de Estadística quien estará encargado de sincronizar la cuenta del estadígrafo en la carpeta de Jurisdicción Atizapán, esta carpeta estará en modo compartido entre los estadígrafos y normativos.

Nota: En el Anexo V se muestra de manera gráfica el cómo es el proceder de los puntos 1, 2, 3 y 4, para mayor comprensión del usuario.

5. Una vez dados de alta se solicita que verifiquen que la carpeta correspondiente a su unidad médica, ya que es en ella donde se subirá el SIS correspondiente al mes de revisión.
6. Se pedirá solo checar la carpeta correspondiente a sus unidades médicas ya que si el estadígrafo de la carpeta donde decidió entrar a ver esta adentro del documento realizando algún tipo de modificación, este se duplicaría, para el control de ello y así evitar conflictos, se recomienda solo enfocarse en su carpeta asignada.

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	10 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	Departamento de Planeación, Estadística e Informática		

7. Se realizara un chequeo por parte del responsable del manejo de la nube para que todos las carpetas de las unidades médicas correspondientes a la entrega de SIS estén listos para la realización del trabajo, de lo contrario notificara los cambios a realizar.

8. Una vez capturado e integrado el SIS con el informe final de información a entrega y llegada la fecha de la misma ya no se podrá hacer cambios ni alteraciones, este archivo se podrá solo modificar en presencia del normativo correspondiente en la fecha y hora de entrega asignado.

9. Antes de pasar a la revisión por cada uno de los normativos, se hará un chequeo general de toda la información requerida en el informe, la cual se realizara por el Normativo de Planeación, quien hará un filtro para poder observar los posibles obstáculos a los que se enfrentara esa unidad médica para su revisión.

10. Todo cambio o movimiento que se realice dentro de la aplicación se quedara registrado, con ello se podrá observar de quien vino la modificación del documento, por eso es recomendable seguir todas las indicaciones otorgadas dentro de estos puntos.

11. Una vez detectado el error por parte de los normativos se hará corrección en el archivo en presencia del estadígrafo para que no se tenga ningún tipo de desacuerdo en las modificaciones, todos los cambios tendrán que validarse en el apartado de validación del SIS electrónico donde deberá marcar cero errores. Estas serán plasmadas en el informe físico que el estadígrafo lleva como sustento para señalar las distintas modificaciones hechas por el normativo.

12. Se señalara con color marcador verde los datos correctos y de color rosa los datos que fueron modificados, todo tendrá que coincidir con lo colocado en la nube, una vez que se encuentren de acuerdo el normativo y el estadígrafo con los cambios hechos, el normativo firmara de conformidad.

	Procedimiento	MAN-PES-01
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha: Mayo 2018
		Versión: 1.0
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Página: 11 de 21 Departamento de Planeación, Estadística e Informática

13. Todo esto se llevara a cabo de una manera ordenada ya que con esta nueva forma de trabajo se pretende que los diferentes estadígrafos pasen en forma ordenada con cada normativo ya que no se podrá estar haciendo revisión o cambios en la misma carpeta de la unidad médica dentro de la nube por más de 1 normativo ya que de lo contrario se duplicara el archivo y se tendría conflicto con la confiabilidad de la información, por ello se requiere tener este tipo de control en la revisión de los SIS.

14. Una vez teniendo todas las firmas de la revisión de todos los normativos, se pasara por último con el Jefe de Estadística a entregar el informe físico y las firmas de conformidad de los demás normativos.

15. Una vez teniendo en sus manos el informe físico con las correcciones el jefe de estadística se dará a la tarea de hacer una revisión rápida ya que solo se basara en las correcciones marcadas en el informe físico del SIS.

16. En caso de haber tenido una corrección en esta última revisión se mandara la corrección con el normativo correspondiente al error

17. Contando con todo ya en optima condición de entrega se da la última firma de conformidad con lo cual se entrega el SIS físico así como los datos llamados causas.

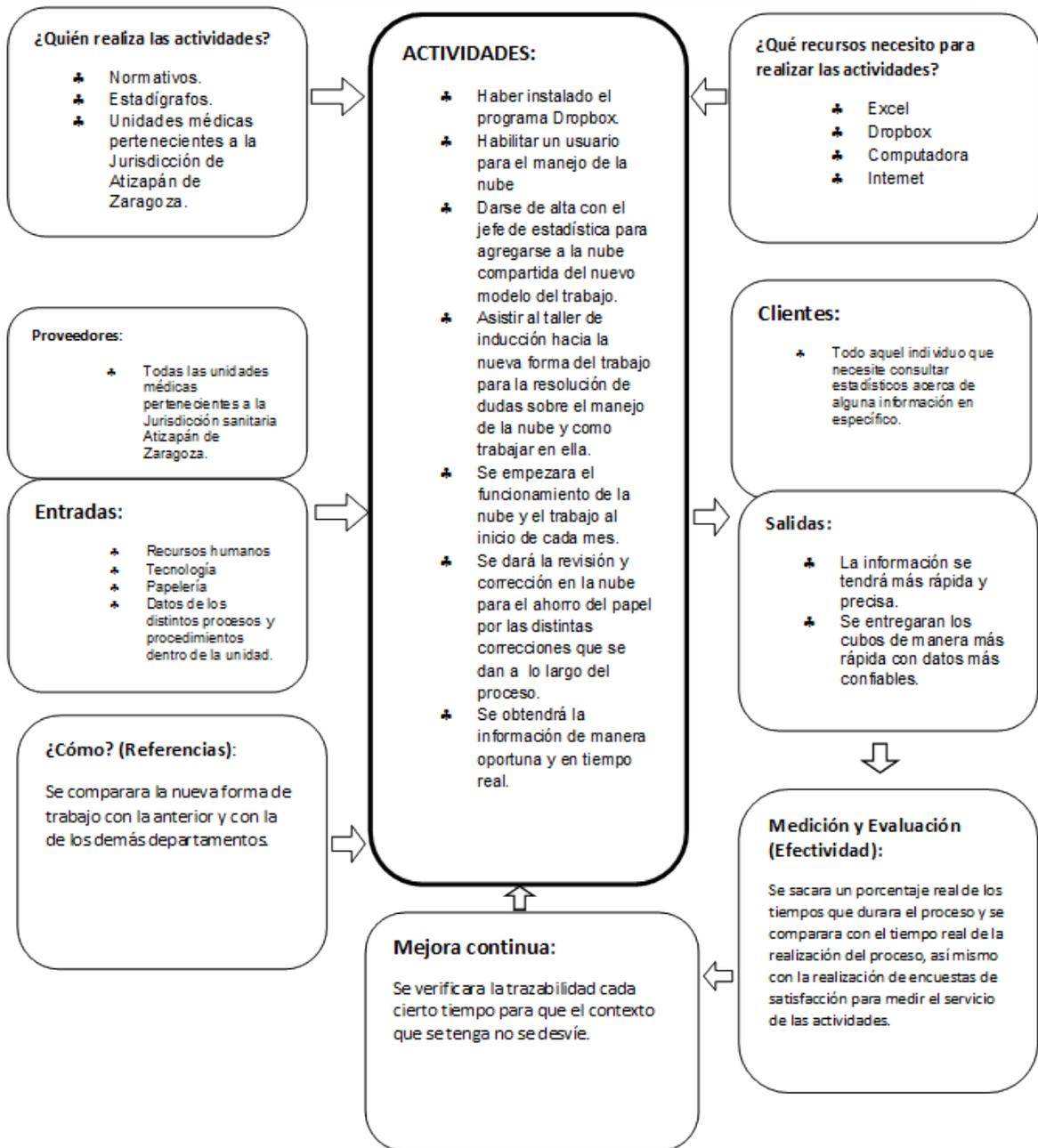
18. Entrega de Encuesta de Satisfacción para medir el servicio de la atención de la entrega del SIS.(FOR-CIN-01)

19. Ya teniendo todo entregado se realiza un Cubos informáticos (dinámicos) - Servicios SIS el verificara los datos obtenido en el informe.

 <p>GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO</p>	Procedimiento	SIS-SS-CE-H	
	Entrega de SIS	Fecha:	Abril 2018
		Versión:	1.0
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Página:	12 de 21
		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

c) Análisis de Diagrama de tortuga

Proceso: Entrega de SIS-SS-CE-H



	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	13 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

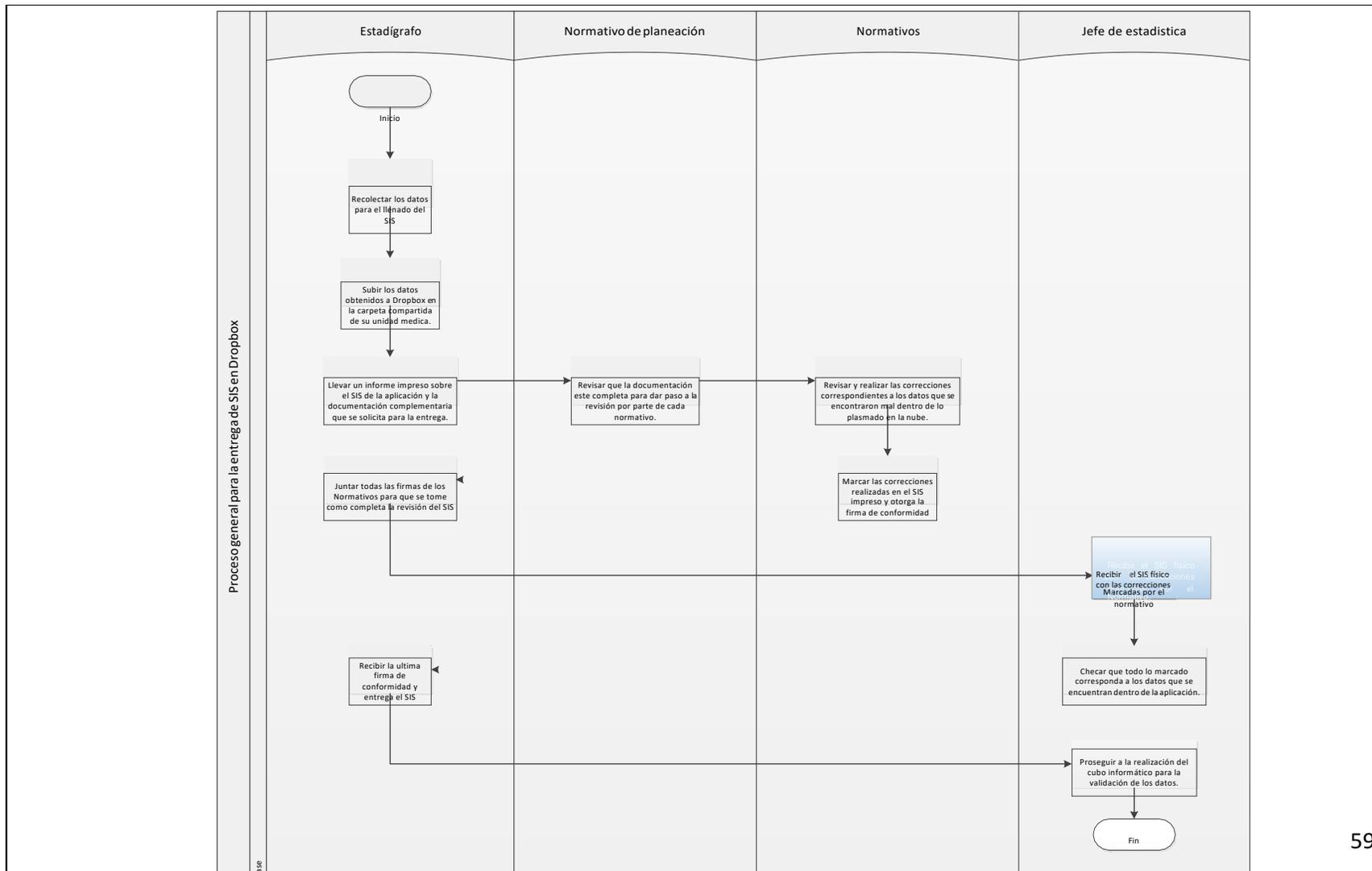
e) Descripción de actividades ¹ ₂

Paso	Responsables	Actividad	Documento de trabajo (Clave)
1.	Estadígrafos	Reunir los datos necesarios para el llenado de SIS.	SIS-SS-CE-H
2.		Una vez que se tengan todos los datos se hará la captura y/o se subirá el archivo en la carpeta correspondiente al SIS de su unidad médica que se encuentra en la aplicación.	
3.		Ya realizada la captura y teniendo la certeza del llenado correcto del SIS se realizara su impresión.	
4.		Tener en orden y completa la documentación para entregar el SIS	
5.		Pasar con cada normativo a revisión del informe impreso. (En este proceso se realizara en forma individual con cada uno de los normativos, es decir, no se podrá hacer la revisión del informe en la aplicación por más de un normativo).	
6.		Una vez revisado y firmado por cada normativo se llevara al departamento de Planeación, Estadística e Informática.	
7.	Normativos	<p>Realizar la revisión del SIS en la aplicación donde se checaran los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que la última modificación dentro del SIS de la aplicación haya sido dentro de la hora y fecha de entrega. • Que la modificación hecha corresponda al estadígrafo de la unidad médica a la cual se esté haciendo la revisión. • El Normativo de Planeación realiza una observación previa a la revisión por parte de todos los normativos, en la cual se solicitaran todos los documentos que complementan a el SIS con lo cual se podrá detectar los posibles fallos en el total de la entrega. 	SIS-SS-CE-H FOR-PES-01

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	14 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

e) Descripción de actividades ² 2

Paso	Responsables	Actividad	Documento de trabajo (Clave)
5.	Jefe de Estadística	Hacer las correcciones de los errores detectados en la revisión, donde al mismo tiempo se ira marcando esas correcciones en el informe físico del SIS de tal manera que las correcciones hechas queden en color rosa y todos los datos que estén bien se marquen en color verde.	
6.		Verificar que se tengan cero errores en el apartado de validación del SIS electrónico después de realizar las correcciones.	
7.		Una vez acabada la revisión se dará la firma de conformidad la cual asegurara que todos los datos que se muestran en el SIS físico, así como en el SIS de la plataforma están correctos.	FOR-PES-02
8.		Monitorear el funcionamiento de la aplicación desde la captura hasta la entrega del SIS durante la revisión por los normativos.	
9.		Hacer la eliminación de las duplicidades que se pudieran dar a la hora de hacerse las revisiones por parte de los normativos.	SIS-SS-CE-H
10.		Recibir el SIS en forma física ya con las correcciones pertinentes.	FOR-PES-02
14.		Una vez teniendo los SIS de cada unidad médica se podrá dar a la tarea de crear los cubos estadísticos.	
15.		Entrega de encuesta de satisfacción como extra para medición del servicio.	FOR-CIN-01

