

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



Propuesta de una metodología de administración de proyectos basada en el estándar del PMBOK V 5 para la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México.

TRABAJO TERMINAL DE GRADO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ALTA DIRECCIÓN EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN (ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS)

PRESENTA

ARTURO BOBADILLA RAZO

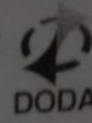
Dra. En C. de la Ed. Araceli Romero Romero

TUTOR ACADÉMICO

(Abril, 2017)



FORMATO DE ASIGNACIÓN DE TUTOR
Facultad de Contaduría y Administración
Coordinación de Investigación y Estudios de Posgrado
Obtención de Grado



Versión Vigente No. 00

Fecha: 09/10/2015

Fecha: Toluca, México, a 02 de junio de 2016

DRA. EN C. ED. ARACELI ROMERO ROMERO
PROFESOR (A)
PRESENTE

Por este conducto y en el marco de las nuevas disposiciones de la Legislación Universitaria, me permito invitarle a fungir como TUTOR ACADÉMICO para dirigir el Trabajo Terminal de Grado denominado: "Propuesta de una metodología de administración de proyectos basada en el estándar del PMBOK V 5 para la Subdirección de Servicios Y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México", con número de registro 634/2016, que presenta la (el) C. Arturo Bobadilla Razo con número de cuenta 1330567, egresada (o) de la Maestría en Alta Dirección en Sistemas de Información (Administración de Proyectos) de la promoción 2013-2015.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para reiterarle mi más alta estima.

ATENTAMENTE
"PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO"
"2016, 60 Aniversario de la Universidad Autónoma del Estado de México"

M.E.A. VÍCTOR MANUEL ORTEGA GARCÍA
COORDINADOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
COORDINACION DE INVESTIGACION
Y ESTUDIOS DE POSGRADO

c.c.p. Alumno

Recibi Original
16/06/2016

Recibi Oficio



Toluca, México a 15 de febrero de 2017

M.A.E. VICTOR MANUEL ORTEGA GARCÍA
COORDINADOR DE ESTUDIOS AVANZADOS DE LA
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
PRESENTE

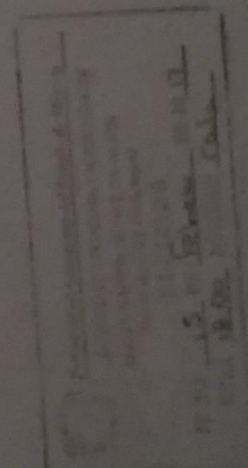
Por este conducto, me permito informarle que doy por concluida mi función como Tutor Académico del trabajo terminal de grado *"Propuesta de una metodología de administración de proyectos basada en el estándar del PMBOK V5 para la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México"* Registrado con el número 634/2016, desarrollado por el alumno Arturo Bobadilla Razo.

Toda vez que fueron atendidas las observaciones señaladas y que se cumplen los requisitos metodológicos establecidos para tal efecto, por lo que extiendo mi autorización para que el interesado continúe con los trámites correspondientes para la obtención del grado de Maestro en Alta Dirección en Sistemas de Información (Administración de Proyectos).

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DRA. EN C. ED. ARACELI ROMERO ROMERO
TUTOR ACADÉMICO





Fecha: 08 de marzo de 2017

Una vez que el (la) alumno(a) **Bobadilla** **Razo** **Arturo**
Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)

Egresada(o) de la Maestría en Alta Dirección en Sistemas de Información (Administración de Proyectos), promoción 2013-2015, con número de cuenta 1330567, ha presentado de acuerdo al artículo 54 del Reglamento de los Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma del Estado de México, el Trabajo Terminal de Grado titulado: "Propuesta de una Metodología de administración de proyectos basada en el estándar del PMBOK V5 para la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México". Que ha sido dirigido por el (la) Dra. en C. Ed Araceli Romero Romero, quien ha emitido su aprobación final; por lo tanto se autoriza la impresión de los ejemplares requeridos, atendiendo las siguientes especificaciones de impresión:

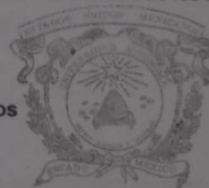
- ❖ Entregar 1 ejemplar electrónico (PDF) del Trabajo Terminal de Grado a la Coordinación de Investigación y Estudios Avanzados de la F.C.A.
- ❖ Entregar a la Coordinación de Investigación y Estudios Avanzados de la F.C.A. Constancia de No Adeudo a la Biblioteca de la Facultad. Para el año 2017, la impresión de los ejemplares será en tamaño carta y empastado (pasta gruesa o pasta delgada) color marrón con letras doradas. El diseño de la portada se proporciona en archivo electrónico.

ATENTAMENTE

"PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO"

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

DRA. EN C. ED. ARACELI ROMERO ROMERO
Coordinadora de Investigación y Estudios Avanzados



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
COORDINACIÓN DE INVESTIGACION
Y ESTUDIOS DE POSGRADO

c.c.p. Archivo

Contenido

Capítulo I. Marco Conceptual	18
1.1. Teoría de Administración de proyectos.....	18
1.1.1. ¿Qué es un proyecto?.....	18
1.1.2. ¿Qué es la Administración de proyectos?.....	19
1.1.3. Procesos de la Administración de proyectos	20
1.1.4. Ciclo de Vida de un proyecto	21
1.1.5. ¿Qué es un proyecto exitoso?	23
1.1.6. Que es Calidad.....	24
1.2. Marco Metodológico	25
1.2.1. PMBOK.....	25
1.2.2. Origen de la Metodología Project Management Body of Knowledge (PMBOK).	27
1.2.3. Aplicaciones de la Metodología Project Management Body of Knowledge (PMBOK).	27
1.2.4. Beneficios del Project Management Body of Knowledge (PMBOK).....	28
1.2.5. Fortalezas del Project Management Body of Knowledge (PMBOK).	28
1.2.6. Limitaciones del Project Management Body of Knowledge (PMBOK).....	29
1.2.7. Evidencias.....	29
1.2.7.1. Caso Volkswagen México.....	29
1.2.7.2. Caso AT&T	32
1.2.7.3. Caso Nasa Rotorcraft Autonomía Del Proyecto.....	34
Capítulo II. Marco Referencial	37
2.1. Antecedentes.....	37
2.1.1. Misión.....	39
2.1.2. Visión	39
2.1.3. Política de Calidad.....	39
2.1.4. Valores.....	39
2.2. Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones.....	40
2.2.1. Objetivo	40
2.2.2. Funciones.....	40
Capítulo III. Recolección y Análisis de Datos	43
3.1. Diseño de la Investigación.....	43
3.2. Levantamiento de Datos	43
3.2.1. Relato de Vida.	43
3.2.2. La Observación.....	44
3.3. Población	44
3.4. Muestra	46

3.5. Análisis de Datos	48
3.6. Reporte de Resultados	50
Capítulo IV. Propuesta	54
8.1. Acta de constitución del proyecto.....	66
8.2. Identificación de los Interesados.	70
8.3. Matriz Influencia vs Impacto de los Interesados.....	71
8.4. Análisis de Prominencia	73
8.5. Matriz de Trazabilidad de Requisitos.....	73
8.6. Alcance del Proyecto	75
8.7. Estructura de desglose (EDT=WBS).....	76
8.8. Diccionario del WBS definición de elementos.....	77
8.9. Cronograma del Proyecto (Identificar actividades, Secuenciar actividades y Estimar duración)	79
8.10. Diagrama de Red Dirigida.....	80
8.11. Ruta Crítica.....	80
8.12. Tabla de Recursos.....	80
8.13. Diagrama de Gantt.....	81
8.14. RBS.....	82
8.15. Estimación de Costos	83
8.16. Plan de Calidad.....	86
8.17. Plan de Recursos Humanos	87
8.18. Matriz RACI.....	91
8.19. Plan de Gestión de Riesgos	91
8.20. Gestión de comunicaciones	92
8.21. Involucrados del proyecto	92
Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones.....	95
5.1 Conclusiones.....	95
5.2. Recomendaciones	96
Apéndice A. Relatos de Vida	98
A.A. Relato de vida del Comité de Tecnologías de la Información.....	98
A.B. Relato de vida del Subdirector.....	99
A.C. Relato de vida del jefe del departamento de Servidores de Datos.....	101
A.D. Relato de vida del jefe del departamento de Operaciones de Red.....	103
A.E. Relato de vida del jefe del técnico uno.	104
A.F. Relato de vida del jefe del técnico dos.	106
A.G. Relato de vida del jefe del técnico tres.	107
Apéndice B. Análisis de los Relatos de Vida	109

B.A. Diagrama Comité De TI.....	109
B.B. Diagrama Subdirector	110
B.C. Diagrama Jefe Departamento Servidores De Datos	112
B.D. Diagrama Jefe Departamento Operaciones De Red.....	114
B.E. Diagrama Técnico Uno.....	116
B.F. Diagrama Técnico Dos	117
B.G. Diagrama Técnico Tres.....	118
Anexo A. Glosario de términos	119
Anexo B. Glosario Guion de preguntas.....	120
Bibliografía.....	121

Índice de Tablas

Tabla 1. Datos de la muestra (Elaboración Propia).....	47
Tabla 2. Tabla de Responsabilidad y autoridad (Elaboración Propia).....	57
Tabla 3. Acta de Constitución del Proyecto (Elaboración Propia).....	66
Tabla 4. Referencia Guía PMBOK (Elaboración Propia).....	66
Tabla 5. Historial del Documento (Elaboración Propia).....	67
Tabla 6. Autorizaciones del Documento (Elaboración Propia).....	67
Tabla 7. Alcance del Proyecto (Elaboración Propia).....	69
Tabla 8. Áreas Involucradas (Elaboración Propia).....	69
Tabla 9. Autorización del Documento (Elaboración Propia).....	69
Tabla 10. Matriz Poder vs Interés (Elaboración Propia).....	70
Tabla 11. Matriz Influencia vs Impacto de los Interesados (Elaboración Propia).	71
Tabla 12. Matriz Prioridades de Interesados vs Requisitos (Elaboración Propia).	72
Tabla 13. Matriz de Trazabilidad de Requisitos (Elaboración Propia).....	74
Tabla 14. Alcance del Proyecto (Elaboración Propia).....	75
Tabla 15. Diccionario del WBS (Elaboración Propia).....	78
Tabla 16. Tabla de Recursos (Elaboración Propia).....	80
Tabla 17. Estimación de Costos (Elaboración Propia).....	83
Tabla 18. Costo del Auxiliar Administrativo (Elaboración Propia).....	85
Tabla 19. Costo del Líder del Proyecto (Elaboración Propia).....	85
Tabla 20. Descripción de Puestos (Elaboración Propia).....	90
Tabla 21. Involucrados del Proyecto (Elaboración Propia).....	93
Tabla 22. Versión histórica del documento (Elaboración Propia).....	94

Índice de Figuras.

Figura 1. Organigrama de Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones (Elaboración propia)	41
Figura 2. Reporte de Resultados (Elaboración Propia).....	50
Figura 3. Continuación Reporte de Resultados (Elaboración Propia).....	51
Figura 4. Proceso de Administración de Proyectos Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones (Elaboración Propia).....	60
Figura 5. Continuación Proceso de Administración de Proyectos Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones (Elaboración Propia).....	61
Figura 6. Continuación Proceso de Administración de Proyectos Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones (Elaboración Propia).....	62
Figura 7. Matriz Poder vs Interés (Elaboración Propia).....	70
Figura 8. Análisis de Prominencia (Elaboración Propia).....	73
Figura 9. Estructura de desglose (EDT=WBS) (Elaboración Propia).....	76
Figura 10. Cronograma del Proyecto (Elaboración Propia).....	79
Figura 11. Diagrama de Red Dirigida (Elaboración Propia).....	80
Figura 12. Ruta Crítica (Elaboración Propia).....	80
Figura 13. Diagrama de Gantt (Elaboración Propia).....	81
Figura 14. Continuación Diagrama de Gantt (Elaboración Propia).....	82
Figura 15. RBS (Elaboración Propia).....	82
Figura 16. Estimación de Costos (Elaboración Propia).....	83
Figura 17. Plan de Calidad (Elaboración Propia).....	86
Figura 18. Plan de Recursos Humanos (Elaboración Propia).....	87
Figura 19. Matriz Raci (Elaboración Propia).....	91
Figura 20. Plan de Gestión de Riesgos (Elaboración Propia).....	91
Figura 21. Gestión de Comunicaciones (Elaboración Propia).....	92
Figura 22. Relato de Vida Comité de TI (Elaboración Propia).....	109
Figura 23. Relato de Vida Subdirector (Elaboración Propia).....	110
Figura 24. Relato de Vida Subdirector Continuación (Elaboración Propia)....	111
Figura 25. Relato de Vida Jefe Departamento Servidores de Datos (Elaboración Propia).....	112
Figura 26. Relato de Vida Jefe Departamento Servidores de Datos Continuación (Elaboración Propia).....	113
Figura 27. Relato de Vida Jefe Departamento Operaciones de Red (Elaboración Propia).....	114
Figura 28. Relato de Vida Jefe Departamento Operaciones de Red Continuación (Elaboración Propia).....	115
Figura 29. Relato de Vida Técnico Uno (Elaboración Propia).....	116
Figura 30. Relato de Vida Técnico Dos (Elaboración Propia).....	117
Figura 31. Relato de Vida Técnico Tres (Elaboración Propia).....	118

RESUMEN

Este trabajo es realizado en la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México, la cual impulsa el uso, desarrollo e instalación de tecnologías de información que permitan el mejoramiento e integración de los sistemas de información, servicios de comunicación y equipamiento innovador, que coadyuven a la ejecución de las funciones jurisdiccionales y administrativas, así mismo es necesario mantener un balance entre tiempo, costo y calidad en la realización de proyectos, por tanto en este punto interviene el presente documento cuyo objetivo es proponer una metodología de Administración de Proyectos bajo el estándar PMBOK versión 5.

La finalidad de este documento es el aplicar las buenas prácticas del PMI y sus procesos al momento de realizar proyectos en la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones de la institución pública para tener un control de todos los documentos, de la información necesaria para cada uno de ellos, y así cumplir con el producto final, en el cual la administración de proyectos forma parte primordial al brindar eficiencia y optimización de los recursos de la institución y por ende de la subdirección.

Palabras clave: Administración de proyectos, PMI, PMBOK, tiempo, costo, calidad, procesos, inicio, planificación, ejecución, control, seguimiento y cierre.

Antecedentes

En la actualidad el uso de las tecnologías de información, también denominada TIC's, se ha convertido en una ventaja competitiva para todas las organizaciones y/o instituciones ya sean privadas o públicas, debido a que una información actualizada, disponible e integra es base para la toma de decisiones en puestos de dirección.

La principal función de los sistemas de información abreviados comúnmente como SI, es mejorar el funcionamiento de las instituciones u organizaciones, dando como resultado información exacta, confiable y en el tiempo que se requiera. Así con el resultado y análisis de los datos obtenidos de los sistemas, se realiza la toma de decisiones, colaborando en la estrategia del negocio con la finalidad de fortalecer su estructura interna y externa.

En la actualidad El Poder Judicial del Estado de México, es considerada como uno de los pioneros en la implementación de los juicios orales y es reconocido por los diversos estados que conforman nuestro país como el Poder Judicial de los más vanguardistas en este rubro, por lo cual es necesario que la impartición de justicia siga siendo pronta y expedita, con la administración en la implementación de los sistemas informáticos de este órgano publico el servicio estará disponible la mayor parte del tiempo permitiendo que la función principal del Poder Judicial del Estado de México y que lo es la impartición de justicia, no se vea afectada por fallas de funcionamiento en la red de voz y datos en los diversos Distritos Judiciales.

Problemática

En su afán de mejorar los servicios y los tiempos de respuesta que la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México brinda a las diversas jurisdicciones de esta institución pública y direcciones se realizan los proyectos bajo las mejores prácticas de la experiencia de los integrantes de la subdirección, no obstante que esta no es la mejor manera para el desarrollo de los trabajos, actualmente se siguen llevando a cabo de esta manera, por tanto es de vital importancia realizar los proyectos basándose en un estándar de administración de proyectos con la finalidad de mejorar los tiempos de respuesta de atención a los reportes y hacer uso óptimo de los recursos humanos, financieros y materiales.

Es necesario mencionar que en la actualidad en la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones de la institución pública, no se emplea ninguna metodología de administración de proyectos basada en algún estándar cuando desarrolla trabajos, por diversos motivos, uno de ellos es la gran demanda en cuanto a la atención de reportes de parte del personal de la subdirección de telecomunicaciones, otro motivo es el escaso personal existente para esta tarea, otro por el conocimiento escaso en la materia de administración de proyectos, entre otros, viéndose obligados a realizar sus proyectos sin ninguna metodología, y como resultado de ello, el problema de no saber quién debía hacer tal o cual actividad, o no tener un líder de proyecto, provocando retraso en la solución a algún tipo de problemática, generando molestia en los servidores públicos.

El presente trabajo comprende el tener una metodología de administración de proyectos para ser aplicada en el momento de la implementación de los servicios en la institución pública, específicamente en la subdirección de servicios y telecomunicaciones, esta área tendrá procesos y estándares que permitan el manejo adecuado de contingencias que puedan presentarse, también manejar los recursos del proyecto adecuadamente, de tal forma que se alcancen resultados predecibles. Con una metodología de administración de proyectos se incrementa la probabilidad de éxito del proyecto además de resolver problemas

más rápidamente, evitando con ello desperdicios y gastos innecesarios durante el desarrollo del proyecto.

En cuanto a la implementación de servicios se logrará una disponibilidad de estos de muchas horas, todo ello en una única red.

Los servicios informáticos del Poder Judicial del Estado de México, permitirá a la institución pública:

- Mejora en el servicio.
- Estabilidad del servicio.
- Escalabilidad del servicio.
- Ahorro de costos al poder aprovechar los equipos existentes

Al proporcionar las ventajas mencionadas anteriormente, todas las personas que se vean involucradas en procesos penales serán beneficiadas en cuanto a la rapidez y eficiencia con que se realizara su trámite y esto se verá reflejado en el tiempo que las personas permanecen en un juzgado sin importar el día y la hora en la que se encuentren en el momento.

Con la administración de la implementación de servicios de tecnologías de la información, el Poder Judicial del Estado de México se verá sin duda beneficiado económicamente al reaprovechar los recursos tecnológicos existentes en la institución y que por algún motivo no están siendo utilizados al cien por ciento.

Objetivos

Objetivo General

Proponer una metodología de administración de proyectos basada en el estándar del PMBok V5 para la subdirección de servicios de telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México.

Objetivos Específicos

- ✓ Conocer como ayuda una metodología de administración de proyectos en la implementación de servicios informáticos.
- ✓ Entender el impacto que tiene la aplicación de una metodología de administración de proyectos en la implementación de servicios informáticos.
- ✓ Saber qué beneficios se obtienen con la aplicación de una metodología de administración de proyectos en la implementación de servicios informáticos.

Variable dependiente

Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México.

Variable independiente

Metodología de administración de proyectos.

Preguntas de Investigación

1. ¿La aplicación de una metodología de administración de proyectos, podrá mejorar la implementación de servicios informáticos en la subdirección de servicios y telecomunicaciones?
2. ¿Para qué aplicar una metodología de administración de proyectos en la implementación de servicios informáticos en la subdirección de Servicios y Telecomunicaciones?
3. ¿Con la aplicación de una metodología de administración de proyectos se pueden reducir tiempos, optimizar recursos materiales, humanos y financieros en la subdirección de Servicios y Telecomunicaciones?

Justificación

En la actualidad muchos de los servidores que prestan servicios Web, sobre todo en los países latinoamericanos, no cuentan con una infraestructura que ofrezca una alta disponibilidad de sus servidores para brindar los servicios Web. Esto quiere decir que cuando un servidor está sobrecargado de usuarios conectados al mismo tiempo o deja de funcionar por algún motivo, ya sea por mantenimiento, algún error de Hardware o Software, se deja de brindar el servicio Web; lo cual causa un atraso tanto en las empresas que brindan el servicio como en los usuarios que utilizan el servicio Web.

El presente trabajo tiene como finalidad proponer una metodología de administración de proyectos a seguir para el momento en el que se desee implementar un servicio en el Poder Judicial del Estado de México, específicamente en la subdirección de servicios y telecomunicaciones, debido a que esta Institución maneja grandes cantidades de información al ofrecer y/o brindar servicios a través de la web, es de vital importancia que los servicios se encuentren disponibles todo el tiempo, pero cabe mencionar que algunas veces se ven afectados por los siguientes factores:

- Mantenimiento de los servidores Web.
- Fallas en el hardware y/o software que hacen que los servicios se pierdan.
- El ancho de banda necesario para soportar todas estas transacciones.