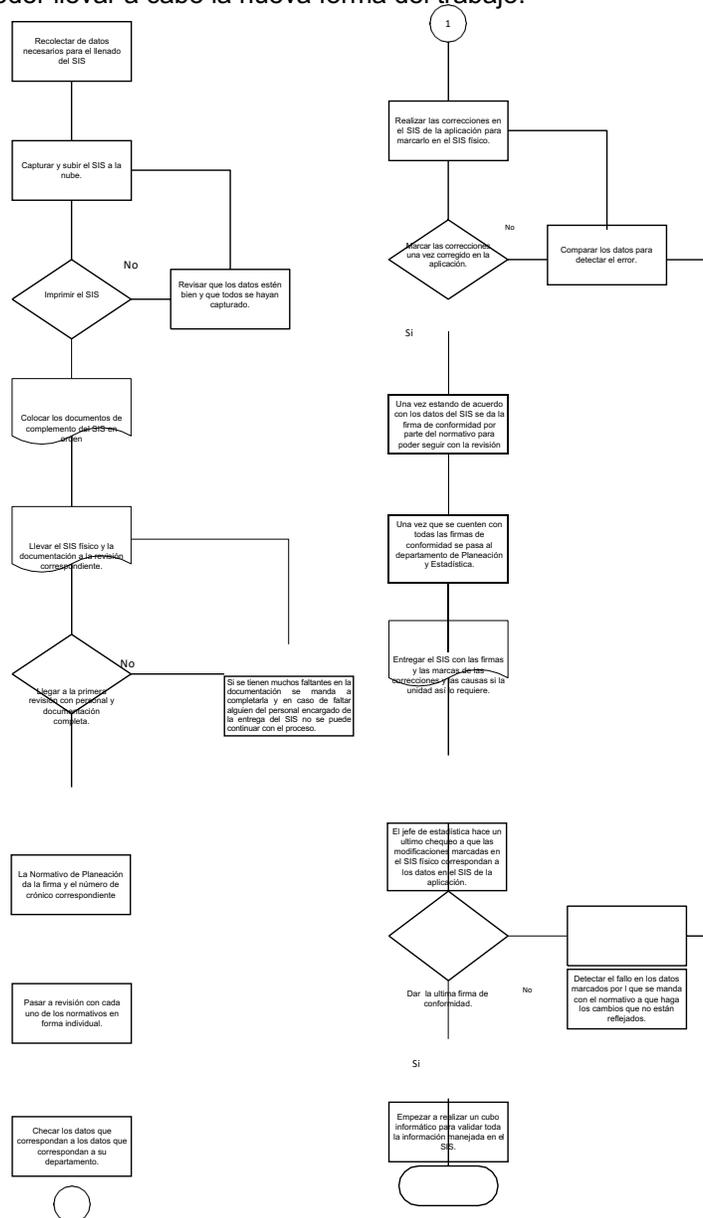


	Procedimiento	MAN-PES-01
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha: Mayo 2018
		Versión: 1.0
		Página: 16 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

d) Diagramas

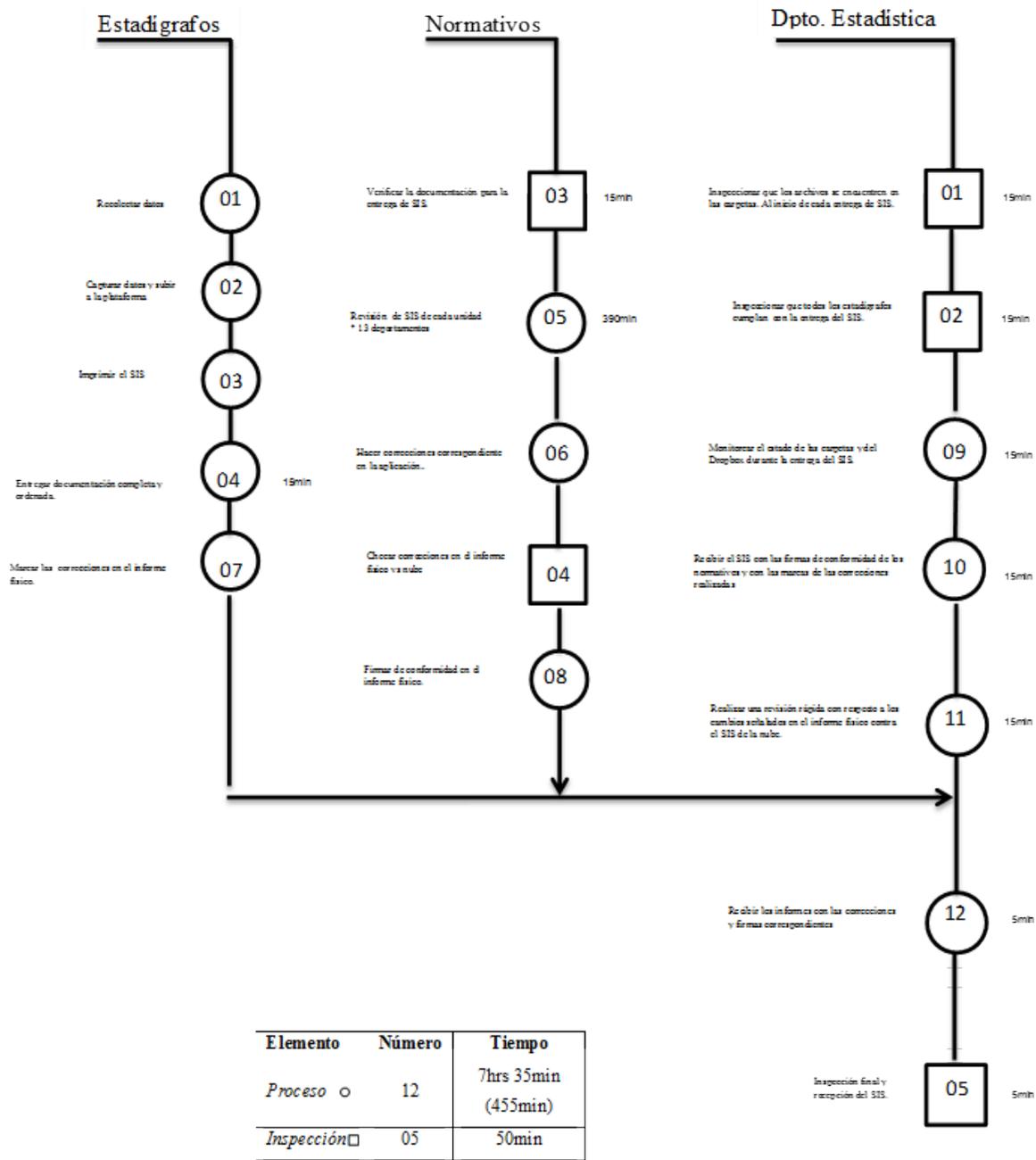
i. Diagrama de flujo de proceso

A continuación se elabora un diagrama el cual explica el nuevo proceso, dando paso a paso lo que se debe de realizar para poder llevar a cabo la nueva forma del trabajo.



	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Página:	17 de 21
		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

ii. Diagrama del proceso



	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	18 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

1.7 Formatos

A. SIS-SS-CE-H

Informe Mensual de Actividades Realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H

Sección I
[Hoja 1 de 23](#)

Nombre de la unidad: _____ CLUES: _____ Servicio: _____ Año: SIS-2015
 Nombre de quien otorga la consulta: _____ Mes estadístico: _____ Del 26 de _____ al 25 de _____ Versión 6.1

Consulta	Clave	Edad	Palatco	Total	
Mujeres	Primera vez	CON01	< 1 año		
		CON02	1 año		
		CON03	2-4 años		
		CON04	5-9 años		
		CON05	10-14 años		
		CON06	15-19 años		
		CON07	20-29 años		
		CON08	30-49 años		
		CON09	50-59 años		
	CON10	60 y más años			
	Subsecuente	CON11	< 1 año		
		CON12	1 año		
		CON13	2-4 años		
		CON14	5-9 años		
		CON15	10-14 años		
		CON16	15-19 años		
		CON17	20-29 años		
		CON18	30-49 años		
CON19		50-59 años			
Hombres	Primera vez	CON20	60 y más años		
		CON21	< 1 año		
		CON22	1 año		
		CON23	2-4 años		
		CON24	5-9 años		
		CON25	10-14 años		
		CON26	15-19 años		
		CON27	20-29 años		
		CON28	30-49 años		
	CON29	50-59 años			
	Subsecuente	CON30	60 y más años		
		CON31	< 1 año		
		CON32	1 año		
		CON33	2-4 años		
		CON34	5-9 años		
		CON35	10-14 años		
		CON36	15-19 años		
		CON37	20-29 años		
CON38		30-49 años			
CON39	50-59 años				
CON40	60 y más años				

Informe Mensual de Actividades Realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H

Sección I
[Hoja 2 de 23](#)

Nombre de la unidad: _____ CLUES: _____ Servicio: _____ Año: SIS-2015
 Nombre de quien otorga la consulta: _____ Mes estadístico: _____ Del 26 de _____ al 25 de _____ Versión 6.1

Consulta	Clave	Variable	Registro	Total		
002 Por Programa	Primera vez	CPP01	Enfermedades transmisibles			
		CPP02	Control de enfermedades			
		CPP03	Control de enfermedades			
		CPP04	Pruebas			
		CPP05	Planificación familiar			
		CPP06	Salud bucal			
	Subsecuente	CPP07	Salud bucal			
		CPP08	Enfermedades transmisibles			
		CPP09	Control de enfermedades			
		CPP10	Control de enfermedades			
		CPP11	Pruebas			
006 Referencia	REF01	Pacientes referidos				
	REF02	Pacientes contrareferidos				
	008 No médicas	CAN01	OTOL			
		CAN02	Templetes tradicionales			
	009 Seguro popular	Mujeres	OSP01	< 1 año		
			OSP02	1 año		
			OSP03	Pruebas		
			OSP04	5-9 años		
			OSP05	10-14 años		
			OSP06	15-19 años		
			OSP07	20-29 años		
OSP08			30-49 años			
OSP09			50 y más años			
Hombres		OSP10	< 1 año			
		OSP11	1 año			
		OSP12	2-4 años			
		OSP13	5-9 años			
		OSP14	10-14 años			
		OSP15	15-19 años			
		OSP16	20-29 años			
		OSP17	30-49 años			
		OSP18	50 y más años			
010 Tipo	OSP19	Primera vez SPSS				
	OSP20	Subsecuente SPSS				
011 Programa	Programa	OSP21	Enfermedades transmisibles			
		OSP22	Control de enfermedades			
		OSP23	Control de enfermedades			
		OSP24	Pruebas			
		OSP25	Planificación familiar			
		OSP26	Salud bucal			
		OSP27	Salud mental			
012 Relecciones	OSP28	Unidad constante				
013 PROUSPERA	OSP29	Primera vez y subsecuentes				
014 Migrantes	AM01	Mujeres				
	AM02	Hombres				
015 Indígenas	IND01	Mujeres				
	IND02	Hombres				

	Procedimiento	MAN-PES-01
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha: Mayo 2018
		Versión: 1.0
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Página: 19 de 21
		Departamento de Planeación, Estadística e Informática

B. FOR-PES-02 Hoja de registro de firmas de conformidad.

 JURISDICCIÓN SANITARIA ATIZAPÁN DE ZARAGOZA		
ENTREGA DE SIS CORRESPONDIENTE AL MES DE		DE
<u>Coordinador Normativo</u>	<u>Departamento</u>	<u>Firma de Conformidad</u>
M.V.Z. Roberto Castillo Delgado _____	Zoonosis y Vectores	_____
_____	Vacunación	_____
_____	Salud del Adulto Mayor	_____
_____	Salud Reproductiva	_____
_____	Epidemiología	_____
C.D. Guadalupe Medina Hernández _____	Estomatología	_____
_____	Prospera	_____
_____	PASIA	_____
_____	Promoción de la Salud	_____
_____	1er Nivel	_____
_____	Planeación y Evaluación	_____
_____	Enseñanza	_____
_____	Adicciones	_____
_____	Enfermería	_____
_____	Estadística	_____

	Procedimiento	MAN-PES-01
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha: Mayo 2018
		Versión: 1.0
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Página: 20 de 21
		Departamento de Planeación, Estadística e Informática

C. FOR-PES-01 Colaterales 2018

COLATERALES 2018												
Unidad médica:												
ENERO FEBRERO MARZO ABRIL MAYO JUNIO JULIO AGOSTO SEPTIEMBRE OCTUBRE NOVIEMBRE DICIEMBRE												
Salud Reproductiva												
martuchis_eimo@yahoo.com.mx												
Lactancia Materna												mensual
Displacias												mensual
Sifilis												mensual
VIH												mensual
Uroanálisis												mensual
Prueba de embarazo												mensual
Censo de embarazo												mensual
Exploración de mama												mensual
Planificación familiar												mensual
Enfermería												
leoailinluis@hotmail.com												
Movimiento de jeringa												mensual
Movimiento de biológico												mensual
Epidemiología												
dr.fuentes-atizapan@hotmail.com												
1 nivel												
dra.karla.morales@hotmail.com												
Productividad												mensual
Zoonosis												
drobertocastillodelgado@yahoo.com.mx												
Movimiento de Biológico Humano												mensual
Movimiento de Biológico Canino												mensual
Personas Agredidas												mensual
Crónicos												
socoitzun@hotmail.com												
Movimiento de Tiras												mensual
Movimiento de Medicamentos												mensual
Grupo GAM												mensual
Enseñanza												
mder.ferreira@gmail.com fehrvy@gmail.com												
Prospera												
prospera.atizapan@gmail.com												
Vacunas												
danielislas.mc@hotmail.com												
06.P												mensual
PASIA												
pasia.atizapan@gmail.com												
Listado de talleres												mensual
Promoción de la Salud												
prosaludatizapan@gmail.com												
Adicciones												
adiccionesatizapan@gmail.com												
Enseñanza Enfermería												
krtabr_18@hotmail.com												

NOTA: Los colaterales que se encuentran a color serán entregados en correo electrónico, se les recuerda que la única forma que sean tomados en cuenta como entregados será por correo electrónico en las direcciones que están colocados abajo del encabezado de cada departamento. De ante mano muchas gracias por su colaboración.

	Procedimiento	MAN-PES-01
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha: Mayo 2018
		Versión: 1.0
		Página: 21 de 21
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

D. FOR-CIN-01 Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega se SIS con Dropbox.

FOR-CIN-01: Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS



JURISDICCIÓN SANITARIA ATIZAPÁN DE ZARAGOZA

Objetivo: Evaluar el estado de la entrega de SIS (Informe Mensual de Actividades realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H) mediante DROPBOX en la Jurisdicción Sanitaria

Responsables: **NOR** **COR** **ENF** **EST**

Señala con una (x) en la casilla que considere, en una escala del 0 al 5, tomando en cuenta que el 5 es la ponderación más alta en satisfacción y el 0 como lo más insatisfactorio en cada uno de los indicadores.

Indicadores	Ponderación					
	0	1	2	3	4	5
1. La revisión de los colaterales fue rápida y concisa						
2. La entrega en cada departamento fue más sencilla y rápida.						
3. La interacción entre los involucrados es cordial						
4. El nuevo método de entrega es más ágil						
5. Se cumple y se sigue con el plan marcado e indicado para la entrega de SIS						
6. El manejo de DROPBOX es algo positivo a la entrega de SIS						

Nota: A continuación se mostrara el significado de cada sigla de los involucrados

Colaterales: Listado a entregar en el proceso de SIS.

NOR: Normativo

COR: Coordinador de Unidad Medica

ENF: Jefe de Enfermeras

EST: Estadígrafo

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	III
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

1.8 Anexos

Anexo I. Total de variables y descripción de las claves utilizadas.