Todos estos factores afectan los aspectos económicos y de tiempo tanto de la Institución como de los usuarios, por lo antes descrito también es necesario que se cuente con una base bien cimentada en cuanto a la administración de proyectos para evitar problemas futuros que puedan presentarse, como la falta de un responsable y/o responsables del proyecto, segregación de funciones durante todo el proceso, no tener una planeación de trabajo, procesos y técnicas poco claros y que son aplicados al proyecto de manera inconsistente, que el proyecto no finalice en el tiempo estipulado o programado, así como variaciones en el presupuesto, que el proyecto no cumpla con lo que se especificó en un principio, entre otros más.

El hecho de aplicar una metodología de administración de proyectos no significa de ninguna manera que no existan riesgos y problemas, sin embargo, contar con ella se vuelve necesario para tener procesos y estándares que permitan adecuadamente el manejo de contingencias que puedan presentarse. Así pues, los procesos y técnicas de administración de proyectos, se utilizan para manejar adecuadamente los recursos que se involucran en el proyecto de tal forma que se alcancen resultados predecibles.

Una metodología de administración de proyectos, proporciona procesos y técnicas que incrementan las probabilidades de lograr el éxito, generando valor al proyecto, al administrador de este, al equipo de trabajo y a la organización, además de que se resuelven problemas más rápidamente, se evitan desperdicios y caos al no trabajar en áreas que están fuera del alcance del proyecto.

Capítulo I. Marco Conceptual

1.1. Teoría de Administración de proyectos

La teoría que aquí se desarrollará está basada en los conceptos que maneja el estándar Project Management Institute comúnmente abreviado como PMI quinta edición, por ser esta la más actual.

La administración de proyectos puede verse como planear el trabajo para más tarde trabajar el plan.

1.1.1. ¿Qué es un proyecto?

En el libro denominado administración exitosa de proyectos la definición de proyecto es: “Un proyecto es un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y el uso eficaz de los recursos.” (Gido y Clements, 2012, p.4). Teniendo algunas características o atributos.

- a) Tiene un objetivo claro que establece lo que se lograra.
- b) Se realiza por medio de una serie de tareas interdependientes.
- c) Utiliza varios recursos para realizar tareas.
- d) Posee un marco de tiempo específico, o una duración finita.
- e) Poseen una tarea única.
- f) Tienen un cliente.

El libro denominado Project Management Body of Knowledge, comúnmente abreviado como PMBOK, y cuyo nombre en español es Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos quinta edición define proyecto como: “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”. (PMI, 2013, p.3).

La norma ISO 21500 dice que proyecto es: “Un proyecto es un conjunto único de procesos que consiste en actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y fin, llevado a cabo para lograr un objetivo.” (ISO/DIS 21500, p.4).

Ahora bien, tomando en cuenta las definiciones de Gido y Clements, del Project Management Body of Knowledge, y de la norma ISO 21500, se puede definir proyecto como una tarea temporal que se realiza de manera conjunta o individual para conseguir un producto u objetivo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

1.1.2. ¿Qué es la Administración de proyectos?

Como se menciona en el trabajo desarrollado por el ingeniero Francisco A. Bastardo E, denominado diseño de un modelo de gestión para la administración y control de los proyectos en desarrollo de la empresa Impsa caribe, C.A en la página 9. “La administración de proyectos es la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas, y técnicas a actividades de proyectos de manera que cumplan o excedan las necesidades y expectativas de partidos interesados de un proyecto. De acuerdo con (HAZLER, 2007)”, (Francisco A. Bastardo E. diseño de un modelo de gestión para la administración y control de los proyectos en desarrollo de la empresa Impsa caribe, C.A (Tesis inédita de maestría). Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” Vice-Rectorado Puerto Ordaz).

Gido y Clements (2012) en su libro Administración exitosa de proyectos dicen, acerca de administración de proyectos “La administración de proyectos es la planeación, organización, coordinación, dirección y control de los recursos para lograr el objetivo del proyecto.” (p.14). También mencionan que el beneficio primordial de la aplicación de técnicas de administración de proyectos es tener un cliente satisfecho, sin importar si usted es el cliente de un proyecto propio.

El libro Project Management Body of Knowledge quinta edición no define textualmente “administración de proyectos”, sino “dirección de proyectos” como: “La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.” (PMI, 2013, p.4).

Por los conceptos anteriores puede verse claramente que el trabajo desarrollado por el ingeniero Francisco A. Bastardo E, y la guía del Project Management Body of Knowledge quinta edición contienen una definición muy parecida de administración de proyectos y dirección de proyectos respectivamente, así

mismo una tercera definición involucrada es la de Gido y Clements del libro administración exitosa de proyectos, en la cual se introducen términos como planeación, organización, dirección, control, entre otros que pueden verse como complemento de las dos anteriores definiciones.

1.1.3. Procesos de la Administración de proyectos

Según el libro Project Management Body of Knowledge quinta edición considera que los procesos de la administración de proyectos son:

1. **Iniciación:** en breves palabras es la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.
2. **Planificación:** se establece el alcance del proyecto, objetivos y define el curso de acción para alcanzar los objetivos.
3. **Ejecución:** se completa el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.
4. **Monitoreo y Control:** se da seguimiento, se regula el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
5. **Cierre:** se cierra formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Por otro lado, el estándar Prince2 considera siete procesos para la administración de proyectos siendo estos:

- 1.- **Dirección de un Proyecto: DP (Directing a Project).** Este proceso es para la Gestión Superior y en este curso se mostrará cómo Junta de Proyecto controla el proyecto.
- 2.- **Puesta en Marcha de un Proyecto: SU (Starting Up a Project).** Se trata de un proceso pre-proyecto muy corto que reúne los datos necesarios para comenzar el proyecto.
- 3.- **Iniciar un Proyecto: IP (Initiating a Project).** El proceso examina la justificación del proyecto y crea la Documentación de Inicio del Proyecto (PID) que incluye el Plan del Proyecto (Project Plan).

4.- Control de una Fase: CS (Controlling a Stage). Este proceso describe las tareas diarias de vigilancia y de control que realiza el Jefe de Proyecto sobre el proyecto. Aquí es donde el Jefe de Proyecto pasa la mayor parte de su tiempo en un proyecto.

5.- Gestión de los Límites de Fase: SB (Managing a Stage Boundary). Este proceso proporciona una forma controlada de completar una fase y planear la siguiente.

6.- Gestión de la Entrega de Productos: MP (Managing Product Delivery). Este es el proceso de entrega de los productos. Es donde los productos (Productos Especializados), que van a ser utilizados por los usuarios, son entregados por los miembros del equipo.

7.- Cerrar un proyecto: CP (Closing a Project). Este proceso confirma la entrega de los productos y el Jefe de Proyecto prepara el cierre del proyecto.

1.1.4. Ciclo de Vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto según Project Management Body of Knowledge quinta edición dice:

“El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación.” (PMI, 2013, p.38).

El ciclo de vida de un proyecto según la norma ISO 21500 dice:

Los proyectos se organizan habitualmente en fases determinadas por necesidades de gobernanza y de control. Estas fases siguen una secuencia lógica, con un inicio y una terminación, y usan las entradas para producir entregables. Para asegurar la gestión eficiente del proyecto durante el ciclo de vida completo, deben realizarse un conjunto de actividades en cada fase. Las fases dividen al proyecto en secciones manejables, conocidas en conjunto como el ciclo de vida del proyecto.

El ciclo de vida del proyecto comprende el período desde el inicio del proyecto hasta su cierre planificado o su cancelación. Las fases se

dividen por hitos de decisión, los cuales pueden variar dependiendo del entorno de la organización. Los hitos de decisión facilitan la gobernanza del proyecto. Al finalizar la última fase, el proyecto debería haber proporcionado todos sus entregables.

Para gestionar un proyecto a través de su ciclo de vida, deberían emplearse los procesos de gestión de proyecto para el proyecto como un conjunto, o para fases individuales para cada equipo o subproyecto. (ISO/DIS 21500, 2011).

Gido y Clements (2012) en su libro *Administración exitosa de proyectos* dicen acerca del ciclo de vida del proyecto lo siguiente: “En general, el ciclo de vida del proyecto tiene cuatro fases: inicio, planeación, ejecución y cierre del proyecto.” (p.14). También mencionan que los ciclos de vida son variables en cuanto a duración se refiere pues pueden ir desde unas cuantas semanas a varios años, esto dependiendo del contenido, la complejidad y la magnitud del proyecto.

Siguiendo lo que mencionan Gido y Clements, en su libro *Administración exitosa de proyectos* acerca del ciclo de vida del proyecto.

En la fase de inicio, los proyectos se identifican y seleccionan. Luego se autorizan mediante un documento conocido como cedula del proyecto. La fase de planeación consiste en la definición del alcance del proyecto, la identificación de recursos, el desarrollo de un programa y un presupuesto, y la identificación de riesgos, todo lo cual constituye el plan inicial para hacer el trabajo del proyecto. En la fase de ejecución se lleva a cabo el plan del proyecto y se realizan las tareas necesarias para producir todos los entregables y lograr así su objetivo. Durante esta fase, el avance del proyecto es monitoreado y controlado para asegurar que el trabajo se mantenga dentro del presupuesto y el programa previstos, el alcance se completa con base en las especificaciones y todos los entregables cumplen con los criterios de aceptación. Además, cualquier cambio debe ser documentado, aprobado e incorporado en un plan inicial actualizado, en caso necesario. En la fase de cierre se hacen las evaluaciones del proyecto, se identifican y documentan las lecciones aprendidas para ayudar a mejorar el rendimiento en proyectos futuros, y los documentos del proyecto se organizan y se archivan. Gido y Clements (2012, p.9).

Por lo antes escrito se puede decir que los proyectos "nacen" cuando existe una necesidad y estos tienen ciertas etapas por las que pasa, en la fase uno del ciclo de vida del proyecto se identifica la necesidad, problema, el cliente solicita

propuestas de los equipos de proyectos u organizaciones que son candidatos a resolver su problema identificado. Las necesidades y los requisitos los redacta el cliente por escrito en un documento físico llamado solicitud de propuesta.