Apartado	Clave	Variables	Apartado	Clave	Variables
001 Consulta	CON	40	080 Control y seguimiento Diabetes Mellitus	ADM	12
002 Consulta por programa	CPP	14	081 Control y seguimiento de Hipertensión arterial	AHA	12
006 Pacientes referidos y contra referidos	REF	2	082 Control y seguimiento de obesidad	AOB	12
008 Consultas no medicas	CNM	2	083 Control y seguimiento de dislipidemias	ADL	12
009 Consulta seguro popular	CSP	20	084 Control y seguimiento Síndrome metabólico	AEC	12
010 Consulta seguro popular tipo	CSP	2	085 Factor de Riesgo-Sobrepeso	FRS	4
011 Consulta seguro popular por programar	CSP	7	086 Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) en pacientes con DM	HBA	3
012 Consulta telemedicina	CTM	1	087 Microalbuminuria en pacientes con DM	PMA	1
013 Consulta prospera	COP	1	088 Revisión de pies en pacientes con DM	PDM	2
014 Migrantes atendidos	AMI	2	089 Referencia a UNEME	RUN	1
015 Indígenas atendidos	CIN	2	091 Control y seguimiento de Lepra	MBL	5
016 Consultas con discapacidad	DIS	5	092 Control y seguimiento de Brucelosis	ZOB	8
017 Derechohabencia	DHB	4	093 Control y seguimiento de Taeniosis	ZTC	3
018 Consulta homeopática	CMH	1	094 Control y seguimiento de Cisticercosis	ZOC	2
019 Consulta especializada	CES	18	095 Estimulación temprana en menores de 5 años	EST	2
020 Consulta primera vez en el año	CPA	20	096 Estimulación temprana en menores de 5 años	EST	2
021 Consulta primera vez en el año paciente indígena	CPI	2	097 Rehabilitación	RET	3
022 Consulta primera vez en el año según IMC de 10 a 19 años	CIM	4	098 Salud mental	SMA	8
023 Consulta primera vez en el año sintomático respiratorio TB	CTB	1	099 Ministración de micronutrientes	MNM	7
024 Consulta embarazo trimestre gestacional	EMB	6	100 Familias prospera	OPR	2
025 Consulta embarazo adolescente	EMA	4	101 Desintoxicaciones	DXN	6
026 Consulta embarazo alto riesgo	EAR	1	102 Grupos de ayuda mutua	GAM	17
027 Consulta embarazo prospera	EMO	2	103 Madres capacitadas	MAC	7
028 Embarazo complicaciones	EMT	9	104 Grupos de adolescentes promotores de la salud	GAP	11
029 Consultas puérperas	PUE	9	105 Atención durante el trabajo de parto	ATP	3
030 Atenciones Menopausia	MEN	3	106 Atención Obstétrica en unidades de consulta externa	PAR	6
031 Infecciones de transmisión sexual	ITS	9	107 Atención Obstétrica en unidades de CE SPSS	NAC	1
032 Atención a la violencia	VIO	3	108 Nacidos vivos en unidades de consulta externa	NAC	5
033 Consultas cáncer de mujer	CAN	8	109 Defunciones fetales en unidades de consulta externa	NAC	2
034 Sospecha de cáncer de menores de 18 años	CME	8	110 Nacidos vivos prospera	NAC	4
035 Confirmación de cáncer en menores de 18 años	CME	6	111 Tamiz neonatal	RNL	7
036 Consultas y atenciones de planificación familiar.	PFC	26	112 Planificación familiar aceptantes postevento obstétrico	PFQ	12
037 Consultas y atenciones de planificación familiar indígenas	PFN	10	113 Planificación familiar métodos quirúrgicos vasectomías	PFQ	3

	Procedimiento		MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox		Fecha:	Mayo 2018
			Versión:	1.0
			Página:	IV
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática		

038 Métodos entregados de planificación familiar	PFM	10	114 Planificación familiar métodos quirúrgicos OTB	PFO	2
039 Consulta niño sano	CNS	9	115 Casos de intoxicación por picadura de alacrán	BIO	1
040 Madres informadas en prevención de accidentes.	MIA	1		VEA	4
041 Consulta estado de nutrición peso para la talla	CEN	20	116 Zoonosis rabia tratamiento a humanos	ZOR	11
042 Consulta estado de nutrición IMC	CEN	7	117 Rickettsiosis: fiebre manchada de las montañas rocosas (FMRR)	RFM	2
043 Consulta estado de nutrición prospera	NOP	6	118 Promotores y brigadistas juveniles de salud sexual y reproductiva	PBJ	14
044 Resultado de la prueba EDI	EDI	12	119 Aplicación de biológicos BCG	BIO	3
045 Resultado de la prueba EDI prospera	EDI	12	120 Aplicación de biológicos pentavalente acelular	VAC	5
046 Resultado prueba BATTELLE a niños de 16 meses a 4 años	RPB	6	121 Aplicación de biológicos Hepatitis B	VAC	5
047 Enfermedad diarreica aguda	EDA	19	122 Aplicación de biológicos Hepatitis A	BIO	1
048 Infección respiratoria aguda	IRA	8		VAC	1
049 Consulta por neumonía	NEM	2	123 Aplicación de biológicos DPT	VAC	2
050 Referencias por ira y neumonía	REI	2	124 Aplicación de biológicos rotavirus	VAC	3
051 Consulta paludismo	VPC	4	125 Aplicación de biológicos Neumocócica conjugada	VAC	4
052 Consulta por dengue	VDC	1	126 Aplicación de biológicos Neumocócica Polisacarida (23 serotipos)	VAC	2
053 Zoonosis-rabia personas agredidas	ZOA	3	127 Aplicación de biológicos SRP triple viral	VAC	2
054 Consulta con atención integrada de línea de vida	ALV	11	128 Aplicación de biológicos SR doble viral	VAC	5
055 Consultas con presentación de la cartilla nacional de la salud	UCN	5	129 Aplicación de biológicos VPH	VAC	3
056 Detecciones	DET	75	130 Aplicación de biológicos sabin	VAC	3
	DET	12	131 Aplicación de biológicos varicela	VAC	3
058 Control de tiras	TDT	2	132 Aplicación de biológicos Td	VAC	24
059 Reactivos	TDT	1	133 Aplicación de biológicos Tdpa	VAC	1
060 Salud bucal intramuros	SBI	36	134 Aplicación de Biológicos Tifoídica	BIO	1
061 Salud bucal extramuros	SBE	31	135 Promoción de la salud preescolar	PRE	8
062 Usuarios activos de Planificación familiar	PFU	22	136 Promoción de la salud escolar primaria	PRI	8
063 Usuarios activos indígenas planificación familiar	PFI	9	137 Promoción de la salud escolar secundaria	SEC	8
064 Embarazadas y en lactancia prospera	OEM	12	138 Promoción de la salud escolar medio superior	MES	8
065 Salud de los pueblos indígenas	SPI	16	139 Comunidades saludables participación social	PPS	16
066 Ingresos a control nutricional	NIC	5	140 Talleres prospera	POP	2
067 Niños en control nutricional peso para la talla	NPT	26	141 Sesiones y Talleres	SES	18
068 Niños en control nutricional talla baja para la edad	NTB	4	142 Auxiliares de diagnóstico	LCC	19
069 Niños en control índice de masa corporal	IMC	5	144 Laboratorio clínico	LAB	2

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	V
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

070 Tarjeta control nutricional prospera1	TOP	36	145 Estudios de radiología	LRX	2
071 Lactancia materna	LMA	2	146 Estudio de anatomía patológica	LAP	2
072 Niños menores de 5 años con y sin anemia	NMA	4	147 Electrocardiogramas	LOE	2
073 Niños menores de 5 años exámenes de hemoglobina en el mes	NMD	4	148 Electroencefalogramas	LEN	2
074 Prospera niños menores de 5 años con y sin anemia	ANM	4	149 Ultrasonido	LUS	2
075 Prospera niños menores de 5 años exámenes de hemoglobina en el mes	DEN	4	150 Tomografía axial computarizada	LTC	2
076 Prospera embarazadas con y sin anemia	ANE	2	151 Potenciales evocados auditivos del tallo cerebral	PAE	2
077 Prospera embarazadas exámenes de hemoglobina por trimestres	DEE	3	153 Hospitalización unidades de consulta externa	HUE	9
078 Prospera exámenes de hemoglobina realizados al termino del embarazo	EXA	3	154 Hospitalización unidades hospitalarias	HOS	7
079 VIH en mujer embarazada (Detecciones)	EVH	4	Total de variables		1130

Anexo II. Formatos que se utilizan para obtener los totales mensuales de la sección II

TARJETA	NÚMERO
Control del estado de nutrición del niño	SIS-SS-18-P
Registro y control de lepra	SIS-SS-19-P
Registro y control de tuberculosis	SIS-SS-20-P
Registro y control de enfermedades crónicas	SIS-SS-EC-P
Registro y control de caso de brucelosis	SIS-SS-26-P
Registro e identificación del caso de taeniosis/cisticercosis	SIS-SS-37-P
Registro y control de la mujer embarazada y en lactancia	SIS-SS-38-P
Control de Usuaris(os) de Anticonceptivos	SIS-SS-PF-P



Procedimiento
Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox

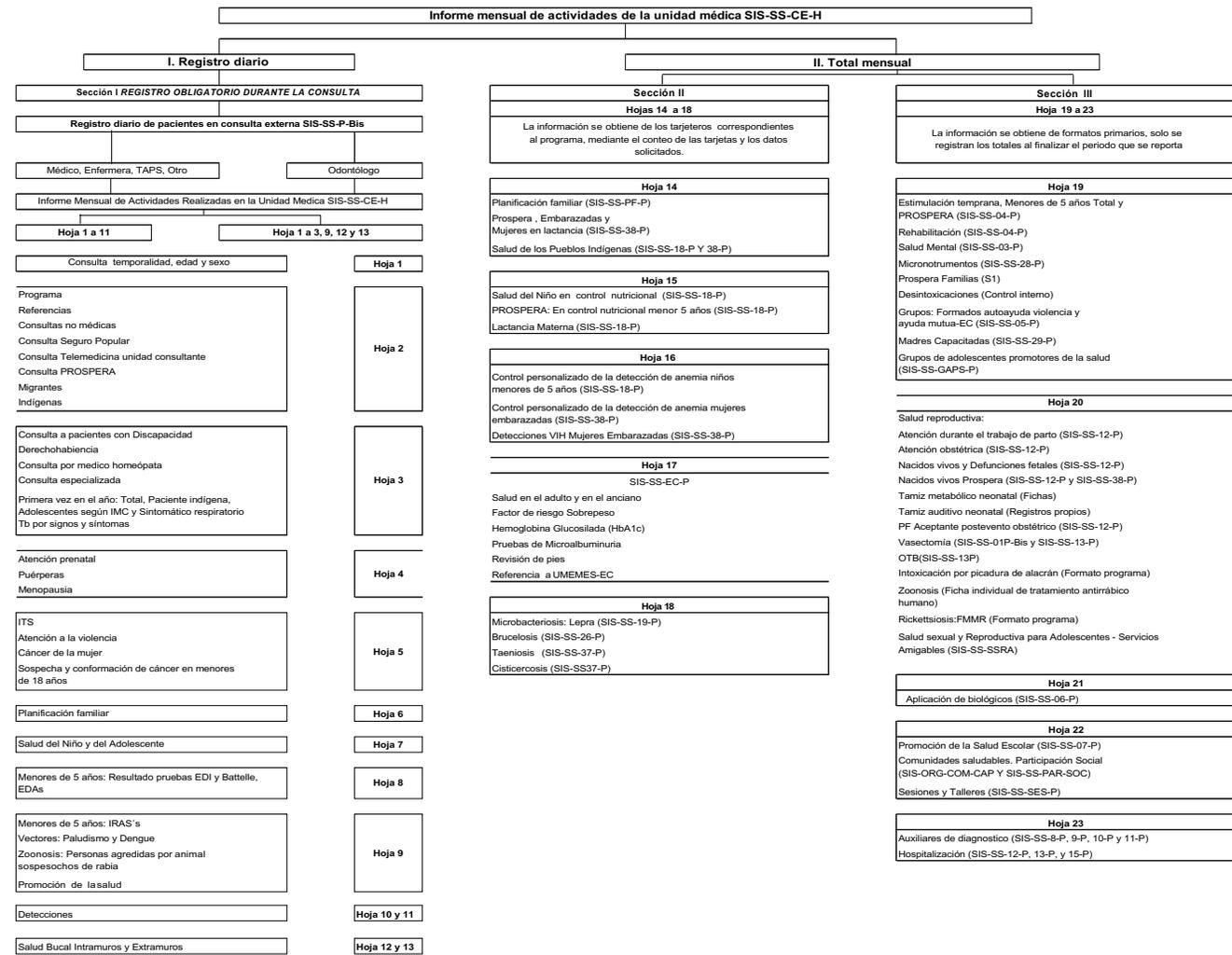
MAN-PES-01

Fecha: Mayo 2018
Versión: 1.0
Página: VI

Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza

Departamento de Planeación, Estadística e Informática

Anexo III. Esquema de SIS-SS-CE-H



 GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO 	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox		Fecha: Mayo 2018
			Versión: 1.0
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	
		Página: VII	

Anexo IV. Ubicación rápida de fuente de información Sección II Y III

	No. de Hoja	Apartado	Fuente Formato		Unidad medica que efectúa el registro	
			No.	Nombre		
Sección II	14	Planificación familiar	SIS-SS-PF-P	Tarjeta de control de usuarias(os) de anticonceptivos	Consulta externa y Hospital	
		PROSPERA	SIS-SS-38-P	Tarjeta de control de mujer embarazada y en lactancia		
		Salud de los pueblos indígenas	SIS-SS-18-P	Tarjeta de control del estado de nutrición del niño		
			SIS-SS-38-P	Tarjeta de control de la mujer embarazada y en lactancia		
	15	Salud del niño. Estado de nutrición	SIS-SS-18-P	Tarjeta de control del estado de nutrición del niño		
		PROSPERA. Estado de nutrición en menores de 5 años				
		Lactancia materna				
	16	Menor de 5 años. Con y Sin Anemia, Total y PROSPERA	SIS-SS-18-P	Tarjeta de control del estado de nutrición del niño	Consulta externa y Hospital	
		Mujeres embarazadas PROSPERA Con y Sin Anemia	SIS-SS-38-P	Tarjeta de control de la mujer embarazada y en lactancia		
	17	Detecciones VIH en Mujer Embarazada	SIS-SS-EC-P	Tarjeta de registro y control de enfermedades crónicas		
		Salud en el adulto y en el anciano. Enfermedades crónicas y Factor de riesgo Sobre peso				
		Pacientes con DM: HbA1c, Microalbuminuria y Revisión de pies				
18	Referencias de UNEMES-EC	SIS-SS-19-P	Tarjeta de registro y control de Lepra			
	Lepra					
	Brucelosis					
Sección III	19	Taeniosis y Cisticercosis	SIS-SS-26-P	Tarjeta de registro y control de caso de Brucelosis	Consulta externa	
			SIS-SS-37-P	Tarjeta de registro e identificación del caso de Taeniosis/ Cisticercosis		
		Estimulación temprana: Total y PROSPERA	SIS-SS-04-P	Hoja diaria del servicio de rehabilitación		Consulta externa y Hospital
		Rehabilitación	SIS-SS-03-P	Hoja diaria de salud mental		
		Salud mental	SIS-SS-28-P	Registro de ministración de micronutrientos		
		20	Micronutrientos	S1		Formato PROSPERA-S1
	PROSPERA familias		Registro de control de internos			
	Desintoxicantes		SIS-SS-05-P	Hoja diaria de trabajo social	Consulta externa y Hospital	
	Grupos: Formados autoayuda violencia y ayuda mutua-EC		SIS-SS-29-P	Programa: Salud de la infancia. Registro de capacitación de madres.		
	Madres capacitadas		SIS-SS-GAPAS	Programa de atención a la salud de la adolescencia. Grupos adolescentes promotores de la salud	Unidades que cuenten con GA/PS	
	Grupos de Adolescentes Promotores de Salud		SIS-SS-12-P	Hoja de atención obstétrica		
	21	Salud reproductiva	SIS-SS-13-P	Hoja de hospitalización	Consulta externa	
Intoxicación por picadura de alacrán		Formato propio del programa				
Zoonosis Tratamiento a humanos		Formato propio del programa		Consulta externa y Hospital		
Rickettsiosis: Fiebre manchada de las montañas rocosas (FMRR)		Formato propio del programa				
Salud Sexual y Reproductiva para adolescentes (SSRA) en Servicios Amigables		SIS-SS-SSRA	Salud sexual y reproductiva para adolescentes (SSRA). Cedula de registro de servicios amigables	Unidades con Servicio s Amigables		
Aplicación de biológicos		SIS-SS-06-P	Registro de aplicación de biológicos			
22		Promoción de la Salud Escolar	SIS-SS-07-P	Promoción de la salud escolar	Consulta externa	
		Comunidades saludables, Participación Social	SIS-SS-ORG-COM-CAP	Comunidades saludables, organización comunitaria. Registro de capacitación de salud publica.		
		Sesiones y Talleres	SIS-SS-PAR-SOC	Entornos y comunidades saludables. Concentrados de organización comunitaria, registro de participación social.		
			SIS-SS-SES-P	Control interno de sesiones		
23	Auxiliares de diagnóstico	SIS-SS-08-P	Reporte de laboratorio	Consulta externa y Hospital		
		SIS-SS-09-P	Reporte de rayos x			
		SIS-SS-10-P	Reporte de anatomía patológica			
		SIS-SS-11-P	Reporte de otros gabinetes			
	Hospitalización	SIS-SS-12-P y 13-P	Hoja de atención obstétrica y Hoja de hospitalización	Hospital y Consulta externa con equipo de laboratorio y/o gabinete		
		SIS-SS-15-P	Reporte de actividades de hospitalización			

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	VIII
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	Departamento de Planeación, Estadística e Informática		

Anexo V. Bases legales.

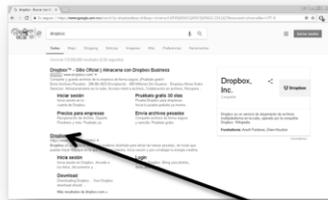
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
⇒ Artículo 4.- A la protección de la salud y al acceso a los servicios de salud.
- Ley General de salud
⇒ Artículo 23.- Prestación de los servicios de salud.
⇒ Artículo 26.- Para la organización y administración de los servicios de salud.
- Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los servidores públicos.
- Decreto por el que el Ejecutivo Federal establece bases para el Programa de Descentralización de los Servicios de Salud de la Secretaria de Salubridad
- Manual de organización Tipo Jurisdicción Sanitaria. Gaceta del Gobierno, 3 de julio del 2012.
- Reglamento interno del Instituto de Salud del Estado de México. Gaceta del Gobierno, 12 de agosto del 2011.
- Ley de Asistencia Social del Estado de México y Municipios. Gaceta del Gobierno, 21 de diciembre.
- Decreto por el que el Ejecutivo Federal establece bases para el Programa de Descentralización de los Servicios de Salud de la Secretaria de Salubridad y Asistencia. Diario Oficial de la Federación, 30 de agosto de 1983.
- Decreto por el que se descentralizan a los gobiernos estatales, los servicios de salud que presta la secretaria de salubridad y Asistencia de los Estados y los que dentro del Programa de Solidaridad Social Pro Participación Comunitaria denominado "IMSS-COPLAMAR", proporciona el Instituto Mexicano del Seguro Social. Diario Oficial de la Federación, 8 de marzo de 1984; reformas y adiciones.
- Manual de vacunación 2017
- Norma Oficial Mexicana NOM-005SSA2-1993, de los servicios de planificación familiar. Diario Oficial de la federación, 3 de mayo de 1994

	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	IX
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	Departamento de Planeación, Estadística e Informática		

- Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993, para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud. Diario oficial de la Federación, 06 de enero de 1994.
- Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. Diario Oficial de la Federación, 7 de abril 2016.
- Norma Oficial Mexicana NOM-009-SSA2-1993, Para el fomento escolar. Diario Oficial de la Federación, 3 de octubre del 1994.
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-SSA2-2011, para la prevención y control de la rabia humana y en los perros y gatos.
- Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, para la prevención y control de enfermedades bucales.
- Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica.
- Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Diario Oficial de la Federación, 17 de enero de 2001.
- Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-2014, para la atención a la salud del niño.
- NMX-CC-10017-IMNC-2006 Orientación sobre las técnicas estadísticas para la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000. (Esta Norma Mexicana es equivalente al Informe Técnico Internacional ISO/TR 10017:2003)

	Procedimiento	MAN-PES-01
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha: Mayo 2018
		Versión: 1.0
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza	Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

Anexo VI. Descripción grafica del actuar en los puntos 1, 2, 3 y 4 de la descripción general del proceso.



Se abre la siguiente ventana donde se va a la opción de descargar



Se da la opción de descargar la aplicación en la siguiente opción si así se desea.

Una vez seleccionada la opción de descarga abrirá la siguiente ventana se seleccionara descargar y en seguida comenzara a descargar la aplicación

1



Para poder iniciar la instalación se dará enter en ejecutar para que comience la instalación

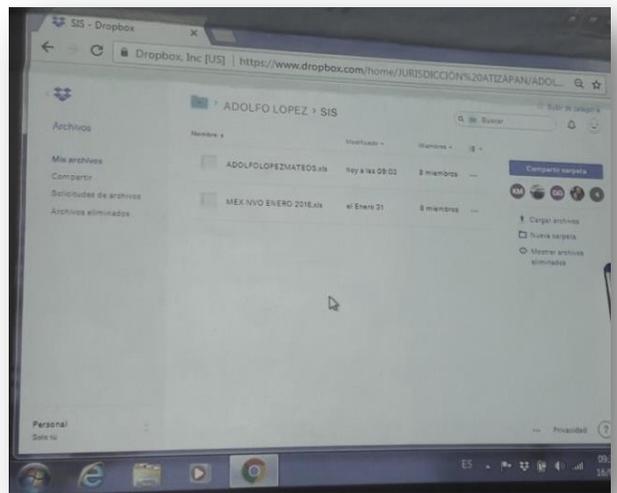


2

3



4



 GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO	Procedimiento	MAN-PES-01	
	Entrega de SIS-SS-CE-H en la aplicación de Dropbox	Fecha:	Mayo 2018
		Versión:	1.0
		Página:	XI
Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza		Departamento de Planeación, Estadística e Informática	

Referencias.

- [1]. Alvarez Torres, M. G. (2006). *Manual para elaborar Manuales de Políticas y Procedimientos*. México: PANORAMA.
- [2]. Dropbox. (s.f.). Recuperado el 12 de Marzo de 2018, de <https://www.dropbox.com/es/>
- [3]. cloud magna.com. (29 de Septiembre de 2014). Recuperado el 12 de Marzo de 2018, de <http://cloudmagna.com/blog/nube-informatica-cloud-computing/>
- [4]. Glosario. (08 de 08 de 2017). Recuperado el 15 de 03 de 2018, de <https://glosarios.servidor-alicante.com/terminos-estadistica/estadigrafo>

Capítulo 5.

Fase 3 y 4. Análisis del nuevo método y comparación de resultado

5.1 Ruta Crítica CPM (Indicador de tiempo)

Para la realización de la Ruta Crítica (CPM) se tomó en cuenta la Figura 16. Diagrama de flujo de proceso, realizado para el desglose de procedimientos del proceso anterior analizado, por otra parte para la realización de la Ruta Crítica del nuevo proceso se basa en el diagrama de flujo realizado dentro del manual de procedimiento MAN-PES-01, en su versión 1.0 , en la página 17 del mismo.

Los resultados obtenidos con el anterior método de trabajo son:

1	Integración de SIS con documentos	-	15min
2	Revisión de SIS por normativo	1	585min
3	Realización de correcciones en SIS	1,2	480min
4	Revisión de correcciones realizadas al SIS	2,3	270min
5	Otorgación de firmas de conformidad	2,4	15min
6	Verificación de firmas	2,4,5	10min
7	Recibo de SIS con correcciones	4,5,6	15min
8	Inspección final y recepción del SIS.	7	15min

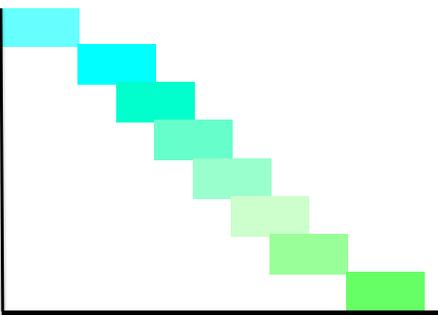


Tabla 5. Programación de las actividades realizadas en el proceso. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

5.1.1 Ruta Crítica proceso anterior proceso

Para la realización de la Ruta Crítica se realiza una programación de actividades mostrada en la Tabla 5. Programación de las actividades realizadas en el proceso, donde con ello se podrá realizar una red (realización de diagrama con nodos mostrando el movimiento de las actividades).

Esta red se va a integrar lo que son las actividades, el predecesor de la actividad y el tiempo de la duración para ello se inicia con un nodo de inicio y el último se dará el final de la red.

A continuación en la Figura 23. Propiedades de Nodos en la Red de la Ruta, se muestra como estará situados los puntos importantes dentro de los nodos, donde se mostraran los siguientes datos:

- IC: Inicio Cercano
- TC: Termino Cercano
- IL: Inicio Lejano
- TL: Termino Lejano

Para poder calcular el TC de un nodo que precede a más de uno se utilizara el valor mayor, por otra parte para el cálculo en la misma situación del TL en el nodo se procura el valor menor.

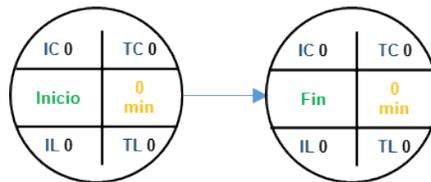


Figura 23. Propiedades de Nodos en la Red de la Ruta Crítica. Fuente elaboración propia, 2019

En la Figura 24. Programación de la red de Ruta Crítica (CPM), se muestra la programación en la red con los datos anteriores donde se puede observar la ruta crítica del proceso donde se puede ver que las holguras ($H=0$) son críticas ya que no se pueden adelantar ni atrasar lo que hace que el tiempo sea crítico. Para calcular la holgura se realiza lo siguiente:

$$Holgura = IL - IC = TL - TC$$

Si la holgura es 0 en las actividades se vuelve crítica de lo contrario si se tuviera un número es > 0 esta actividad se podría prolongar el tiempo de realización. Cuando la holgura es 0 entre la red se crea la ruta crítica, en este caso se muestra que toda la red son actividades críticas y se obtiene un tiempo de 1405 min mostrados en la Figura 24. Programación de la red de Ruta Crítica (CPM)

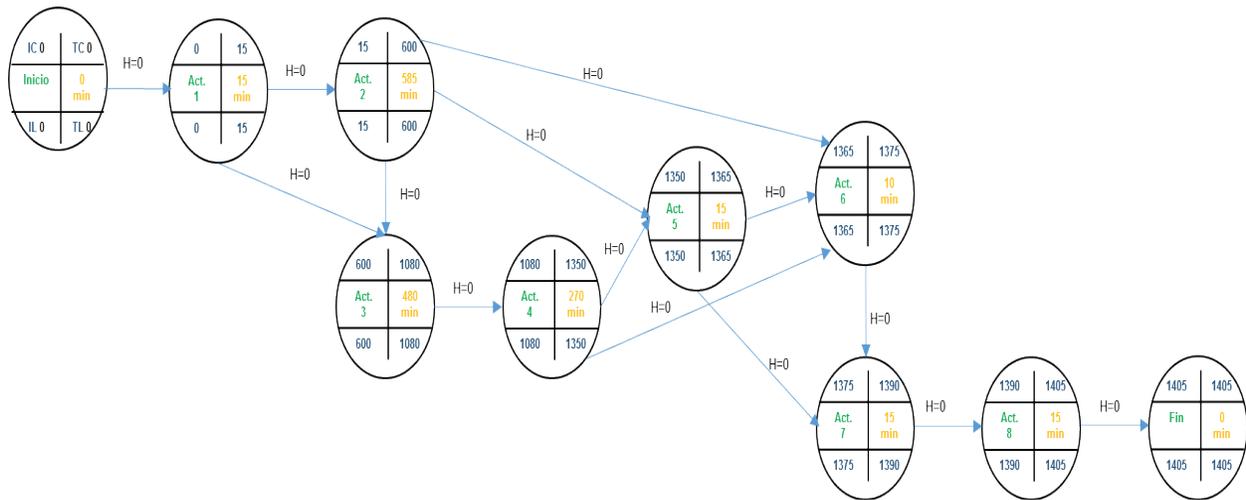


Figura 24. Programación de la red de Ruta Crítica (CPM). Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

5.1.2 Resolución de la Ruta Crítica proceso anterior proceso con Win qsb

Se tiene la anterior entrega de SIS donde sobresale la falta de practicidad acerca de cómo se lleva a cabo la entrega de SIS con tiempos más extensos en la realización de las correcciones del informe, los tiempo de realización son muy extensos con base a ello la Figura 25. Gantt.

15 30 45 60 75 90 105 120 135 150 165 180 195 210 225 240 255 270 285 300 315 330 345 360 375 390 405 420 435 450 465 480 495 510 525 540 555 570 585 600 615 630 645 660 675 690 705 720 735 750 765 780 795 810 825 840 855 870 885 900 915 930 945 960 975 990 1005 1020 1035 1050 1065 1080 1095 1110 1125 1140 1155 1170 1185 1200 1215 1230 1245 1260 1275 1290 1305 1320 1335 1350 1365 1380 1395 1410

Figura 25. Gantt. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

La representación del trabajo se presenta en la Figura 26. Programación de Ruta Crítica (CPM) en Win qsb donde arroja un tiempo de 1405 min aproximadamente del trabajo, lo que causa que todo el proceso se encuentre en una situación crítica.

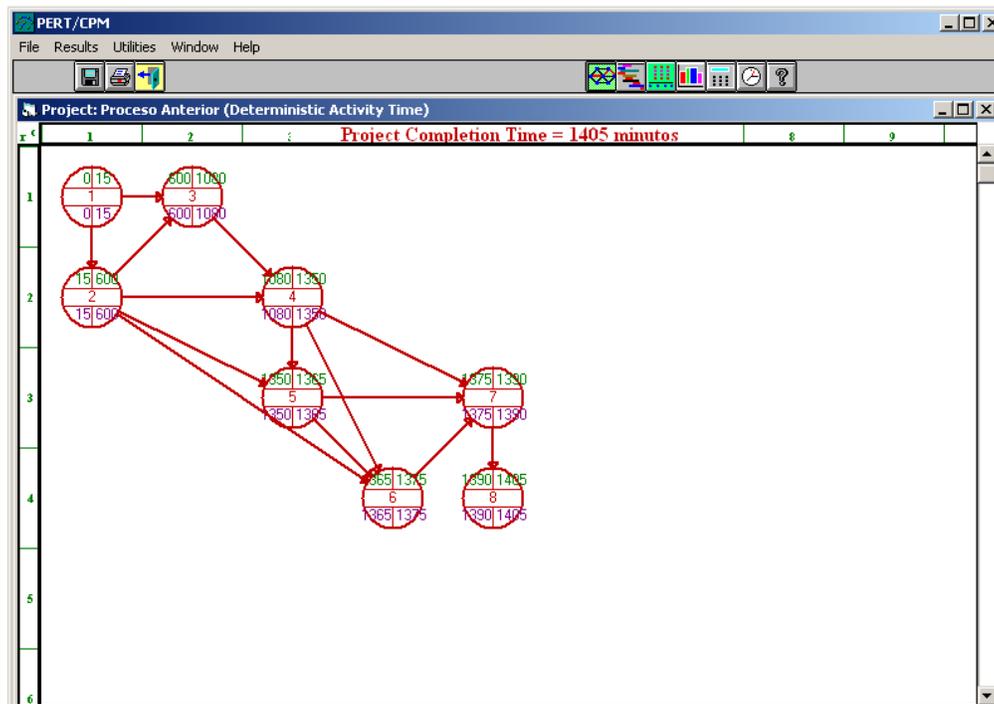


Figura 26. Programación de Ruta Crítica (CPM) en Win qsb. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

El mapeo de la Figura 26.1 Programación de Gantt en Win qsb muestra enredos dentro de la misma forma del trabajo complicando, se aprecia esta circunstancia en el diagrama el cual se muestra en rojo quiere decir que mantiene una holgura de 0 lo cual indica que ninguna actividad se puede retrasar, muestra el extenso tiempo que se tiene en el punto de 3 que es la corrección de los errores dentro del informe los cuales se van dejando hasta hacerlo un problema.

Todos los puntos marcan como crítico todas las actividades y del mismo modo se puede decir que todas son necesarias y no se pueden retrasar ni tampoco posponer de lo contrario no podrá proseguir a la siguiente actividad.