En la fase dos del ciclo de vida del proyecto, se desarrolla la solución de la necesidad o problema. Se presenta una propuesta al cliente de parte de los candidatos a resolver su problema, se estiman los recursos necesarios, y se estima el tiempo que haría falta para diseñar y poner en práctica la solución propuesta. En la tercera fase del ciclo de vida del proyecto se lleva a la práctica la solución propuesta. Esta tercera fase inicia una vez que el cliente ha decidido cuál de todas las propuestas de solución cumple y da mejor solución a lo que necesita así mismo se llega a un acuerdo entre ambas partes se realiza una planeación detallada del proyecto.

La última fase del ciclo de vida del proyecto es concluirlo. Cuando se llega a esta fase se vuelve necesario realizar actividades de cierre, como firmar lo que falte, cobrar pólizas que aún no se firman, crear las lecciones aprendidas etc.

1.1.5. ¿Qué es un proyecto exitoso?

Como se menciona en el estándar y guía del Project Management Body of Knowledge quinta edición: “el éxito de un proyecto debe medirse en términos de completar el proyecto dentro de las restricciones de alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgo, tal y como se aprobó por los directores del proyecto conjuntamente con la dirección general” (PMI, 2013, p.35).

Por otro lado, la norma ISO 21500 dice acerca del éxito de un proyecto lo siguiente:

Para que un proyecto sea exitoso, el gerente de proyecto y el equipo de proyecto deberían:

- Seleccionar procesos apropiados que sean requeridos para lograr los objetivos del proyecto.
- Usar un enfoque definido para desarrollar o adaptar las especificaciones de producto y planes para el logro de los objetivos y los requisitos del proyecto.
- Cumplir con los requisitos para satisfacer al patrocinador del proyecto, al cliente y a las otras partes interesadas.

- Definir y gestionar el alcance del proyecto dentro de las restricciones, considerando al mismo tiempo los riesgos del proyecto y las necesidades de recursos para producir los entregables del proyecto.
- Asegurar un soporte adecuado de cada organización que participa en el proyecto, incluyendo el compromiso del cliente, y del patrocinador del proyecto. (ISO/DIS 21500, 2011, p.13).

Como se puede leer en el proyecto final de graduación desarrollado por el ing Wilder Sequeira acerca de proyecto exitoso.

Para (Chamoun, 2002) la triple restricción (costo-tiempo-calidad) permitirá al final de un proyecto, definir si éste ha sido desarrollado con éxito. Además, agrega Los proyectos exitosos son los que logran mejorar todo lo que toquen a su paso, generando confianza e integridad.

Según (UCI, 1999), El éxito en proyectos se alcanza cuando todos y cada uno de los cuatro factores críticos de éxito, de la administración de proyectos, es alcanzado. Cumplimiento de los alcances: que se obtiene cuando se logran los objetivos trazados y los productos definidos, con la calidad deseada, cubriendo las expectativas y requerimientos de todos los “stakeholders”. Cumplimiento del tiempo: que se obtiene cuando el cronograma establecido en la planificación del proyecto y la administración de sus cambios, es cubierto sin desfases de ninguna clase. Cumplimiento de los costos se obtiene, cuando los productos y los objetivos son obtenidos, por medio del gasto de los recursos financieros presupuestados en la planificación del proyecto y en la administración adecuada de sus cambios. Cumplimiento de los objetivos organizacionales: Se logra por medio de la aplicación del concepto de alineamiento estratégico de cada proyecto, con los objetivos organizacionales. Ningún proyecto debe iniciar sin antes realizar su alineamiento, con el fin de que los objetivos y productos del mismo, aporten de una y otra manera a la consecución de los objetivos organizacionales. (Wilder Sequeira Chacón (2010). Proyecto final de graduación presentado como requisito parcial para optar por el título de master en administración de proyectos. (Tesis inédita de maestría). Universidad para la Cooperación Internacional (UCI))

1.1.6. Que es Calidad.

Según el sitio web oficial de iso dice: “calidad. Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos” ISO. (2005). Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario. Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es:term:3.1.2>.

La calidad puede entenderse como las características de un bien, servicio o producto, que este contiene para lograr satisfacer las necesidades, por tanto, al lograr la satisfacción de una necesidad también, ello conlleva conformidad.

1.2. Marco Metodológico

1.2.1. PMBOK.

Es la guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (PMBOK Guide por sus siglas en inglés "*Project Management Body of Knowledge*"), publicado por el Project Management Institute, constituye la suma de conocimientos de los profesionistas dedicados a la administración de proyectos. Concentra tanto prácticas profesionales comprobadas y ampliamente aceptadas, como prácticas innovadoras con la finalidad de permitir al administrador del proyecto aplicar conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas para satisfacer los requisitos del mismo.

La guía de los fundamentos de la dirección de proyectos, tiene como finalidad identificar, concentrar y publicar las mejores prácticas generalmente aceptadas en la dirección de proyectos, entendiéndose como "*generalmente aceptadas*" que los conocimientos y las prácticas descritos son aplicables a la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo, y que existe un amplio consenso sobre su valor y utilidad, y entendiéndose como "*mejores prácticas*" un acuerdo general en que la correcta aplicación de habilidades, herramientas y técnicas puede aumentar las posibilidades de éxito de los diversos proyectos.

Project Management Body of Knowledge trabaja con dos conceptos fundamentales:

grupos de procesos, que es la manera lógica en que se agrupan los procesos de dirección de proyectos que son necesarios para llevar a cabo cualquier proyecto, teniendo dependencias entre ellos, y que se llevan a cabo en la misma secuencia siempre. Y el segundo concepto es las áreas de conocimiento, que no es otra cosa que una categoría que agrupa elementos en común siendo las siguientes las definidas por el Project Management Body of Knowledge:

Gestión de Integración. En estos procesos se integran actividades, documentos y recursos del proyecto.

Gestión de Alcance. Estos procesos sirven para identificar todo el trabajo, es decir obtener los entregables del proyecto y cumplir los objetivos.

Gestión de Tiempo. Procesos que son indispensables para concluir el proyecto en los tiempos marcados en los objetivos.

Gestión de Costos. Procesos que son indispensables para asegurar que el proyecto será concluido dentro de un presupuesto aprobado.

Gestión de Calidad. Procesos mediante los cuales el proyecto cumplirá con los requerimientos y necesidades por los cuales fue hecho.

Gestión de Comunicaciones. Procesos que aseguran la generación, distribución, almacenamiento y disposición última de toda la información del proyecto, a tiempo y de una forma adecuada.

Gestión de Recursos Humanos. Estos procesos son requeridos para administrar correctamente a las personas que intervendrán en el desarrollo del proyecto.

Gestión de Riesgos. Con estos procesos se identifican los riesgos del proyecto, y se responde efectivamente ante ellos.

Gestión de Adquisiciones. Son procesos que sirven para realizar la adquisición de servicios y/o bienes, esto fuera de la organización del proyecto.

Project Management Body of Knowledge, también cuenta con una estructura por grupos de procesos. Estos grupos son simplemente la secuencia lógica que sigue cualquier proyecto: Inicio, Planeación, Ejecución, Control y Cierre.

Un grupo de procesos es un modo lógico de agrupar los procesos de dirección de proyectos, necesarios para cualquier proyecto, con dependencias entre ellos, y que se llevan a cabo en la misma secuencia siempre. Los cuales son:

Procesos de inicio: Estos procesos son mediante los que se lleva a cabo la autorización formal y así comenzar el proyecto.

Procesos de Planificación: En estos procesos se refinan los objetivos planteados, en los procesos anteriores o procesos de inicio y proceder a la planificación del curso de acción que se requiere para lograr los objetivos y alcance del proyecto.

Procesos de Ejecución: Son los procesos que se realizan para completar el trabajo definido en el grupo de procesos previos o de planificación con el objetivo de cumplir los requisitos del proyecto.

Procesos de Control: En estos procesos se mide y supervisa con frecuencia el avance del proyecto, para poder identificar si existen variaciones con respecto a los procesos de planificación y así adoptar, si es el caso, las acciones correctivas, preventivas y de control de cambios con la finalidad de cumplir con los objetivos del proyecto.

Procesos de Cierre: Son los procesos últimos y que se requieren para cerrar el proyecto de manera formal, en estos procesos se plasman las experiencias adquiridas durante el proyecto para usos futuros.

1.2.2. Origen de la Metodología Project Management Body of Knowledge (PMBOK).

El Instituto de Administración de proyectos (PMI) fue fundado en 1969, inicialmente para identificar las prácticas de gerencia comunes en los proyectos a través de la industria.

La primera edición del PMBOK fue publicada en 1987. Era el resultado de los talleres iniciados a principio de los 80s por el PMI. En paralelo fue desarrollado un código de ética. Y pautas para la acreditación de los centros de entrenamiento y certificación de individuos. Más adelante, una segunda versión del PMBOK fue publicada (1996 y 2000), basado en los comentarios recibidos de parte de los miembros. El PMBOK fue reconocido como estándar por el American National Standards Institute (ANSI) en 1998, y más adelante por el instituto de los ingenieros electrónicos eléctricos (IEEE).

La tercera versión de la guía del PMBOK (tm) fue publicada en 2004, con mejoras importantes en la estructura del documento, adiciones a los procesos, términos y dominios del programa y de portafolios. (Compilación Bibliográfica Sobre Estándares, 2010).

1.2.3. Aplicaciones de la Metodología Project Management Body of Knowledge (PMBOK).

La metodología del Project Management Body of Knowledge es aplicable a cualquier proyecto y en cualquier área en la que exista necesidad de llevar a cabo uno de estos, como, por ejemplo, programas de Administración (generales),

proyectos departamentales (funcionales), proyectos de ingeniería (técnicos), procesos específicos de la industria, desarrollo de productos (comercialización), programas de gobierno (público), programas de desarrollo (organizaciones internacionales).

1.2.4. Beneficios del Project Management Body of Knowledge (PMBOK).

- Aumenta la satisfacción del cliente, ya que las áreas proveedoras de TI saben y entregan lo que el cliente necesita.
- Mejora los flujos de comunicación entre el personal de informática y los clientes o usuarios interesados en los proyectos de TI.
- Conduce a la eficiencia en la utilización de los recursos de TI de la empresa.
- Adapta e integra las especificaciones, planes y enfoque metodológico de los diversos interesados en el proyecto de TI.
- Genera ahorros sustantivos al desarrollar los proyectos de TI con base en las mejores prácticas para la administración de proyectos.
- Permite tomar mejores decisiones en materia de inversión en TI.
- Ayuda a los colaboradores de TI, a establecer objetivos claros.
- Equilibra las demandas concurrentes de alcance (calidad), tiempo y costos durante la realización de los proyectos de TI.
- Administra y garantiza la calidad de los productos o servicios de TI generados durante el proyecto.
- Proporciona mecanismos de administración de riesgos para brindar una certeza razonable de que se alcanzarán los objetivos de los proyectos de TI.
- Facilita la planificación de las actividades de las responsabilidades e identificando entregables tangibles.
- Sirve como guía para la definición de los estándares y procedimiento de la empresa para administrar de forma más eficiente los proyectos de TI.