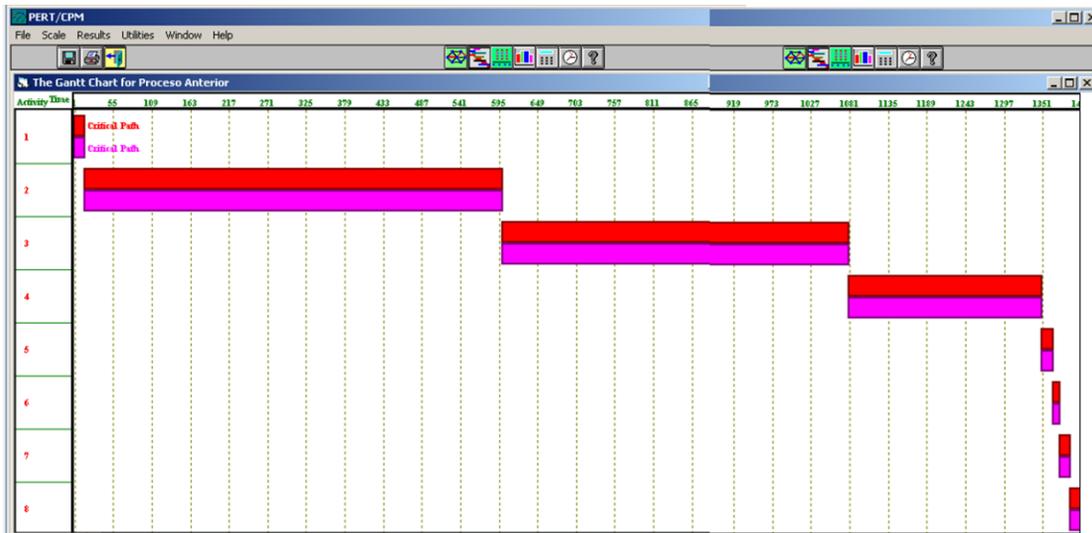


Figura 26.1 Programación de Gantt en Win qsb. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

5.1.3 Ruta Crítica proceso nuevo al modelo estratégico logístico

En base al diagrama de flujo realizado dentro del manual de procedimiento MAN-PES-01, en su versión 1.0, en la página 21 del manual, esto ubicado en Capítulo 4 de este trabajo, la nueva entrega de SIS se manejan tiempos más cortos esto se muestra en la Tabla 6. Programación de las actividades realizadas en el proceso.

1	Entrega de documentación y ordenada	-	15 min
2	Verificación de documentación	1	15 min
3	Revisión de SIS por normativo	2	390 min
4	Inspección de archivo en carpeta al inicio de la entrega	1,3	15 min
5	Inspeccionar la entrega de SIS en Dropbox	4	15 min
6	Monitoreo de archivos durante la entrega de SIS	3,4	15 min
7	Recibo de SIS con las firmas de conformidad y las marcas de correcciones	5,6	15 min
8	Realizar una revisión rápida hacia los cambios hechos dentro de la aplicación vs informe físico	7	15 min
9	Recibo del informe con las correcciones	7,8	5 min
10	Inspección final y recepción de SIS.	9	5 min

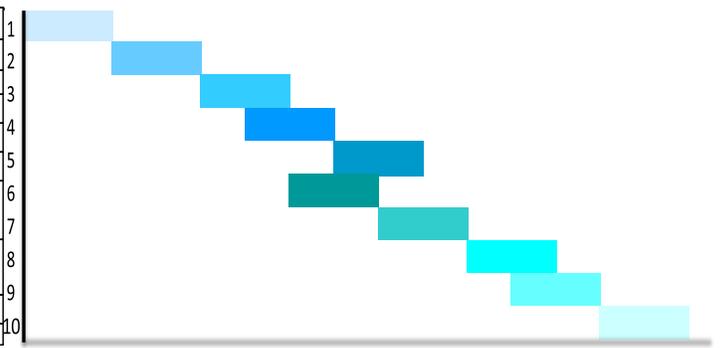


Tabla 6. Programación de las actividades realizadas en el nuevo proceso. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Para la realización de la Ruta Crítica se realiza una programación de actividades mostrada en la Tabla 6. Programación de las actividades realizadas en el proceso, donde con ello se podrá realizar una red (realización de diagrama con nodos mostrando el movimiento de las actividades), esta red se va a integrar lo que son las actividades, el predecesor de la actividad y el tiempo de la duración para ello se inicia con un nodo de inicio y el ultimo se dará el final de la red.

En la Figura 27. Programación de la red de Ruta Critica (CPM) se muestra la programación en la red con los datos anteriores donde se puede observar la ruta crítica del proceso donde se puede ver que las holguras ($H=0$) son criticas ya que no se pueden adelantar ni atrasar lo que hace que el tiempo sea crítico.

Si la holgura es 0 en las actividades se vuelve critica de lo contrario si se tuviera un número es > 0 esta actividad se podría prolongar el tiempo de realización. Cuando la holgura es 0 entre la red se crea la ruta crítica, en este caso se muestra que toda la red son actividades críticas y se obtiene un tiempo de 490 min mostrados en la Figura 27. Programación de la red de Ruta Critica (CPM).

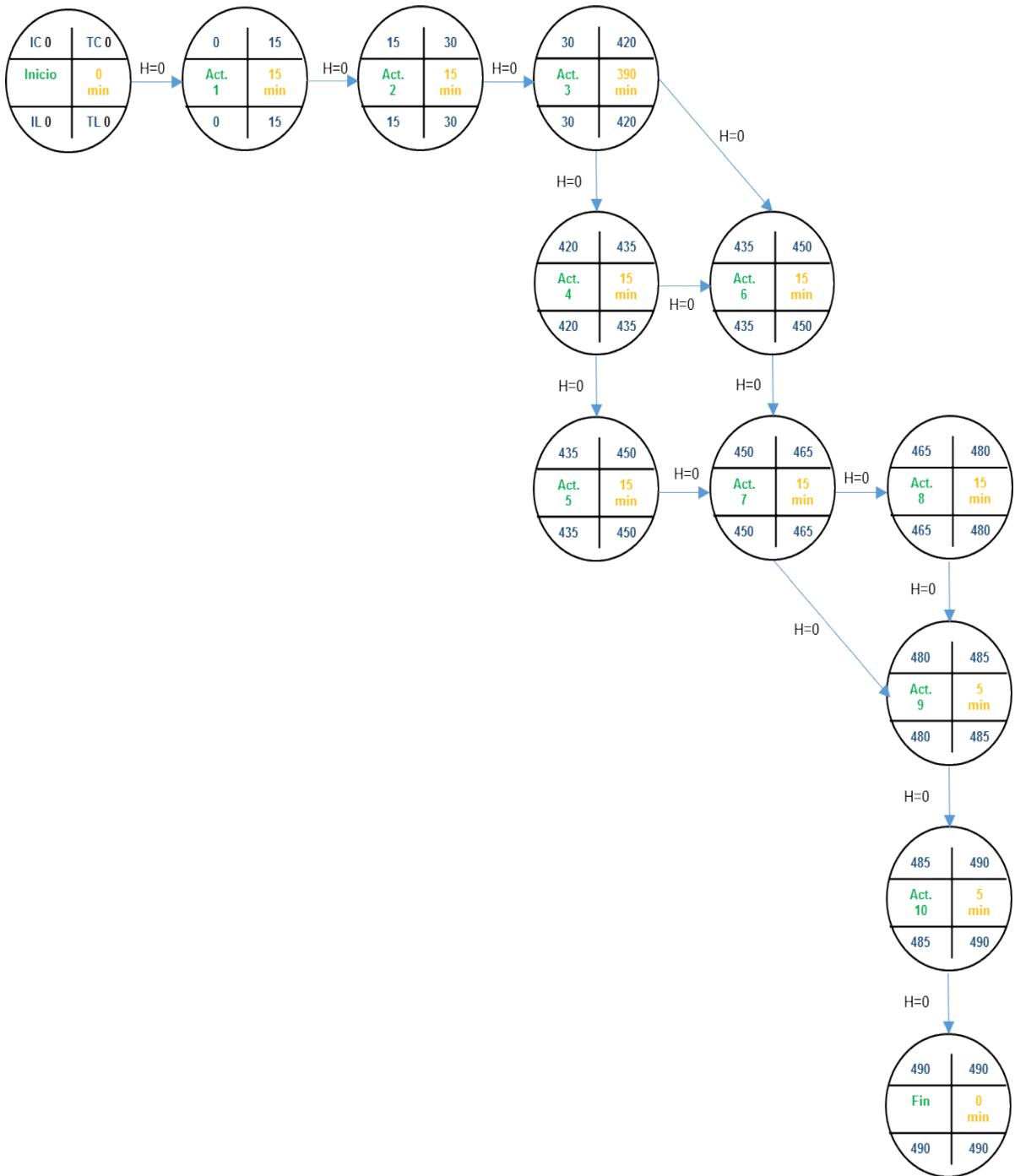


Figura 27. Programación de la red de Ruta Crítica (CPM). Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

5.1.4 Ruta Crítica proceso nuevo al modelo estratégico logístico Win qsb

Se puede visualizar cómo es el movimiento de las actividades se muestra Figura 28.

Gantt.



Figura 28. Gantt. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Observando el gráfico por nodos Figura 29. Programación de Ruta Crítica (CPM) en Win qsb, se ve más autónomas las operaciones a realizar ya que varias se pueden realizar a la vez sin dañar el proceso en sí.

Aunque en el Gantt y nodos nos muestra como crítico todo en rojo quiere decir que mantiene una holgura de 0 lo cual indica que ninguna actividad se puede retrasar todo el proceso el procedimiento y la forma de realización bajan el tiempo en una forma considerable con un tiempo aproximado de 495 minutos haciendo que todo este proceso se realice en un solo día y toda la información manejada sea confiable.

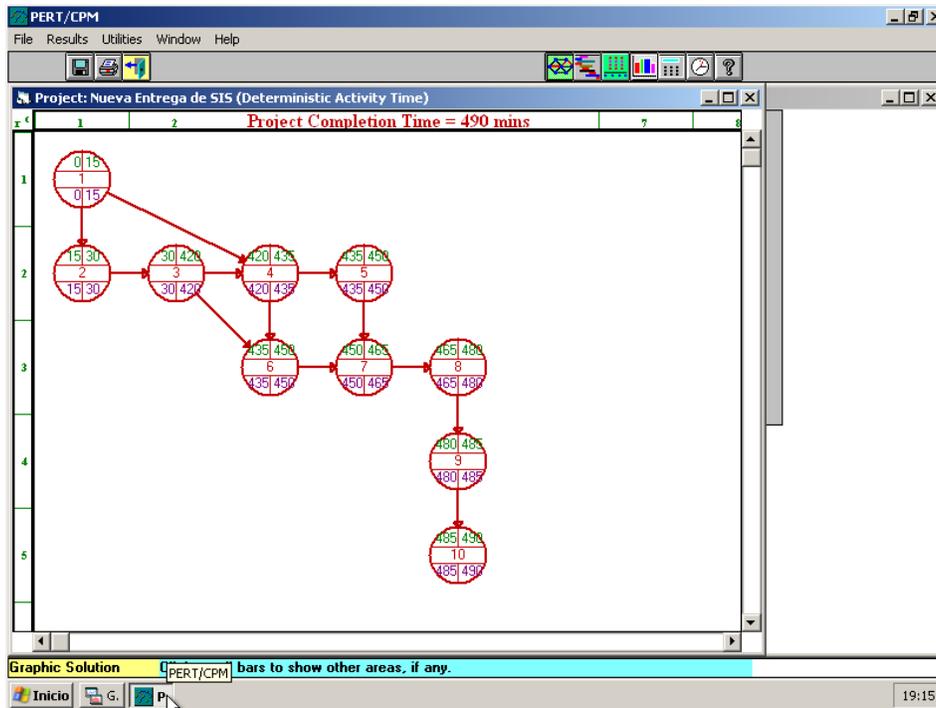


Figura 29. Programación de Ruta Critica (CPM) en Win qsb. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

En la Figura 29.1 Programación de Gantt en Win qsb se muestra que el tiempo más largo es el punto número 3 que corresponde a la revisión por parte del normativo, pero cabe mencionar que dentro de este punto y en este mismo tiempo entra la corrección de la información dentro de este mismo periodo.

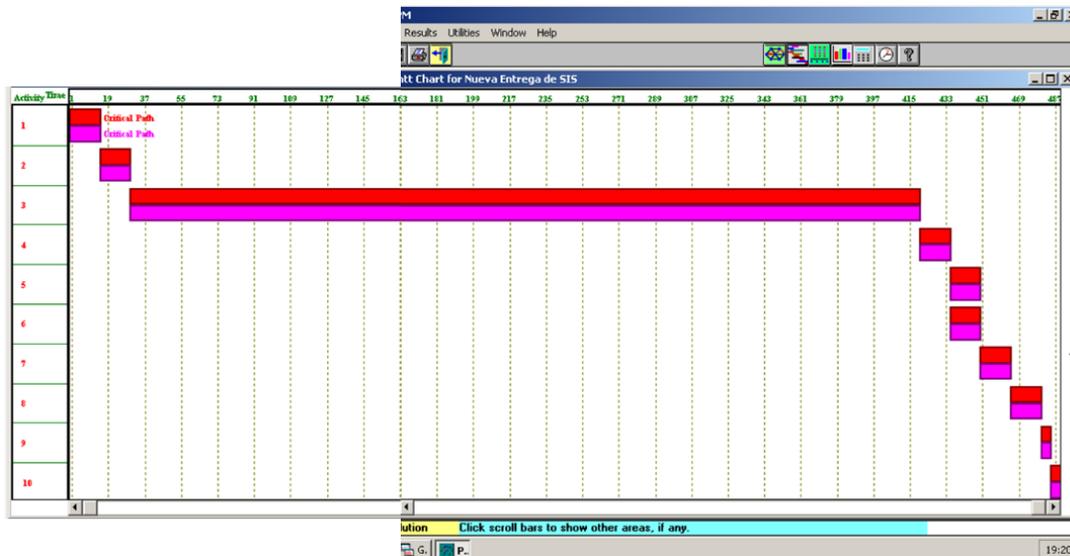


Figura 29. 1 Programación de Gantt en Win qsb. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

5.2 Comparación de resultado mediante el CPM anterior y el CPM nuevo.

Con base a lo realizado se observa una reducción en los tiempos de realización de un tiempo promedio de 1405min (equivalente a un tiempo de 2días 7 hrs 25 min), agilizando el proceso a un tiempo promedio de 495min (equivalente a 8hrs 15min), lo que muestra que el nuevo cambio hacia la utilización de Dropbox, entonces se puede decir que esta nueva forma de trabajo es buena, aun siendo un poco extenso el tiempo de entrega y revisión. Aunque se muestra en los resultados que ambos procedimientos para la realización del proceso son críticos se puede observar el bajo tiempo de la nueva metodología lo que causa que sea más efectivo y necesario este cambio, así como también abre la puerta a la llegada de nuevas técnicas a partir de aplicaciones o plataformas informáticas para la actualización del proceso.

5.3 Comparación del proceso anterior contra el nuevo

Lo elaborado para el cambio en la realización de los procedimientos para el proceso de la entrega de SIS la reducción de los tiempos presenta un cambio y una reducción en una forma considerable, como forma práctica se realizó el Método de Ruta Crítica (CPM) para brindarlo como un apoyo a las dudas que se llegaron a suscitar con respecto a los cambios del proceso, aportando una metodología nueva y sencilla para todo el involucrado en el proceso.

El modelo estratégico logístico fue realizado junto a las observaciones del anterior proceso, se realizó de acuerdo a las necesidades que surgirían dentro de la implementación del nuevo proceso así que conforme se avanzaba la realización y los cambios se fueron dando de forma constante, aunque este quedara sujeto a los posibles cambios de acuerdo a las nuevas necesidades que se tengan con el avance del tiempo, en este punto se realiza la comparación de la medición del indicador del servicio esto se puede comprobar con las encuestas que medirán ambos procesos el actual como el anterior obteniendo lo siguiente:

5.3.1 Medición de indicador del anterior proceso

En la medición del anterior proceso se realiza la siguiente Tabla 7. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS, donde se podrá medir y analizar el servicio que se da en la entrega del SIS, un ejemplo de esta encuesta ubicada en el anexo 1, en ella se buscara conocer el grado de satisfacción que se tiene con este modo de entrega de SIS.

Indicadores
1. Existe alguna metodología o algún manual que sirva de referencia
2. El tiempo que lleva hacer los procedimientos es adecuado
3. Después de la entrega se obtiene el cubo informático rápido
4. La manera en que se entrega el SIS es confiable
5. La información llega completa y de forma segura al destinatario.
6. Tiene asignadas sus responsabilidades

Tabla 7. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Esta encuesta se entrega a cada uno de los involucrados descritos a continuación en la Tabla 8. Análisis de la satisfacción en proceso anterior por preguntas realizadas, es aquí donde se ingresara las respuestas obtenidas, cabe resaltar que por parte de los comprendidos en las unidades médicas estos entregaran en conjunto su encuesta por ello las unidades quedan agrupados del 1al 13 de acuerdo al número de unidades médicas implicadas en el proceso a medir.

ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN EN PROCESO ANTERIOR									
N.º	INVOLUCRADO	PREGUNTAS						Valoración por involucrado	Grado de satisfacción
		1	2	3	4	5	6		
1	Nor. Dpto. Planeación.	0	0	2	1	3	4	1.67	MUY INSATISFECHO
2	Nor. Dpto. Estadística	0	0	2	1	4	3	1.67	MUY INSATISFECHO
3	Nor. Dpto. Enseñanza	1	0	2	2	2	4	1.83	MUY INSATISFECHO
4	Nor. Dpto. Prospera	2	0	2	2	4	3	2.17	INSATISFECHO
5	Nor. Dpto. Prom. De la Salud y Adicciones	2	1	3	1	3	5	2.50	INSATISFECHO
6	Nor. Dpto. Epidemiología	1	1	2	3	4	3	2.33	INSATISFECHO
7	Nor. Dpto. 1er Nivel	1	2	2	2	2	4	2.17	INSATISFECHO
8	Nor. Dpto. Pasia y Vacunación	1	1	3	3	4	3	2.50	INSATISFECHO
9	Nor. Dpto. Estomatología	2	2	2	2	2	4	2.33	INSATISFECHO
10	Nor. Dpto. Salud Reproductiva	1	1	2	1	3	2	1.67	MUY INSATISFECHO
11	Nor. Dpto. Enfermería	0	2	3	1	3	4	2.17	INSATISFECHO
12	Nor. Dpto. Salud del Adulto y Adulto Mayor	0	1	3	1	3	3	1.83	MUY INSATISFECHO
13	Nor. Dpto. Zoonosis y Vectores	3	0	3	1	4	4	2.50	INSATISFECHO
14	Est. Grupo 1	1	1	1	2	2	5	2.00	INSATISFECHO
15	Cor. Grupo 1	1	2	3	1	3	3	2.17	INSATISFECHO
16	Enf. Grupo 1	0	0	3	3	2	5	2.17	INSATISFECHO
17	Est. Grupo 2	0	2	3	2	3	2	2.00	INSATISFECHO
18	Cor. Grupo 2	1	2	2	1	2	4	2.00	INSATISFECHO
19	Enf. Grupo 2	2	0	3	2	3	3	2.17	INSATISFECHO
20	Est. Grupo 3	0	1	2	2	4	5	2.33	INSATISFECHO
21	Cor. Grupo 3	0	1	2	1	4	3	1.83	MUY INSATISFECHO
22	Enf. Grupo 3	1	1	2	3	3	3	2.17	INSATISFECHO
23	Est. Grupo 4	2	0	2	1	2	4	1.83	MUY INSATISFECHO
24	Cor. Grupo 4	3	2	2	2	3	4	2.67	INSATISFECHO
25	Enf. Grupo 4	1	3	2	3	4	3	2.67	INSATISFECHO
26	Est. Grupo 5	2	0	1	3	3	5	2.33	INSATISFECHO
27	Cor. Grupo 5	0	2	1	3	4	4	2.33	INSATISFECHO
28	Enf. Grupo 5	2	3	1	3	2	3	2.33	INSATISFECHO
29	Est. Grupo 6	2	0	1	3	3	2	1.83	MUY INSATISFECHO
30	Cor. Grupo 6	2	0	1	2	3	4	2.00	INSATISFECHO
31	Enf. Grupo 6	3	0	1	3	4	2	2.17	INSATISFECHO
32	Est. Grupo 7	1	1	3	3	2	4	2.33	INSATISFECHO
33	Cor. Grupo 7	0	2	1	3	3	4	2.17	INSATISFECHO
34	Enf. Grupo 7	0	3	2	3	4	2	2.33	INSATISFECHO
35	Est. Grupo 8	1	1	1	2	5	4	2.33	INSATISFECHO
36	Cor. Grupo 8	2	0	2	4	2	2	2.00	INSATISFECHO
37	Enf. Grupo 8	3	0	1	2	3	4	2.17	INSATISFECHO
38	Est. Grupo 9	2	2	1	3	2	3	2.17	INSATISFECHO
39	Cor. Grupo 9	1	0	1	2	4	5	2.17	INSATISFECHO
40	Enf. Grupo 9	3	1	1	2	2	3	2.00	INSATISFECHO
41	Est. Grupo 10	2	1	1	1	4	4	2.17	INSATISFECHO
42	Cor. Grupo 10	1	1	2	3	3	4	2.33	INSATISFECHO
43	Enf. Grupo 10	1	2	1	4	4	3	2.50	INSATISFECHO
44	Est. Grupo 11	0	0	2	3	3	4	2.00	INSATISFECHO
45	Cor. Grupo 11	0	2	1	2	4	3	2.00	INSATISFECHO
46	Enf. Grupo 11	3	2	1	3	3	5	2.83	INSATISFECHO
47	Est. Grupo 12	2	2	2	2	4	3	2.50	INSATISFECHO
48	Cor. Grupo 12	0	1	1	3	2	3	1.67	MUY INSATISFECHO
49	Enf. Grupo 12	2	1	2	3	3	4	2.50	INSATISFECHO
50	Est. Grupo 13	1	0	1	2	4	3	1.83	MUY INSATISFECHO
51	Cor. Grupo 13	0	0	2	4	3	4	2.17	INSATISFECHO
52	Enf. Grupo 13	2	1	1	3	4	5	2.67	INSATISFECHO
VALOR MEDIO ALCANZADO POR CADA PREGUNTA		1.23	1.04	1.81	2.27	3.13	3.58	2.18	INSATISFECHO
		NEGATIVA	NEGATIVA	NEGATIVA	NEGATIVA	POSITIVA	POSITIVA	NEGATIVA	NEGATIVA

Tabla 8. Análisis de la satisfacción en proceso anterior por preguntas realizadas. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

A continuación en la Figura 30. Gráfica de valoración por involucrado por el total de las respuestas obtenidas, se muestra la valoración de cada una de las respuestas obtenidas y el movimiento que tuvo con la valoración emanada de la encuesta.

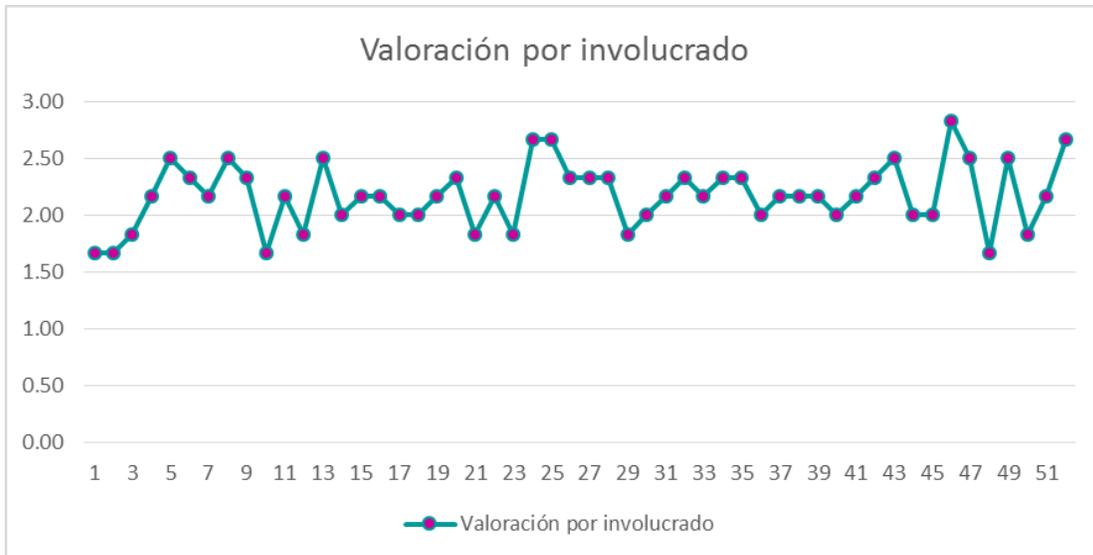


Figura 30. Gráfica de valoración por involucrados por el total de las respuestas obtenidas.
Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

En la Tabla 8. Análisis de la satisfacción en proceso anterior por preguntas realizadas, a simple vista se observa que aparece una gran cantidad de respuestas de insatisfecho y muy insatisfecho ya que de acuerdo a la Figura 31. Indicadores de valoración y puntuación de proceso anterior en la encuesta realizada va del 0 al 5 donde el 0 es la calificación más insatisfecha y el 5 es la más satisfecha.

PREGUNTA MEJOR VALORADA	5	PUNTUACION OBTENIDA	3.58
PREGUNTA PEOR VALORADA	0	PUNTUACIÓN OBTENIDA	1.04

Figura 31. Indicadores de valoración y puntuación de proceso anterior. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Así que con ello se pudo dar valor para la medición de la respuesta, también en la Figura 32. Indicadores de máximos y mínimos del análisis de satisfacción. es posible saber cuál de las respuestas es considerada con mayor importancia.

INDICADOR	
MAX	MIN
3.58	1.04

Figura 32. Indicadores de máximos y mínimos del análisis de satisfacción.

Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

En la siguiente Figura 33. Porcentajes del análisis de satisfacción del proceso anterior, muestra el total de las encuestas que se enviaron y las que se recibieron en este caso se pudieron recuperar el total de encuestas, dando con ello el 100%.

ENCUESTAS ENVIADAS	52	
ENCUESTAS RECIBIDAS	52	100.00%
N.º DE INVOLUCRADOS MUY INSATISFECHOS	10	19.23%
N.º DE INVOLUCRADOS INSATISFECHOS	42	80.77%
N.º DE INVOLUCRADOS SATISFECHOS	0	0.00%
N.º DE INVOLUCRADOS MUY SATISFECHOS	0	0.00%
TOTAL DE INVOLUCRADOS:	52	100.00%

Figura 33. Porcentajes del análisis de satisfacción del proceso anterior. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Aunado a esto se pudo determinar a qué área del análisis pertenecía cada una de las encuestas y con ello obtener su porcentaje a continuación mostrado en la Figura 34. Gráfica de Porcentajes del análisis de satisfacción del proceso anterior.

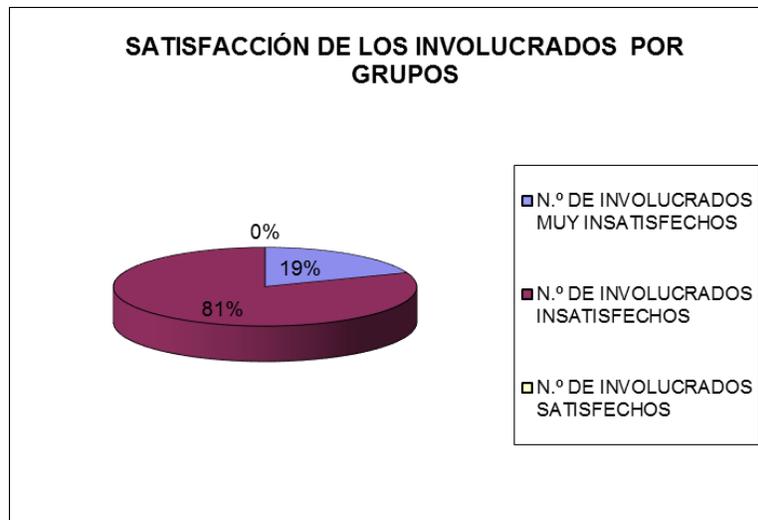


Figura 34. Gráfica de Porcentajes del análisis de satisfacción del proceso anterior.

Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Por otra parte en Figura 35. Porcentajes de satisfacción sobre el proceso anterior, donde se pudo conocer el número de preguntas valoradas positivas y negativas, así mismo se saca el porcentaje respectivamente.

% PREGUNTAS VALORADAS POSITIVAMENTE	2	33.33%	TOTAL	6
% PREGUNTAS VALORADAS NEGATIVAMENTE	4	66.67%	PREGUNTAS	

Figura 35. Porcentajes de satisfacción sobre el proceso anterior. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Por tanto se señala que en total se sacaron 6 preguntas y se puede ver la cantidad de respuestas en cada una de las importancias de las preguntas así como su respectivo porcentaje mostrado en la Figura 36. Relación del total con el porcentaje de satisfacción, y de igual manera se muestra en la Figura 37. Gráfica de Relación del total con el porcentaje de satisfacción se muestra el porcentaje de la importancia que se le da a las preguntas.

N.º DE PREGUNTAS	6	
PREGUNTAS MUY IMPORTANTES	0	0.00%
PREGUNTAS IMPORTANTES	2	33.33%
PREGUNTAS POCO IMPORTANTES	4	66.67%
PREGUNTAS SIN IMPORTANCIA	0	0.00%

Figura 36. Relación del total con el porcentaje de satisfacción. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

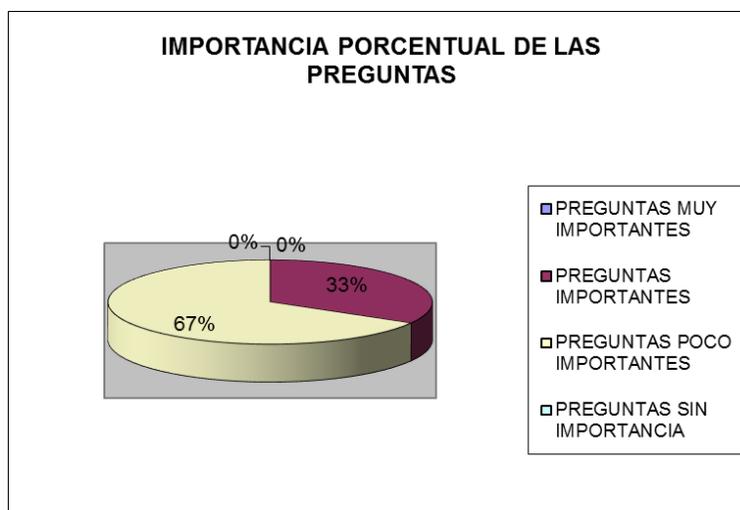


Figura 37. Gráfica de Relación del total con el porcentaje de satisfacción. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

5.3.2 Medición de indicador del servicio del nuevo proceso

En el proceso se realiza la siguiente Tabla 9. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS con Dropbox, donde además de analizar y medir el servicio que se da en la entrega del SIS, un ejemplo de esta encuesta ubicada en el Capítulo 4, donde se muestra el manual de procedimiento versión 1.0 en la página 21 siendo esta reconocida como D. FOR-CIN-01, en ella se conocerá el grado de satisfacción que se tiene con este modo de entrega de SIS.

Indicadores
1. La revisión de los colaterales fue rápida y concisa
2. La entrega en cada departamento fue mas sencilla y rápida.
3. La interacción entre los involucrados es cordial
4. El nuevo método de entrega es mas ágil
5. Se cumple y se sigue con el plan marcado e indicado para la entrega de SIS
6. El manejo de DRODBOX es algo positivo a la entrega de SIS

Tabla 9. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS con Dropbox. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Esta encuesta se entrega a cada uno de los involucrados descritos a continuación en la Tabla 10. Análisis de la satisfacción en proceso con Dropbox por preguntas realizadas, es aquí donde se ingresara las respuestas obtenidas, cabe resaltar que por parte de los comprendidos en las unidades médicas estos entregarán en conjunto su encuesta por ello las unidades quedan agrupados del 1 al 13 de acuerdo al número de unidades médicas implicadas en el proceso a medir.

ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN EN EL NUEVO PROCESO									
N.º	INVOLUCRADO	PREGUNTAS						Valoración por involucrado	Grado de satisfacción
		1	2	3	4	5	6		
1	Nor. Dpto. Planeación.	5	5	4	5	5	5	4.83	MUY SATISFECHO
2	Nor. Dpto. Estadística	5	4	5	5	5	5	4.83	MUY SATISFECHO
3	Nor. Dpto. Enseñanza	3	4	3	4	4	4	3.67	SATISFECHO
4	Nor. Dpto. Prospera	5	4	3	4	4	5	4.17	MUY SATISFECHO
5	Nor. Dpto. Prom. De la Salud y Adicciones	4	4	4	5	4	5	4.33	MUY SATISFECHO
6	Nor. Dpto. Epidemiología	4	5	5	5	5	4	4.67	MUY SATISFECHO
7	Nor. Dpto. 1er Nivel	5	4	4	5	4	5	4.50	MUY SATISFECHO
8	Nor. Dpto. Pasía y Vacunación	5	4	5	5	4	4	4.50	MUY SATISFECHO
9	Nor. Dpto. Estomatología	5	4	4	4	4	4	4.17	MUY SATISFECHO
10	Nor. Dpto. Salud Reproductiva	3	4	3	4	4	4	3.67	SATISFECHO
11	Nor. Dpto. Enfermería	4	4	4	4	5	5	4.33	MUY SATISFECHO
12	Nor. Dpto. Salud del Adulto y Adulto Mayor	5	4	4	4	5	5	4.50	MUY SATISFECHO
13	Nor. Dpto. Zoonosis y Vectores	3	4	5	4	4	5	4.17	MUY SATISFECHO
14	Est. Grupo 1	4	5	5	4	5	4	4.50	MUY SATISFECHO
15	Cor. Grupo 1	4	5	4	5	4	5	4.50	MUY SATISFECHO
16	Enf. Grupo 1	5	5	5	4	5	4	4.67	MUY SATISFECHO
17	Est. Grupo 2	5	5	4	5	4	5	4.67	MUY SATISFECHO
18	Cor. Grupo 2	5	4	5	5	5	4	4.67	MUY SATISFECHO
19	Enf. Grupo 2	5	4	5	5	4	4	4.50	MUY SATISFECHO
20	Est. Grupo 3	5	5	5	5	5	5	5.00	MUY SATISFECHO
21	Cor. Grupo 3	3	3	4	5	4	4	3.83	SATISFECHO
22	Enf. Grupo 3	4	5	5	4	5	5	4.67	MUY SATISFECHO
23	Est. Grupo 4	4	4	4	4	4	4	4.00	MUY SATISFECHO
24	Cor. Grupo 4	4	4	5	4	5	5	4.50	MUY SATISFECHO
25	Enf. Grupo 4	3	4	4	5	5	4	4.17	MUY SATISFECHO
26	Est. Grupo 5	5	5	5	5	4	4	4.67	MUY SATISFECHO
27	Cor. Grupo 5	5	5	4	5	5	4	4.67	MUY SATISFECHO
28	Enf. Grupo 5	5	4	4	4	4	5	4.33	MUY SATISFECHO
29	Est. Grupo 6	5	5	5	5	5	4	4.83	MUY SATISFECHO
30	Cor. Grupo 6	5	4	4	4	5	5	4.50	MUY SATISFECHO
31	Enf. Grupo 6	4	5	5	5	5	4	4.67	MUY SATISFECHO
32	Est. Grupo 7	5	5	4	4	5	4	4.50	MUY SATISFECHO
33	Cor. Grupo 7	5	5	5	5	4	4	4.67	MUY SATISFECHO
34	Enf. Grupo 7	4	4	4	4	4	5	4.17	MUY SATISFECHO
35	Est. Grupo 8	5	4	4	4	5	5	4.50	MUY SATISFECHO
36	Cor. Grupo 8	4	5	4	4	5	4	4.33	MUY SATISFECHO
37	Enf. Grupo 8	5	4	5	5	4	5	4.67	MUY SATISFECHO
38	Est. Grupo 9	4	5	4	4	4	4	4.17	MUY SATISFECHO
39	Cor. Grupo 9	5	5	5	5	5	5	5.00	MUY SATISFECHO
40	Enf. Grupo 9	3	3	4	4	4	4	3.67	SATISFECHO
41	Est. Grupo 10	4	5	4	5	5	5	4.67	MUY SATISFECHO
42	Cor. Grupo 10	4	5	5	5	4	4	4.50	MUY SATISFECHO
43	Enf. Grupo 10	4	5	5	5	5	5	4.83	MUY SATISFECHO
44	Est. Grupo 11	4	4	5	4	5	4	4.33	MUY SATISFECHO
45	Cor. Grupo 11	4	4	4	5	5	5	4.50	MUY SATISFECHO
46	Enf. Grupo 11	5	5	5	4	4	4	4.50	MUY SATISFECHO
47	Est. Grupo 12	5	4	4	4	5	5	4.50	MUY SATISFECHO
48	Cor. Grupo 12	5	4	5	4	4	4	4.33	MUY SATISFECHO
49	Enf. Grupo 12	5	4	5	4	5	5	4.67	MUY SATISFECHO
50	Est. Grupo 13	5	5	4	5	4	5	4.67	MUY SATISFECHO
51	Cor. Grupo 13	4	5	4	4	5	4	4.33	MUY SATISFECHO
52	Enf. Grupo 13	5	5	4	5	4	5	4.67	MUY SATISFECHO
VALOR MEDIO ALCANZADO POR CADA PREGUNTA		4.42	4.42	4.38	4.50	4.52	4.50	4.46	MUY SATISFECHO
		POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA

Tabla 10. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS con Dropbox. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Para visualizar más a detalle la valoración que se le dio al total de las preguntas a continuación se presenta la Figura 38. Gráfica de valoración por involucrados por el total de las respuestas obtenidas después de Dropbox donde se puede observar ese movimiento.



Figura 38. Gráfica de valoración por involucrados por el total de las respuestas obtenidas después de Dropbox. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Con la tabla 10 y la figura 38, se puede visualizar gran número de respuestas que van de lo satisfecho a lo muy satisfecho esto es debido a la ponderación dada a las preguntas esto reflejado en la Figura 39. Indicadores de valoración y puntuación de proceso por Dropbox

PREGUNTA MEJOR VALORADA	5	PUNTUACION OBTENIDA	4.52
PREGUNTA PEOR VALORADA	0	PUNTUACIÓN OBTENIDA	4.38

Figura 39. Indicadores de valoración y puntuación de proceso por Dropbox. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Entonces con lo antes visto se pudo dar valor para la medición de la respuesta, también en la Figura 40. Indicadores de máximos y mínimos del análisis de satisfacción en nuevo proceso, es posible saber cuál de las respuestas es considerada con mayor importancia.

INDICADOR	
MAX	MIN
4.52	4.38

Figura 40. Indicadores de máximos y mínimos del análisis de satisfacción en nuevo proceso. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

En la siguiente Figura 41. Porcentajes del análisis de satisfacción del proceso por Dropbox, muestra el total de las encuestas que se enviaron y las que se recibieron en este caso se pudieron recuperar el total de encuestas, dando con ello el 100%.

ENCUESTAS ENVIADAS	52	
ENCUESTAS RECIBIDAS	52	100.00%
N.º DE INVOLUCRADOS MUY INSATISFECHOS	0	0.00%
N.º DE INVOLUCRADOS INSATISFECHOS	0	0.00%
N.º DE INVOLUCRADOS SATISFECHOS	4	7.69%
N.º DE INVOLUCRADOS MUY SATISFECHOS	48	92.31%
TOTAL DE INVOLUCRADOS:	52	100.00%

Figura 41. Porcentajes del análisis de satisfacción del proceso por Dropbox. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Aunado a esto se pudo determinar a qué área del análisis pertenecía cada una de las encuestas y con ello obtener su porcentaje a continuación mostrado en la Figura 42. Gráfica de porcentajes del análisis de satisfacción del proceso por Dropbox.



Figura 42. Gráfica de porcentajes del análisis de satisfacción del proceso por Dropbox.
Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Una vez obteniendo estos datos se puede ver que preguntas son más valoradas y tener un mayor panorama del cómo funciona esta nueva encuesta, esto mostrado en Figura 43. Porcentajes de satisfacción sobre el proceso por Dropbox, a continuación mostrada.

% PREGUNTAS VALORADAS POSITIVAMENTE	6	100.00%	TOTAL	6
% PREGUNTAS VALORADAS NEGATIVAMENTE	0	0.00%	PREGUNTAS	

Figura 43. Porcentajes de satisfacción sobre el proceso por Dropbox. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

Entonces señalado lo anterior se observa que existen 6 preguntas las cuales se contabilizan y se separan de acuerdo a la importancia que resulta de cada una de ellas, todo esto reflejado en la Figura 44. Relación del total con el porcentaje de satisfacción de acuerdo al proceso por Dropbox, y de igual manera se muestra en la Figura 45. Gráfica de relación del total con el porcentaje de satisfacción de acuerdo al proceso por Dropbox se muestra el porcentaje de la importancia que se le da a las preguntas.

N.º DE PREGUNTAS	6	
PREGUNTAS MUY IMPORTANTES	6	100.00%
PREGUNTAS IMPORTANTES	0	0.00%
PREGUNTAS POCO IMPORTANTES	0	0.00%
PREGUNTAS SIN IMPORTANCIA	0	0.00%

Figura 44. Relación del total con el porcentaje de satisfacción de acuerdo al proceso por Dropbox.
Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019



Figura 45. Gráfica de relación del total con el porcentaje de satisfacción de acuerdo al proceso por Dropbox. Fuente: elaboración propia datos proporcionados por la organización, 2019

5.4 Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF)

Como parte del manejo de la metodología del lean office una de las herramientas más útiles para manejar la administración de riesgos en el proceso no optimizado contra la nueva propuesta ya optimizada, los campos principales del análisis se muestran a continuación en la Figura 46, a continuación mostrada

1	De dónde procede el riesgo
2	Específicamente en qué actividad del proceso
3	Qué tipo de riesgo es + o -
4	Qué ocasiona el problema / oportunidad
5	Qué hace que sea vulnerable
6	Resultado pronosticado
7	Menor (1)
8	Moderada (2)
9	Mayor (3)
10	Crítica (4)
11	Remota (1)
12	Aislada (2)
13	Ocasional (3)
14	Recurrente (4)
15	Frecuente (5)
16	Probabilidad (Baja, Media o Alta)
17	Control del riesgo / Acción de Contingencia

Figura 46. Descripción de la tabla del Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF).

Fuente libro Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma

Donde a partir del punto 7 al 15 mostrados en la figura 46, se da un valor a la ponderación dentro del análisis, es por ello que a continuación en la figura 47 se muestra como se ve la relación entre las ponderaciones importantes, así como el promedio en las situaciones presentadas en el análisis del proceso.

5 Frecuente	Medio	Alta	Alta	Alta
4 Recurrente	Medio	Medio	Alta	Alta
3 Ocasional	Bajo	Medio	Medio	Alta
2 Aislada	Bajo	Bajo	Medio	Medio
1 Remota	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
	Menor	Moderada	Mayor	Crítica
	1	2	3	4

Figura 47. Matriz de ponderación entre la clasificación y la frecuencia. Fuente libro Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma

Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF)

Proceso / fuente de riesgo	Actividad	Causas identificadas ERRORES	Amenaza/ oportunidad	Elemento vulnerable	Consecuencias/ Beneficios	C					Frecuencia					Probabilidad	CFP	Control del riesgo					Probabilidad	CPF						
						Menor	Moderada	Mayor	Crítica	Remota	Aislada	Ocasional	Recurrente	Frecuente	Acc. Contingencia															
															Menor			Moderada	Mayor	Crítica	Remota	Aislada			Ocasional	Recurrente	Frecuente			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
Entrega de SIS	Recolección de datos	Falta de un sistema estandarizado para el control de la recolección de datos.	Diferente formas de formatos / Estandarización de la forma de realizar la recolección	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio		2					3			Medio	6	Recopilar de datos necesarios para el llenado del SIS, capturar y subir el SIS a la nube		2						3			Medio	6	
	Llenado de SIS	Diversidad en la forma de llenado	Revolución de información / Otorgar metodología nueva	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio			3					4		Alta	12			2						3			Medio	6	
	Imprimir o traspasar de información a mano	Diversidad en la forma de llenado	Pérdida de información / estandarizar la forma en que se hace el documento	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio			3						4	Alta	12	Imprimir el SIS / Revisar que los datos estén bien y que todos se hayan capturado.		2						3			Medio	6	
	Llenar todas las hojas del SIS	Campos vacíos dentro del informe		Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio				4						Alta	20	Llevar el SIS físico y la documentación a la revisión correspondiente; Llevar a la primera revisión con personal y documentación completa / Si se tienen muchos faltantes en la documentación se manda a completarla y en caso de faltar alguien del personal encargado de la entrega del SIS no se puede continuar con el proceso.							2				Bajo	4	
	Revisión simultánea por normativas	Revisión del informe de una sola unidad medica por varios normativos.	Se atrasa la revisión de todas las unidades / permite la entrada a nuevas metodologías	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio					4					Alta	20	La Normativa de Planeación da la firma y el número de crónico correspondiente; Pasar a revisión con cada una de los normativos en forma individual; Checar los datos que correspondan a los datos que perfeccionan a su departamento.			2						2			Bajo	4
	Realización de correcciones	Es incorrecto el método de corrección.	se pierde la confiabilidad de la información / con el uso de la nube se puede controlar la información	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio					4					Alta	20	Realizar las correcciones en el SIS de la aplicación para marcarlo en el SIS físico; Marcar las correcciones una vez corregido en la aplicación / Comparar los datos para detectar el error. Una vez estando de acuerdo con los datos del SIS se da la firma de conformidad por parte del normativo para poder seguir con la revisión								3			Medio	9	
	Entregar al jefe de estadística	Volver a corregir el fallo cuando encontrado si es que no se cambió	El tiempo de revisión es largo / revisar en tiempo real la revisión de los normativos	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio				3				3		Medio	9	Una vez que se cuenten con todas las firmas de conformidad se pasa al departamento de Planeación y Estadística. Entregar el SIS con las firmas y las marcas de las correcciones y las causas si la unidad así lo requiere. El jefe de estadística hace un último chequeo a que las modificaciones marcadas en el SIS físico correspondan a los datos en el SIS de la aplicación.								3			Medio	9	
	Recibir el SIS a desdémpeño y con pérdida de tiempo para una nueva revisión	Llegada tarde y no completo	La información puede perder confiabilidad / realizar una revisión en tiempo real	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio					4					Alta	20	Dar la última firma de conformidad / Detectar el fallo en los datos marcados por lo que se manda con el normativo a que haga los cambios que no están reflejados.									3			Medio	9
	Se puede empezar con el cubo	Buscar el error que hace que la información cae en el cubo.	La información / Implementación de nuevas herramientas	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio				3				3		Medio	9	Empezar a realizar un cubo informático para validar toda la información manejada en el SIS.									3			Medio	9
Entregar la información a todo aquel que la solicite.	Tiempo largo de espera	Muchos cambios de información / mejorar en el proceso	Metodología	Tiempo largo / deficiencia en el servicio				3					4	Alta	12	Entregar la información a todo aquel que la solicite.			2						2			Bajo	4	

Tabla 11. AMEF. Fuente: elaboración propia, 2019

De acuerdo a la Tabla 11. AMEF, se comienza con las actividades realizadas en el proceso anterior se denota que hay un promedio en la ponderación de alto y medio, lo cual simboliza buscar cómo controlar el riesgo y dar acciones para el proceso, en este caso se da como resolución lo propuesto en el nuevo proceso donde con ello se eliminó el promedio de alto riesgo, mientras que en otras se mantuvo el promedio medio y también las que se tenían en promedio medio a promedio bajo, todo esto surge de la valoración que se le dio a los criterios en las actividades de acuerdo a la ponderación elegida.

IV. Conclusiones.

Con base en el desarrollo del protocolo se puede señalar que en la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza en su departamento de Planeación, Estadística e Informática, existe una problemática consistente en la realización de procedimientos en el proceso de entrega de SIS, dando como resultado tiempos altos e insatisfacción en el servicio.

Es menester señalar que en el presente trabajo se integraron una serie de bases teóricas, actividades y resultados de un proyecto basado en un modelo estratégico logístico, como naturaleza del proyecto se presentaron resultados de corto a mediano plazo, con lo cual se obtuvo una comparación del nuevo resultado contra el anterior.