1.2.5. Fortalezas del Project Management Body of Knowledge (PMBOK).

- La guía de PMBOK es un marco y un estándar.
- Está orientada a procesos.

- Indica el conocimiento necesario para manejar el ciclo vital de cualquier proyecto, programa y portafolio a través de sus procesos.
- Define para cada proceso sus insumos, herramientas, técnicas y reportes necesarios.
- Define un cuerpo de conocimiento en el que cualquier industria pueda construir las mejores prácticas específicas para su área de aplicación

1.2.6. Limitaciones del Project Management Body of Knowledge (PMBOK).

- Complejo para los pequeños proyectos
- Tiene que ser adaptado a la industria del área de aplicación, tamaño y alcance del proyecto, el tiempo y el presupuesto y los apremios de calidad.

1.2.7. Evidencias

A continuación, se enuncian tres casos de éxito en la implementación y uso de la metodología del Project Management Institute.

1.2.7.1. Caso Volkswagen México.

La compañía Volkswagen México Components (VW México) ganó una licitación competitiva para producir varias partes de motores y ejes y ensamblados, incluyendo los ejes frontales y el ensamblaje del corner module 1. El equipo de la planta de VW México tenía 21 meses y un presupuesto de U\$S 3,3 millones para diseñar e instalar la línea de ensamblado y comenzar la fabricación masiva de partes.

VW México ganó una licitación competitiva para el proyecto del ensamblado de componentes al proponer una producción de partes de costo fijo. Esto significaba que no sería posible salirse del presupuesto. Cualquier trabajo que excediera el presupuesto sería una pérdida. La producción del eje frontal y del ensamblado del corner module fue supervisado por un titular de la certificación PMP del PMI, Profesional en Dirección de Proyectos, y fue el primer proyecto dirigido por la oficina de proyectos de VW México, la cual supervisaba el portafolio entero de programas y proyectos relacionado a la producción de los componentes del auto

Jetta. El director del proyecto y su equipo tuvieron que ayudar a desarrollar e introducir procesos internos que usarían y seguirían otros equipos en el futuro.

Para completar el proyecto de la línea de ensamblado a tiempo y dentro del presupuesto, el equipo de VW México utilizó procesos de gestión descritos en el estándar del PMI llamado La Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK).

Para poder supervisar este proyecto complejo, VW México creó una oficina de dirección de proyectos responsable de monitorear y controlar el presupuesto y los cronogramas generales de los proyectos relacionados al Jetta. Una vez que se le otorgó la licitación del proyecto de ensamblado a VW México, la oficina de dirección de proyectos coordinó con el departamento de finanzas para obtener los recursos necesarios para el proyecto. Se seleccionó un director de proyectos y el gerente del departamento de fabricación fue nombrado como el patrocinador del proyecto.

El director del proyecto, apoyado por un integrante del departamento de planificación, integró los planes que enviaron los distintos participantes del proyecto y desarrollaron una estructura de desglose de trabajo (EDT, o por sus siglas en inglés: WBS), junto con una línea de tiempos detallada para todo el proyecto. La WBS sirvió como un mapa de ruta para cada fase del proyecto. El departamento de manufactura y de calidad estuvieron involucrados durante todo el proyecto, y se consultaba a otros departamentos cuando era necesario. El director del proyecto fue responsable de supervisar la WBS e involucrar a otros departamentos en sus componentes del modo apropiado.

El proyecto se dividió en cinco fases desde su inicio hasta su fin, con nueve hitos durante dos años. El cronograma incluía todo el trabajo desde las adquisiciones y de la fabricación del equipamiento hasta las pruebas y la optimización de la línea de ensamblado. La fase final terminaba con el inicio de la producción del eje y el ensamblado del coerner module. Además, usando los estándares de los componentes de la planta, se desarrolló un plan de calidad que estaba integrado al cronograma.

El director del proyecto mantuvo reuniones regulares con el equipo principal para mantener a todos los departamentos informados del avance. El proveedor de la

línea de ensamblado visitó la planta de VW México en varias ocasiones para revisar el avance y para asistir y tratar cualquier asunto necesario. Además, los departamentos se involucraban según fuera necesario y se los mantenía informados mensualmente mediante la distribución de un informe sobre la situación del proyecto, el cual detallaba el índice del desempeño para indicar el avance relativo del proyecto en relación al cronograma general y al presupuesto. Dados los requisitos para adherir a las restricciones del presupuesto, se bloquearon los recursos financieros para evitar sobrecostos.

En cada reunión, los participantes tenían la oportunidad de pedir cambios específicos al WBS. Las discusiones se documentaban con propósitos de calidad, y se aprobaban los cambios por parte del director del proyecto y por el patrocinador. Para asegurar que el proyecto se completaría a tiempo, el director del proyecto encontró varias formas creativas de resolver asuntos de capacitación que se crearon temprano en el proceso. Por ejemplo, para compensar la demora de dos meses por haber recibido tarde el equipamiento de la línea de ensamblado, el grupo de fabricación realizó capacitación mientras el grupo de mantenimiento ayudaba a los subcontratistas con la instalación del equipamiento de la línea de ensamblado. Al realizar estas dos tareas en paralelo, el director del proyecto previno futuras demoras que podrían provocar excederse en el tiempo.

A lo largo del proyecto, la oficina de dirección de proyectos mantuvo la supervisión general del presupuesto. Otros integrantes del equipo del proyecto monitorearon otros elementos del proyecto. Por ejemplo, un integrante del equipo de planificación monitoreó los componentes relacionados a la WBS y al plan de calidad, mientras que un integrante del equipo de calidad fue responsable de asegurarse de que todas las partes producidas se cumplieran con las especificaciones de calidad de la compañía.

Al final de cada fase del proyecto, el equipo del proyecto analizó el estado general del proyecto y realizó las evaluaciones del riesgo de las fases siguientes. Cualquier cambio resultante a la WBS era aprobado. El final del proyecto fue marcado por la transición a un modo total de producción. El cierre oficial del proyecto tuvo lugar 12 semanas luego de que comenzó la producción inicial de los componentes.

El equipo de VW México logró sus objetivos, y en muchos casos los excedió. Específicamente:

- Todo el proyecto se completó dentro del presupuesto especificado.
- El equipo cumplió con todas las fechas de entrega de cada fase de pruebas.
- Los ejes frontales y los corner modules producidos en las líneas de ensamblaje de la planta siguieron cumpliendo con los lineamientos de calidad de Volkswagen.
- El equipo de proyectos de la línea de ensamblaje de componentes del Jetta también desarrolló varias herramientas y prácticas que sirven como estándares para los futuros proyectos de la planta.
- El aprendizaje principal de este proyecto habilitará que otros equipos de proyectos en el futuro optimicen la comunicación entre distintas áreas de la planta de VW México y que aseguren el éxito de los proyectos futuros. (PMI. (s.f.). Volkswagen México – producción de componentes del auto Jetta. Recuperado de <https://americalatina.pmi.org/latam/KnowledgeCenter/~media/D673013D12D5405B905CFBEA24391B8D.ashx>).

1.2.7.2. Caso AT&T

Desarrollo un proyecto para establecer normas comunes, fomentar una cultura de gestión de proyectos y mejorar las competencias individuales y organizacionales, para ello AT&T creó un Centro de Gestión de Proyectos de Excelencia (PMCOE). El PMCOE dirigidos a más de 10.000 directores de proyectos, directores de programas y sus supervisores, así como los titulares de la Project Management Professional (PMP) de credenciales dentro de la empresa, con la misión de ser reconocido internamente como el recurso para la gestión de proyectos de consultoría, asesoría, capacitación, procesos, herramientas y técnicas.

Otros objetivos de la PMCOE incluían:

- Unidad de AT&T para promover, apoyar y sostener la gestión de proyectos profesionales.
- Evaluar y mejorar la competencia de AT & T profesionales de gestión de proyectos en todos los niveles: individual, de equipo y de organización.
- Asegurar que la información pertinente se comunicará a la Comunidad de la en la manera más eficaz posible.
- Facilitar la creación de una comunidad de gestión de proyectos para promover el intercambio de información para mejorar las prácticas de gestión de proyectos.

El proyecto fue dirigido por 11 reproductores portátiles de música con un presupuesto de gastos que cubría el costo de desarrollo profesional del equipo y los costos asociados con la anual de AT & T Simposio de Gestión de Proyectos, una iniciativa PMCOE significativa.

Los retos a los que se enfrentó la compañía fueron:

- Fusión de dos organizaciones de gestión y enfoque diferente.
- Apoyo a más de 10,000 empleados.
- Desarrollo de una comunicación efectiva.
- Comunicación efectiva y apoyo gerencial.

Las soluciones de AT&T fueron las siguientes:

Para combatir y evitar problemas durante el desarrollo del centro, el PMCOE aplicó una metodología de gestión de proyecto que estaba alineada con la Guía para el Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide).

- La fusión de las prácticas tiene una ejecución sin problemas.
- Involucrar en el proceso de Iniciación la previsión de recursos y beneficios financieros.

- En el proceso de planificación se identificaron los productos del proyecto más importantes de gestión y servicios bajo la nueva visión.
- Se entregó el proyecto a tiempo gracias al correcto proceso de ejecución.
- Se llevaron a cabo encuestas anuales de satisfacción del cliente y posteriormente todos estos comentarios fueron analizados e incorporados, previamente definidos en el proceso de monitoreo y control.
- En el proceso de cierre, se identificaron las lecciones aprendidas para retroalimentar la planificación futura. La comunicación con los líderes de las empresas ha sido también un factor crítico de éxito para el PMCOE. AT & T.

Así mismo los resultados obtenidos por AT&T fueron:

- Mediante el uso de técnicas específicas de gestión de proyectos, el proyecto PMCOE se logró dentro del presupuesto y antes de lo previsto.
- La comunidad de gestión de proyectos es más fuerte que nunca en AT&T, ya que el éxito PMCOE reunió a los jefes de proyecto, los directores de programas, OGP y supervisores de los PM a través de muchas áreas funcionales y regiones del mundo.
- Además, a través de la gestión de costos, es posible comparar las estimaciones a datos reales. (Luis Ornelas Cano. (s.f.). AT & T Center Gestión de Proyectos de Excelencia. Recuperado de http://www.evoryt.com/images/stories/descargas/a_casos_exito_pmi.pdf).

1.2.7.3. Caso Nasa Rotorcraft Autonomía Del Proyecto

Parte de la misión de la NASA es el desarrollo constante de tecnologías innovadoras de vuelo para ayudar a avanzar. El objetivo de este proyecto era desarrollar un helicóptero no tripulado que operan con la habilidad de toma de decisiones de un avión pilotado. Para este logro la NASA utilizo las competencias de gestión de proyectos para cumplir con sus objetivos durante su estancia en el tiempo y presupuesto.

La ARP planteo varios desafíos.

El equipo del proyecto contrató a un jefe de proyecto que se encarga de:

- El desarrollo de programas, presupuesto y los informes de avance del proyecto.
- Comunicarse con los interesados y la alta dirección de la NASA para su aprobación en todas las tareas.
- Supervisión de hardware y desarrollo de software.
- Elaboración de los documentos de análisis de riesgos.
- La producción de datos y evaluaciones.

El equipo sería capaz de crear un laboratorio volante que consiste en los controles de vuelo avanzado, un planificador de reacción, un sistema de cámara digital con el seguimiento y los sistemas en tiempo real, así como gestión de la salud del sistema.

Al completar las tareas antes mencionadas, el equipo de ARP espera desarrollar un helicóptero que podría:

- Maniobrar alrededor de obstáculos sin supervisión humana.
- Lograr las metas de alto nivel de la misión.
- Llevar a cabo actividades de gestión de la salud del vehículo (diagnosticar y solucionar problemas en el helicóptero de forma automática).
- Volver a planear la misión si las circunstancias imprevistas se producen.

Las soluciones que plantea la ARPA

Para mantener a los miembros del equipo informados y garantizar las expectativas de las partes interesadas se reunieron, el gerente de ARP utiliza la gestión de proyectos para definir el alcance del proyecto.

Posteriormente, el equipo presentó este alcance del proyecto a los interesados, que a continuación, discutieron y negociaron todos los puntos con los miembros del equipo. Los miembros del equipo podrían incorporar los cambios y estar de

acuerdo en las responsabilidades. Esto les permitió llevar a cabo sus tareas de manera más eficiente con una visión más clara del resultado final. El equipo combino técnicas de gestión de proyectos para establecer herramientas de motivación y los plazos de atención a corto plazo para asegurar el éxito.

Principales logros

- Cumplió todos los factores de éxito de la NASA, incluidos los que cumplen o superan las necesidades del cliente, y la mejora en el presupuesto.
- Se reunieron todos los objetivos de la programación, completando cada fase sin demoras de programación.
- La NASA expresó un alto nivel de satisfacción con el proyecto terminado y con el apoyo a la candidatura del equipo de ARP para 2005 de PMI Proyecto del Año.

Con base en los tres casos expuestos con antelación se puede ver claramente que las empresas y/o instituciones se apoyaron de la metodología de administración de proyectos desarrollada por el PMI y que lo es el PMBOK, con el objeto de lograr: sus objetivos en tiempo y forma, reducir costos, cumplir las necesidades del cliente, aplicar ciertos controles y monitoreo al proyecto, entre otras, y también se observa que en los tres casos se completó el proyecto de manera exitosa teniendo mucho que ver la administración de proyectos basadas en el estándar del PMI denominado Project Management Body of Knowledge (PMBOK). (Luis Ornelas Cano. (s.f.). NASA ROTORCRAFT AUTÓNOMIA DEL PROYECTO. Recuperado de http://www.evoryt.com/images/stories/descargas/a_casos_exito_pmi.pdf).

Capítulo II. Marco Referencial

2.1. Antecedentes

La creación del Tribunal Superior de Justicia del Estado Libre y Soberano de México reconoce como antecedente institucional, al Supremo Tribunal de Justicia establecido en la Constitución de la Monarquía Española de 1812, particularmente en el Reglamento del Supremo Tribunal de Justicia del 13 de marzo de 1814.

Con fecha 2 de marzo de 1824, la Asamblea Constituyente expide el decreto sobre la organización provisional del Gobierno Interior del Estado de México, como una forma de gobierno republicano, representativo y popular y la aparición de los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial; con este hecho, se confirma la vigencia de las autoridades judiciales, aunque las facultades que les fueron conferidas inicialmente, en su mayoría eran políticas y no judiciales. Así, el 9 de septiembre del mismo año el Congreso Constituyente de la entidad nombró por primera vez a los ministros que habrían de integrar al Poder Judicial del Estado de México, quedando plenamente constituido el 28 de marzo de 1825.

Tiempo más tarde, con la expedición de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, el 14 de febrero de 1827, se confirma la existencia jurídica del Supremo Tribunal de Justicia de la entidad. En 1831 se da una reforma constitucional en la cual se emplea por primera vez el término Tribunal Superior de Justicia. En 1917 el Congreso Constituyente sentó las bases para la independencia del Poder Judicial, aunque no de manera integral, pugnó por la movilidad de Magistrados y Jueces, estableciendo una temporalidad de seis años para cada uno de ellos, integrándose por nueve magistrados, de los cuales, el presidente era electo cada año.

En 1972, se expidió una nueva Ley Orgánica del Poder Judicial, a partir de ésta podemos identificar la evolución del Poder Judicial en una etapa de transición a la modernidad, misma que se acentuó en 1980, mediante el decreto 163 del 2 de febrero, donde se crean los juzgados familiares, especializando la materia y separando el conocimiento de dichos asuntos de los juzgados civiles. En 1986, dicha Ley estableció figuras que a la fecha funcionan y dan identidad a la institución, como son el boletín judicial, la jurisprudencia, el fondo auxiliar para la

administración de justicia y el entonces Instituto de Capacitación y Especialización Judicial.

El 5 de diciembre de 1994, el entonces presidente de la República presentó al Constituyente Permanente una iniciativa de reformas con el fin de fortalecer el Poder Judicial Federal y modificar su organización interna. Esta reforma fue aprobada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre del mismo año. Derivado de lo anterior, en fecha 3 de febrero de 1995, fue publicado un Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación.

En esta línea, en el Estado de México se decretaron una serie de reformas y adiciones a la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, publicadas el 2 de marzo de 1995, éstas dieron lugar a una nueva Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado, expedida el 8 de septiembre de 1995. A partir de entonces, la Constitución de la entidad dispuso que la administración, vigilancia y disciplina del Poder Judicial estuvieran a cargo de un Consejo de la Judicatura, integrado por el Presidente del Tribunal Superior de Justicia, dos magistrados y dos jueces de primera instancia del mismo tribunal.

Las reformas de 1995 dieron origen a los tres primeros Consejos de la Judicatura del Estado de México, permaneciendo intocadas hasta enero de 2010, al entrar en vigor reformas y adiciones a la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México y a la Ley Orgánica del Poder Judicial del Estado, mediante decretos números 36 y 37, publicados el 10 de enero de dicho año en el periódico oficial Gaceta del Gobierno, donde se establece que el Consejo de la Judicatura de la entidad estará conformado por el Presidente del Tribunal Superior de Justicia; dos Magistrados del Pleno del propio Tribunal y un Juez de Primera Instancia designados por el Consejo, quienes deberán tener cuando menos cinco años en el cargo y cumplir con los requisitos establecidos en su Ley Orgánica; además, un Consejero nombrado por el titular del Ejecutivo estatal y dos más elegidos por la Legislatura local, quienes deberán cumplir los requisitos que para Magistrado señala la Constitución; advirtiéndose en la propia reforma que estos tres últimos Consejeros no representan a quien los designó, en respeto a la autonomía del Poder Judicial y con el propósito de que ejerzan su función con independencia e imparcialidad.

2.1.1. Misión

Somos un órgano del Poder Público del Estado de México, responsable de impartir y administrar justicia, con estricto apego a la ley, de manera objetiva, imparcial, pronta y expedita, atendiendo a las demandas de la sociedad y preservando el Estado de Derecho para contribuir a la paz, seguridad y equidad social.

2.1.2. Visión

Consolidarse como un Poder Judicial de vanguardia, reconocido y eficiente en el cumplimiento de su función, que genere credibilidad y confianza en la impartición de justicia; basado en los principios rectores de su Código de Ética; en el apego a la legalidad; en la formación, capacitación y profesionalización de los servidores judiciales; en una cultura de transparencia y calidad humana, y en una administración moderna.

2.1.3. Política de Calidad

Nuestro compromiso en el Poder Judicial del Estado de México, es brindar a la sociedad servicios de excelencia en la impartición y administración de justicia, con apego a la normatividad vigente y a los valores institucionales, apoyados en un Sistema de Gestión de la Calidad para el cumplimiento eficiente de sus funciones: jurisdiccional, académica y administrativa.

2.1.4. Valores

Conforme al Código de Ética del Poder Judicial del Estado, los servidores judiciales están comprometidos a orientar su conducta, fundamentalmente, a los principios rectores que rigen la administración de justicia, siguientes: honradez, lealtad, eficiencia, excelencia, tolerancia, compañerismo, capacitación, colaboración, confidencialidad, obediencia, puntualidad, responsabilidad, racionalidad, optimización.

2.2. Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones

2.2.1. Objetivo

Impulsar el uso, desarrollo e instalación de tecnologías de información que permitan el mejoramiento e integración de los sistemas de información, servicios de comunicación y equipamiento innovador, que coadyuven a la ejecución de las funciones jurisdiccionales y administrativas.

2.2.2. Funciones

- Aprobar el Plan Anual de Trabajo de la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones y presentarlas a la dirección de tecnologías de la información, así como dirigir su ejecución e informar de los avances y logros correspondientes.
- Elaborar y proponer a la Dirección General de Administración, el Programa Operativo Anual de Tecnología (POAT), tomando en cuenta el presupuesto destinado a la adquisición de bienes y contratación de servicios informáticos necesarios para el funcionamiento de los programas institucionales.
- Implementar los mecanismos necesarios que aseguren el buen funcionamiento de los sistemas de información institucionales, las comunicaciones e infraestructura, así como de las redes.
- Promover el desarrollo de tecnologías que coadyuven al desarrollo de las funciones de los órganos jurisdiccionales y unidades administrativas del Poder Judicial del Estado de México.
- Impulsar y coordinar proyectos en el Comité de Tecnologías de Información, en términos de las disposiciones reglamentarias, a fin de recomendar el uso de tecnologías de información.
- Proponer proyectos tendentes a sistematizar procesos relacionados con la función jurisdiccional, que permitan facilitar el trabajo de los servidores judiciales.
- Supervisar que la tecnología aplicada al apoyo de las funciones administrativas

del Poder Judicial del Estado de México, sea de vanguardia, agilice la prestación del servicio y facilite la satisfacción de la ciudadanía.