PRIMERA.- Conocer los antecedentes y funcionalidades de la Jurisdicción Sanitaria de Atizapán de Zaragoza son de vital importancia para entender tanto la evolución, así como la estructura básica organizacional, hasta llegar al funcionamiento del sistema de la organización, para obtener la debida comprensión y finalmente tener un control detallado, claro y preciso de la información recabada del departamento de Planeación, Estadística e Informática.

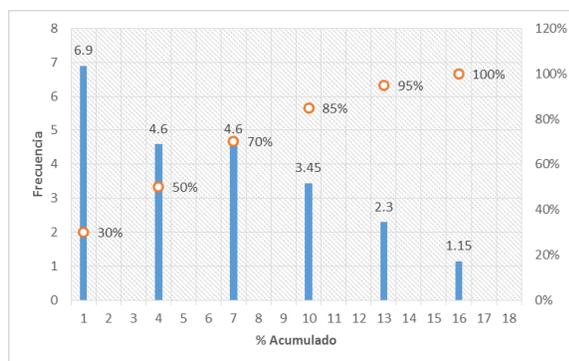
SEGUNDA.- La formulación del capítulo fue primordial para conocer los aspectos fundamentales del tema.

En primera instancia para el cumplimiento del objetivo general se elaboro un modelo estratégico logístico basado en el Método de la Ruta Crítica (CPM) dentro del Departamento de Planeación, Estadística e Informática de la Jurisdicción Sanitaria Atizapán de Zaragoza donde por medio de este modelo estratégico logístico se obtuvieron resultados satisfactorios en los indicadores claves (kpi's) en la reducción de tiempos y satisfacción en la mejora de servicio de los involucrados, este indicador de servicio fue por medio de la evaluación de una encuesta de satisfacción del proceso anterior y el nuevo proceso, este caso de la entrega de SIS (Informe Mensual de Actividades realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H) traerá con él la reducción de tiempos muertos, la reducción en la falta de atención del servicio, la entrega del SIS y la mejora del proceso elegido para el estudio.

En la actualidad se lleva una mejora mediante el apoyo de la innovación en la forma de realizar las actividades dentro de las organizaciones es de suma importancia para lograr disminuir las pérdidas y tiempo, es por ello que este departamento realiza cambios oportunos dentro de la organización.

Los diversos métodos utilizados fortalecen y enriquecen la investigación llegando a alcanzar el mejor resultado posible, complementándose cada una de las estrategias para la obtención de una nueva metodología.

TERCERA.- Al llegar a este capítulo se realizan diferentes análisis como complemento para analizar y evaluar la problemática, con esto alcanzar el primer objetivo específico que es diagnosticar los problemas dentro de esta organización, a fin de ayuda para el modelo estratégico logístico se realizan diversos análisis, los cuales otorgan un panorama más amplio de los problemas dentro del proceso y que causas son los puntos clave a mejorar (mostrados en el Capítulo 4, Fase 1 de este trabajo) donde se utiliza de base el diagrama de Ishikawa, donde se realizó una ponderación para el resultado de un Pareto mostrando a continuación la gráfica saliente de los datos y donde se detectó el problema principal dentro del proceso.



Un análisis clave como base para la elaboración del modelo estratégico logístico fue el análisis FODA donde se muestra que los puntos a mejorar y que se pueden atacar son las debilidades y amenazas, las cuales se atacaran en el modelo estratégico logístico y con ayuda de distintas metodologías.

Pero para que este análisis no quedara solo de la forma escrita se realiza la ponderación para detectar cual es el punto o los puntos importantes para atacar y sacar lo mejor de ello, siendo la siguiente imagen prueba de lo encontrado.

<i>Matriz para la determinación de condiciones reales mediante ponderaciones, totales y porcentajes.</i>					
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas	Totales
a	3	2	3	3	11
b	2	2	2	3	9
c	3	2	3	2	10
d	0	2	2	3	7
e	0	3	0	0	3
Totales	8	11	10	11	40
%	20	27.5	25	27.5	100

Así mismo la realización de un análisis CAME otorga otro punto importante para un siguiente objetivo que es identificar las soluciones optimas que también se verán reflejados en los principios de la metodología del Lean Office (rama del Lean Manufacturing), el Just in time donde lo principal es reducir los despilfarros (tiempo, procedimientos, eliminar despilfarros, movimientos, atacar problemas, identificar problemas, buscar simplicidad) y los KPI'S de tiempo y servicio se realiza algo que sea viable, eficiente y eficaz para la mejora.

El modelo estratégico logístico para la entrega de SIS en la nube es a través de un manual de proceso, con el fin de que se pueda dar una herramienta de trabajo para la nueva forma de realizarlo, será mediante la aplicación de Dropbox se empieza en la

entrega del informe mensual correspondiente al primer mes de entrega del presente año es ahí donde arranca esta nueva etapa de un nuevo modelo en este departamento, el cual pretende crear una nueva cultura de trabajo.

CUARTA.- En este siguiente capítulo se llevó acabo el cumplimiento de los objetivos específicos de presentación e implementación del modelo estratégico logístico, se realiza una EDT (Estructura de Descomposición del Trabajo) donde se observan los entregables del nuevo proceso realizado, al igual se presenta un MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE SIS-SS-CE-H EN LA APLICACIÓN DE DROPBOX donde se mostrará de forma clara y precisa la nueva metodología de la realización de este proceso, este manual se creó bajo los estándares y políticas de calidad que maneja la Norma ISO 9001-2015 el cual no solo ayudara a los normativos y unidades médicas a la realización de este proceso, también en caso de ser necesaria una certificación o auditoria interna ayudara a la agilización de este proceso.

QUINTA.- Finalmente en este capítulo con la realización del CPM se observa y se demuestran los resultados en las mediciones de los kpi's que es la reducción de los tiempos de realización de un tiempo promedio de 1405 min (equivalente a un tiempo de 2 días 7 hrs 25 min), agilizando el proceso a un tiempo promedio de 495 min (equivalente a 8 hrs 15 min), lo que muestra que el nuevo cambio hacia la utilización de Dropbox, entonces se puede decir que esta nueva forma de trabajo es buena aun siendo un poco extenso el tiempo de entrega y revisión, como parte de la reducción del tiempo, en cuestión servicio se realizaron encuestas de satisfacción para medir lo anterior y lo actual del proceso.

Donde a pesar de ser ambos tiempos largos y que ambas rutas muestran rutas criticas sin una holgura mayor a 0, ocasionando que la ruta sea crítica sin oportunidad de prolongar o retrasar la realización de las actividades de los procesos (Anterior – Nuevo).

A continuación se muestra la tabla donde se tiene el estimado y el movimiento de respuestas por parte de los involucrados donde se denota la satisfacción y la insatisfacción de los mismos.



Una vez obtenida la valoración por involucrados, se puede observar la insatisfacción existente por parte de los involucrados ya que el resultado se concentra en un 80.7% como insatisfechos y con un 19.3% de muy insatisfechos de un total de 52 involucrados en el proceso.

ENCUESTAS ENVIADAS	52	
ENCUESTAS RECIBIDAS	52	100.00%
N.º DE INVOLUCRADOS MUY INSATISFECHOS	10	19.23%
N.º DE INVOLUCRADOS INSATISFECHOS	42	80.77%
N.º DE INVOLUCRADOS SATISFECHOS	0	0.00%
N.º DE INVOLUCRADOS MUY SATISFECHOS	0	0.00%
TOTAL DE INVOLUCRADOS:	52	100.00%

La siguiente tabla contiene el estimado y el movimiento de respuestas por parte de los involucrados donde se denota la satisfacción y la insatisfacción de los involucrados, logrando percibir que existe satisfacción dentro del nuevo proceso y los nuevos procedimientos.



Así mismo, se muestra en esta tabla que de las 52 personas involucradas el 92.3% de los involucrados están muy satisfechos y el 7.7% de los involucrados están satisfechos, lo cual muestra que este modelo ha logrado cumplir con el objetivo principal dentro de este trabajo.

ENCUESTAS ENVIADAS	52	
ENCUESTAS RECIBIDAS	52	100.00%
N.º DE INVOLUCRADOS MUY INSATISFECHOS	0	0.00%
N.º DE INVOLUCRADOS INSATISFECHOS	0	0.00%
N.º DE INVOLUCRADOS SATISFECHOS	4	7.69%
N.º DE INVOLUCRADOS MUY SATISFECHOS	48	92.31%
TOTAL DE INVOLUCRADOS:	52	100.00%

También se presenta la utilización de Administración de Riesgos que es el AMEF donde se ve como de un proceso no estandarizado brinda la oportunidad de cambiar las actividades de un promedio de riesgo alto a medio, así mismo de medio a bajo, esto con el nuevo proceso reflejado en la tabla del AMEF.

Con todo lo elaborado en el modelo estratégico logístico se puede concluir que lo realizado fue viable y apporto amplias oportunidades de mejora, puesto que siempre se buscó hacer cambios significativos sin ser invasivo y ofensivo hacia los involucrados en el proceso, se utilizaron herramientas y mecanismos que están al alcance de todas las organizaciones.

Este modelo ayudo a simplificar tareas y estandarizar procedimientos optimizando los KPI'S detectados en los análisis antes mencionados, este modelo se fue implementando poco a poco para que la aceptación y la capacitación sobre esta nueva forma de trabajar se adaptara a las necesidades de los interesados.

Con base en lo anterior resultado es la comparación del cumplimiento de la hipótesis nula (H0) donde se están obteniendo resultados satisfactorios en la reducción de tiempo y una mejora en el servicio del proceso elegido, así mismo se contesta la pregunta de investigación donde se muestra una propuesta del como optimizar los KPI'S en este caso de tiempo y servicio es viable mediante el modelo estratégico logístico propuesto, así mismo se demostró el cumplimiento del objetivo general, igualmente los objetivos específicos abordados a lo largo de la presente tesis.

V. Anexos

Anexo 1. Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS

Encuesta de satisfacción del servicio de actividades en la entrega de SIS



JURISDICCIÓN SANITARIA ATIZAPÁN DE ZARAGOZA

Objetivo: Evaluar el estado de la entrega de SIS (Informe Mensual de Actividades realizadas en la Unidad Médica SIS-SS-CE-H) en la Jurisdicción Sanitaria

Responsables: **NOR** **COR** **ENF** **EST**

Señala con una (x) en la casilla que considere, en una escala del 0 al 5, tomando en cuenta que el 5 es la ponderación más alta en satisfacción y el 0 como lo más bajo en cada uno de los indicadores.

Indicadores	Ponderación					
	0	1	2	3	4	5
1. Existe alguna metodología o algún manual que sirva de referencia						
2. El tiempo que lleva hacer los procedimientos es adecuado						
3. Después de la entrega se obtiene el tipo de información requerido						
4. La manera en que se entrega el SIS es confiable						
5. La información llega completa y de forma segura al destinatario.						
6. Tiene asignadas sus responsabilidades						

Nota: A continuación se mostrara el significado de cada sigla de los involucrados

NOR: Normativo

COR: Coordinador de Unidad Medica

ENF: Jefe de Enfermeras

EST: Estadígrafo

VI. Referencias

- Houston, D., & Ferdowsi, A. (28 de Septiembre de 2019). *Dropbox*. Obtenido de <https://www.dropbox.com/es/>
- (ABRIL de 2012). *Manual de Organizacion Tipo Jurisdiccion Sanitaria*. Estado de México, México: ISEM.
- AITECO CONSULTORES. (30 de MAYO de 2018). Obtenido de <https://www.aiteco.com/diagrama-de-flujo/>
- Alcalde San Miguel, P. (2010). *Calidad 2° edición*. Madrid, España: Paraninfo.
- ALVAREZ, F. (2015). *SOLUCIONES LOGISTICAS. MANUAL PARA OPTIMIZAR LA CADENA DE SUMINISTRO*. ALFAOMEGA.
- AMANT, K. S. (2010). *IT OUTSOURCING: CONCEPTS, METHODOLOGIES, TOOLS AND APPLICATION*. CALORINA USA: BUSSINESS SCIENCE.
- Aracil, J., & Gordillo, F. (1986). *Dinámica de Sistema*. Alianza.
- Arlitek*. (16 de Agosto de 2019). Obtenido de Consultoría tecnológica y Dirección de Proyectos arlitek IT Consulting: <https://www.arlitek.com/single-post/2017/09/29/Lean-Office-Mejora-de-los-procesos-administrativos>
- B. Chase, R., Robert Jacobs, F., & J. Aquilano, N. (2009). *ADMINISTRACION DE OPERACIONES. Producción y cadena de suministros*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- BALLOU, R. H. (2004). *LOGISTICA ADMINISTRACION DE LA CADENA DE SUMINISTRO*. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *GESTIÓN DE LA CALIDAD: CONCEPTOS, ENFOQUES, MODELOS Y SISTEMAS*. Madrid: PEARSON.
- Capri, I. C. (s/a). *Ruta Crítica*. México: UNAM Facultad de Ingeniería.
- Chiavenato, I., & Sapiro, A. (2017). *Planeación Estratégica, Fundamentos y Aplicaciones. Tercera Edición*. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Administración de la Cadena de Suministro, Estrategia, planeación y operación*. México: Pearson.

- CHRISTOPHER, M. (2010). *LOGISTICS & SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*. PRENTICE HALL.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión Integral de la Calidad*. Barcelona: PROFIT.
- DIAZ, H. (s.f.). *GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTRO*. MARCOMBO.
- Fogarty, D. W., Blackstone Jr., J. H., & Hoffmann, T. R. (2009). *ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN E INVENTARIOS*. México: Patria.
- FRANSES, A. (2006). *ESTRATEGIA Y PLANES PARA LA EMPRESA*. ESTADO DE MEXICO: PEARSON.
- García, L. A. (2016). *Gestión Logística Integral. Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Bogotá, Colombia: ECOE.
- Gutiérrez Pulido, H., & De la Vara Salazar, R. (2013). *Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma Tercera edición*. México D.F.: MCGRAW-HILL.
- Gutiérrez, M. (2018). *Administracion para la calidad*. México: Limusa.
- Hernández Matías, J. C., & Vizán Idoipe, A. (2013). *Lean Manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid: Fundación EOI.
- Herramientas para la Mejora de la Calidad*. (2009). Montevideo, Uruguay: UNIT.
- IPEA Instituto de Productividad Empresarial Aplicada* . (16 de 08 de 2019). Obtenido de <https://www.ipeaformacion.com/herramientas-lean/just-in-time-jit-o-justo-a-tiempo/>
- J. Coyle, J., Langley Jr., C., A. Novack, R., & J. Gibson, B. (2013). *Administración de la Cadena de Suministro, Una Perspectiva Logística. Novena Edición*. México: CANGAGE Learning.
- Jorge Hermida, R. S. (1992). *Administración & Estrategia, Teoría y Práctica*. Buenos Aires, Argentina: Macchi.
- Joyanes Aguilar, L. (2015). *Sistemas de Información en la empresa. El impacto de la nube, la movilidad, y los medios sociales*. México: Alfaomega.
- LeanSis Personas Procesos Productividad*. (15 de Abril de 2019). Obtenido de <https://www.leansisproductividad.com/tag/video/>
- LONG, D. (2012). *LOGISTICA INTERNACIONAL. ADMINISTRACION DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO GLOBAL*. LIMUSA.
- Normas9000.com, de VINCA, LLC. Ayudando a cientos de organizaciones alrededor del mundo a prepararse para la certificación desde 2001*. (15 de Mayo de 2019). Obtenido de <http://www.normas9000.com/content/por-que-ya-no-existe-el-manual-de-calidad.aspx>

- Render, B., & Heizer, J. (1996). *Principios de Administración de operaciones*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Servera Francés, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 217-234.
- Strickland, T. . (1985). *Conceptos y Técnicas de la Dirección y Administración Estratégicas*. Mc Graw-Hill.
- Taha, H. A. (2012). *Investigación de operaciones. Novena Edición*. México: PEARSON.
- Tejero, J. J. (2011). *Logística integral. La gestión operativa de la empresa*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- TRANSGESA, S.A. (15 de Abril de 2019). Obtenido de <https://www.transgesa.com/blog/logistica-significado-e-historia/>