- Ponderar los riesgos en la implementación de nuevas tecnologías e infraestructura, a fin de no comprometer la información o equipos tecnológicos.
- Desarrollar las demás funciones inherentes al área de su competencia.

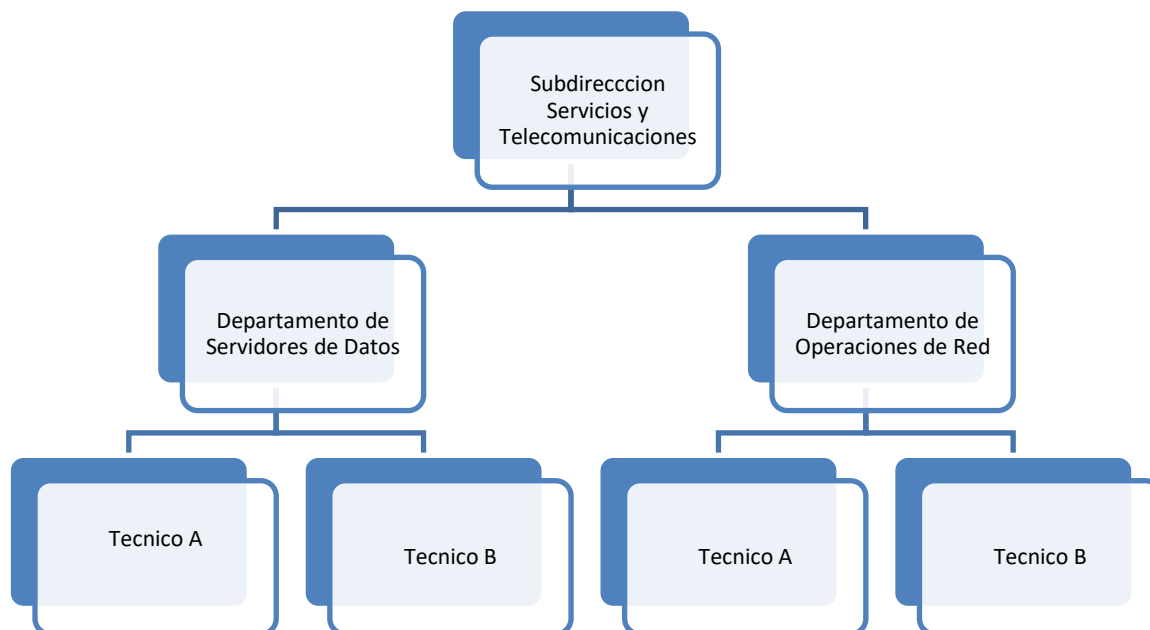


Figura 1. Organigrama de Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones (Elaboración propia)

En la actualidad la institución pública específicamente la subdirección de servicios y telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México, no emplea ninguna metodología de administración de proyectos cuando desarrolla trabajos, por diversos motivos, uno de ellos es la gran demanda en cuanto a la atención de reportes de parte del personal que integra la subdirección antes mencionada (subdirección de servicios y telecomunicaciones), otro motivo es el escaso personal existente para esta tarea, otro por el conocimiento escaso en la materia de administración de proyectos, entre otros, viéndose obligados a realizar sus proyectos sin ninguna metodología, y como resultado de ello, el problema de no saber quién debe hacer tal o cual actividad, o no tener un líder de proyecto, provocando retraso en la solución a algún tipo de problemática, generando molestia en los servidores públicos.

Es tanta la demanda del trabajo y escaso el personal, que en su afán de mejorar los servicios y los tiempos de respuesta que la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México brinda a sus usuarios, los proyectos y/o soluciones a las problemáticas diversas, se realizan bajo las mejores prácticas de la experiencia de los integrantes de la subdirección, no obstante que esta no es la mejor manera para el desarrollo de los trabajos, pues el resultado muchas veces no es el adecuado para que el problema quede resuelto satisfactoriamente, provocando con ello el mal aprovechamiento de los recursos humanos, financieros y materiales, no evitando desperdicios y gastos innecesarios durante el desarrollo del proyecto, afectando directamente al servicio tecnológico brindado.

No existen procesos o metodologías de ningún tipo en el momento de implementar proyectos, simplemente el subdirector plantea una problemática a resolver a una o dos personas dependiendo el área de conocimiento de ellas y estas dan sus puntos de vista para resolver el problema, se llega a un acuerdo de solución y posteriormente se ponen a trabajar sobre ello, se implementa la solución se monitorea algunos días y si no existen repercusiones queda de esa manera, y si por el contrario existen detalles surgidos de esa solución se buscan subsanar y nuevamente se monitorean y así sucesivamente hasta su mitigación total.

Capítulo III. Recolección y Análisis de Datos

3.1 Diseño de la Investigación

La investigación realizada es de tipo cualitativa, la investigación cualitativa se centra en la recopilación de información principalmente verbal en lugar de mediciones. Luego, la información obtenida es analizada de una manera interpretativa o incluso diagnóstica, no comprueba hipótesis. El objetivo principal de este tipo de investigación es brindar una descripción de la investigación. Es de tipo etnográfica debido a que se estudiara y analizara la manera en que se administran los proyectos en una subdirección de servicios y telecomunicaciones, tomando en cuenta los relatos de vida de los integrantes de esta subdirección así mismo el investigador formara parte activa de la investigación en algunos momentos.

3.2. Levantamiento de Datos

El instrumento de investigación del presente trabajo se basa en relatos de vida, así también se hace uso de la observación a los servidores públicos del Poder Judicial del Estado de México que conforman la subdirección de servicios y telecomunicaciones.

3.2.1. Relato de Vida.

El relato de vida es una herramienta más cercana a una entrevista en profundidad. Trata de recoger un número de relatos que tengan representatividad, a partir de una tipología de los sujetos que integran el universo (Meneses y Cano, 2008). Posee menos carga subjetiva que la historia de vida, porque no se centra tanto en la persecución de la lógica interna de una vida particular o especial que posee mucha información, sino que en el caso del relato basta con que formen parte de la muestra, personas que pertenezcan a la comunidad que se estudia.

También a diferencia de la historia de vida, en el relato de vida la triangulación y verificación de la información no se basa en documentos o fuentes ajenas al narrador, sino que aquí se obtiene a partir del análisis cruzado de varios relatos. La acumulación de relatos permite categorizar la información y establecer

comparaciones. Estos relatos se recogen mediante entrevista, que pasa a conocerse con el nombre de entrevista biográfica, y que, como el resto de las entrevistas, admite diversos grados de formalización.

En función del interés investigador, los relatos pueden referirse a la totalidad de la biografía o restringirse únicamente a ciertos contenidos temáticos.

(Técnicas de investigación Social para el Trabajo Social. Recuperado de https://personal.ua.es/es/francisco-frances/materiales/tema4/relatos_de_vida.html)

3.2.2. La Observación

Como técnica de investigación, la observación tiene amplia aceptación científica. Los sociólogos, psicólogos e ingenieros industriales utilizan extensamente ésta técnica con el fin de estudiar a las personas en sus actividades de grupo y como miembros de la organización. El propósito de la organización es múltiple: permite al analista determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuanto tiempo toma, dónde se hace y porque se hace.

"¡Ver es creer! Observar las operaciones proporciona al analista hechos que no podría obtener de otra forma. (Wilmar González (2009). Técnicas de Recolección de Datos. Recuperado de <http://recodatos.blogspot.mx/2009/05/tecnicas-de-recoleccion-de-datos.html>).

3.3. Población

La presente investigación tiene como población a la subdirección de servicios y telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México, esto porque se desea saber si existe una metodología de investigación para administrar los proyectos. Dicha subdirección está compuesta por dos departamentos que son el de operaciones de red y el de servidores de datos con un total de 12 personas siendo un subdirector, dos jefes de departamento y 9 técnicos.

El departamento de operaciones de red se compone de seis personas, estas tienen diferente preparación técnica pues algunos cuentan con carrera técnica, otros con licenciatura y otros más tienen o se encuentran estudiando una

maestría relacionada con las tecnologías de la información y administración de proyectos.

Este departamento se encarga de todo lo relacionado a las comunicaciones, desde conectar dos distritos judiciales por medio de radios y antenas hasta colocar nodos de red en los diversos juzgados que conforman todo el Estado de México, su labor también es la de asegurar que la red esté disponible todo el tiempo, configuración de equipos de comunicaciones (routers y switches), así mismo interactúa con proveedores o empresas externas que brindan algún tipo de servicio a la institución gubernamental, entre otras funciones más. Por tanto, se requiere una buena planificación y administración de todas sus actividades y proyectos.

El departamento de servidores de datos se compone de cinco personas, este departamento en contraste al de operaciones de red se compone de gente con estudios de un perfil en común siendo el de ingeniería en sistemas computacionales y licenciatura en informática, algunos de ellos tienen o se encuentran estudiando una maestría relacionadas con las tecnologías de la información y administración de proyectos.

Este departamento se encarga de todo lo relacionado a los sistemas de información que se manejan en los diversos distritos judiciales que conforman el Estado de México, lleva a cabo la administración de los servidores, los servicios electrónicos institucionales como son la página web, el correo electrónico, las bases de datos, su labor también es la de asegurar que todos los servicios estén disponibles todo el tiempo, así mismo interactúa con proveedores o empresas externas que brindan algún tipo de servicio a la institución gubernamental, entre otras funciones más. Por tanto, se requiere una buena planificación y administración de todas sus actividades y proyectos.

Por lo anteriormente descrito se habrá de acudir primeramente con el subdirector, después con los jefes de departamento y por último con algunos de servidores públicos subordinados de los departamentos con anterioridad descritos y que componen la subdirección de telecomunicaciones con el fin de obtener datos acerca de cómo es que se administran los proyectos dentro del

Poder Judicial del Estado de México, específicamente en la subdirección de telecomunicaciones, datos basados en sus relatos de vida y la observación.

3.4. Muestra

Para esta investigación, se considerará la muestra por conveniencia, que se define como: “Muestras por conveniencia: simplemente casos disponibles a los cuales tenemos acceso. Tal fue la situación de Rizzo (2004), quien no pudo ingresar a varias empresas para efectuar entrevistas con profundidad en niveles gerenciales, respecto a los factores que conforman el clima organizacional y, entonces, decidió entrevistar a compañeros que junto con ella cursaban un posgrado en Desarrollo humano y eran directivos de diferentes organizaciones.” (Hernandez Sampieri, Roberto. (2010). Metodología de la Investigación, México: McGRAW-HILL), este tipo de muestreo es el más óptimo para la realización de este trabajo, debido a que el investigador se encuentra inmerso en el propio objeto de estudio, formando parte de este, siendo al tiempo compañero de las personas que se ven involucradas directamente en la administración de proyectos de la subdirección de servicios y telecomunicaciones de la institución pública.

Así entonces, la muestra que se tiene será de siete personas (comité de tecnologías de la información, al subdirector, dos jefes de departamento y tres técnicos), debido a que todas ellas se ven involucradas en proyectos directamente, esto por su preparación técnica, rol desempeñado o dominio del tema, para ver detalladamente estos relatos de vida, vaya al apartado de Apéndice A.

A continuación, se observa una tabla de la muestra con características específicas de cada uno.

Puesto Desempeñado	Departamento/Subdirección	Sexo	Edad	Preparación
Presidente del Comité de TI	Comité de Tecnologías de la Información y Consejo de la Judicatura	H	45	Maestro en Derecho Procesal Penal
Subdirector	Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones	H	42	Ingeniero en Sistemas Computacionales
Jefe del Departamento de Operaciones de Red	Departamento de Operaciones de Red	H	40	Ingeniero en Sistemas Computacionales
Jefe del Departamento de Servidores de datos	Departamento de Servidores de datos	H	41	Ingeniero en Sistemas Computacionales
Auxiliar Administrativo	Departamento de Operaciones de Red	H	30	Departamento de Operaciones de Red
Auxiliar Administrativo	Departamento de Servidores de Datos	H	29	Licenciado en Informática Administrativa
Auxiliar Operativo	Departamento de Operaciones de Red	M	25	Departamento de Operaciones de Red

Tabla 1. Datos de la muestra (Elaboración Propia).

3.5. Análisis de Datos

En este apartado, se realizó un análisis de los relatos de vida del comité de tecnologías de la información, del subdirector de la subdirección de servicios y telecomunicaciones, del jefe del departamento de operaciones de red, del jefe del departamento de servidores de datos, y de los tres técnicos, esto debido a que ellos son los que se ven involucrados más directamente en la forma como se administran los proyectos en la subdirección, el análisis completo de estos datos se encuentra en el apéndice B de este trabajo.

A continuación, se describe lo relacionado a la observación, que es el otro instrumento de investigación utilizado en este trabajo, al acudir con el presidente del comité de tecnologías para recabar información de cómo es que se lleva a cabo la administración de proyectos, se observó que no tenía mucho conocimiento de si se administraban los proyectos o no en el área y como es que se llevaban a cabo, pues al realizar la pregunta ¿cómo es que se administran los proyectos en su área?, que forma parte de un guion no estructurado para la obtención de la información, cuyo instrumento puede el lector consultar en el anexo B, glosario guion de preguntas, respondió que es de acuerdo a una necesidad, sin embargo durante su relato de vida, no menciona si existe alguna metodología de administración de proyectos, sin embargo lleva una especie de receta para las problemáticas resolver, solo se delega la responsabilidad a alguien, en este caso al subdirector de servicios y telecomunicaciones, se observó que inicia el proyecto de alguna manera, (por una visita y comentario de los usuarios), no existe formato alguno que se llene para formalizar la petición y darle seguimiento, solo se lleva a junta con personas especializadas y de allí ya no se sabe nada más hasta una visita próxima, se observa claramente que si existe una manera de dar solución a los problemas pero no se documenta nada y tampoco se sabe si es o no optima la solución, la metodología utilizada es por experiencia y como lo han venido haciendo.

En cuanto al subdirector se observa un poco más estructurada ya la metodología, aunque claro no es basada en ningún estándar, sino en la experiencia de lo que ha funcionado hasta ahora, se observa que el subdirector sabe en donde nace un proyecto y de acuerdo a que nace, también se ve que lleva una serie de pasos

para concretar la solución a una problemática, no de la mejor manera, porque su relato de vida describe que existe una fase de monitoreo la cual si falla se regresa a una etapa previa, es decir está en un círculo en el que si no funciona “esto”, “probemos” aquello, dentro de su relato de vida están implícitas las preguntas del guion de preguntas del anexo B, y mediante las que nos da la idea clara de que no utilizan un estándar al momento de la realización de un proyecto, en la subdirección tomando en cuenta las restricciones de tiempo y personal con la que cuentan.

Se observa que el subdirector y el equipo de trabajo no informa a nadie más que al usuario que el problema está en monitoreo, en proceso de solución, o solucionado completamente.

En cuanto a los técnicos y a los jefes de departamento, se observó que tienen idea del porque nacen los proyectos, pero no en donde, se nota que el subdirector es el que lleva la batuta, teniendo el liderazgo requerido, aunque quizá por las restricciones de tiempo y personal no desarrolla los proyectos basándose en una metodología, saben que tienen que realizar tal o cual actividad porque así se acuerda en las reuniones con el subdirector, para ellos esa es la metodología empleada en su área o lugar de trabajo, no saben del plan de gestión de comunicaciones porque no saben que hay más allá del subdirector, es decir si existe una persona que dé seguimiento al proyecto, saben de la existencia del usuario que requiere soluciones y del impacto para el usuario y para ellos mismos como trabajadores del área de tecnologías. Se observa también que no existe documentación de los proyectos o problemas resueltos con anterioridad, solo saben que se resolvió algo, pero no como, si alguien quiere consultar la solución no puede porque no existe evidencia, se observa claramente que no existe una jerarquía ya que todos pueden hacer de todo aun cuando se definen roles, pero así es debido a que por la falta de personal y la carga excesiva de trabajo, al faltar el responsable de una actividad debe actuar uno de los que se encuentran presentes en el momento que se requiera.

Por todo lo anterior se observa la falta una metodología de administración de proyectos en la subdirección, para cubrir las necesidades soluciones optimas y que exista documentación de proyectos para ser autorizados, dar seguimiento

requerido y por supuesto evidencias de soluciones dadas y poder ser consultadas al momento de presentarse fallas parecidas.

3.6. Reporte de Resultados

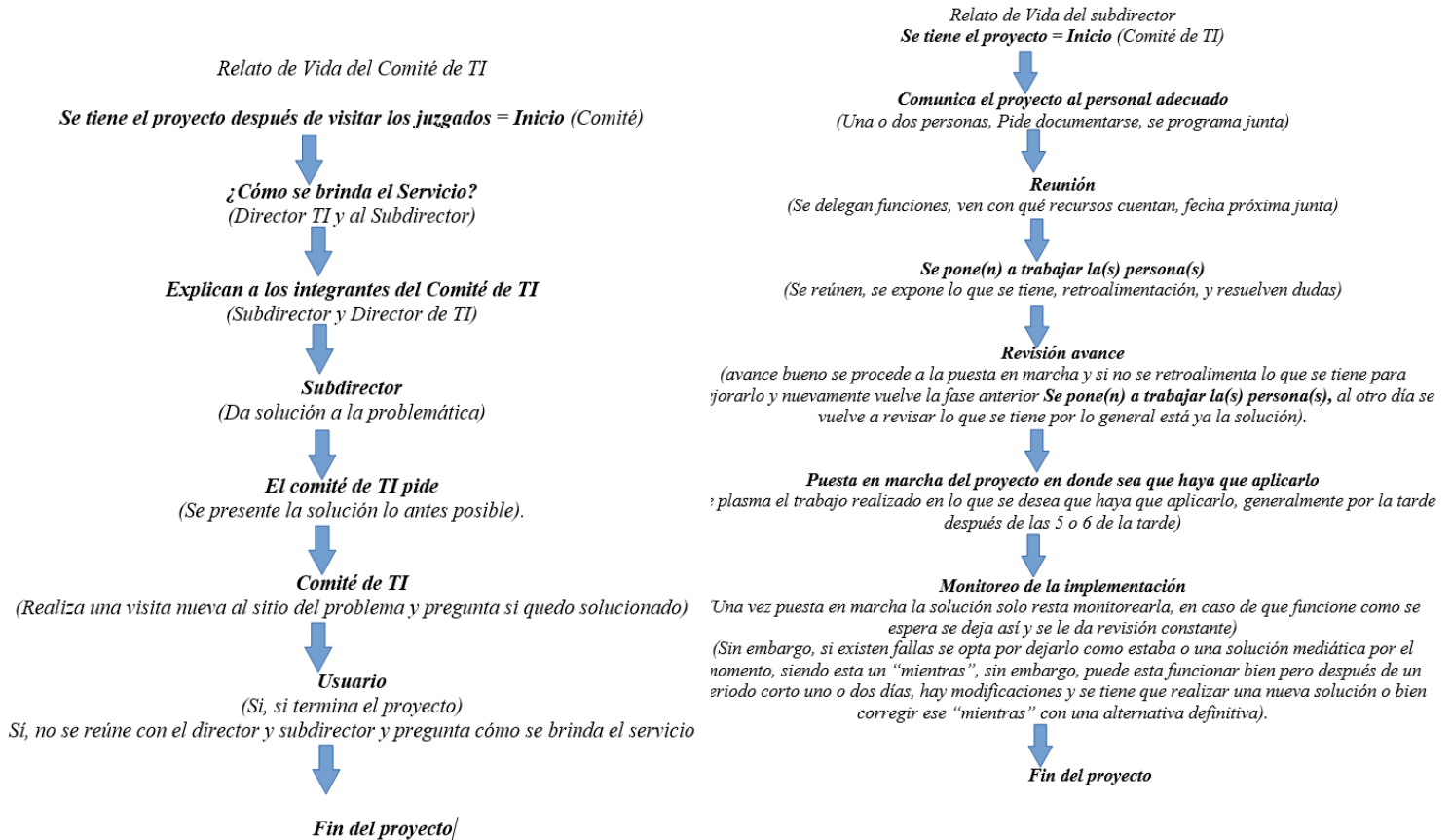


Figura 2. Reporte de Resultados (Elaboración Propia).

Continuación Reporte de Resultados

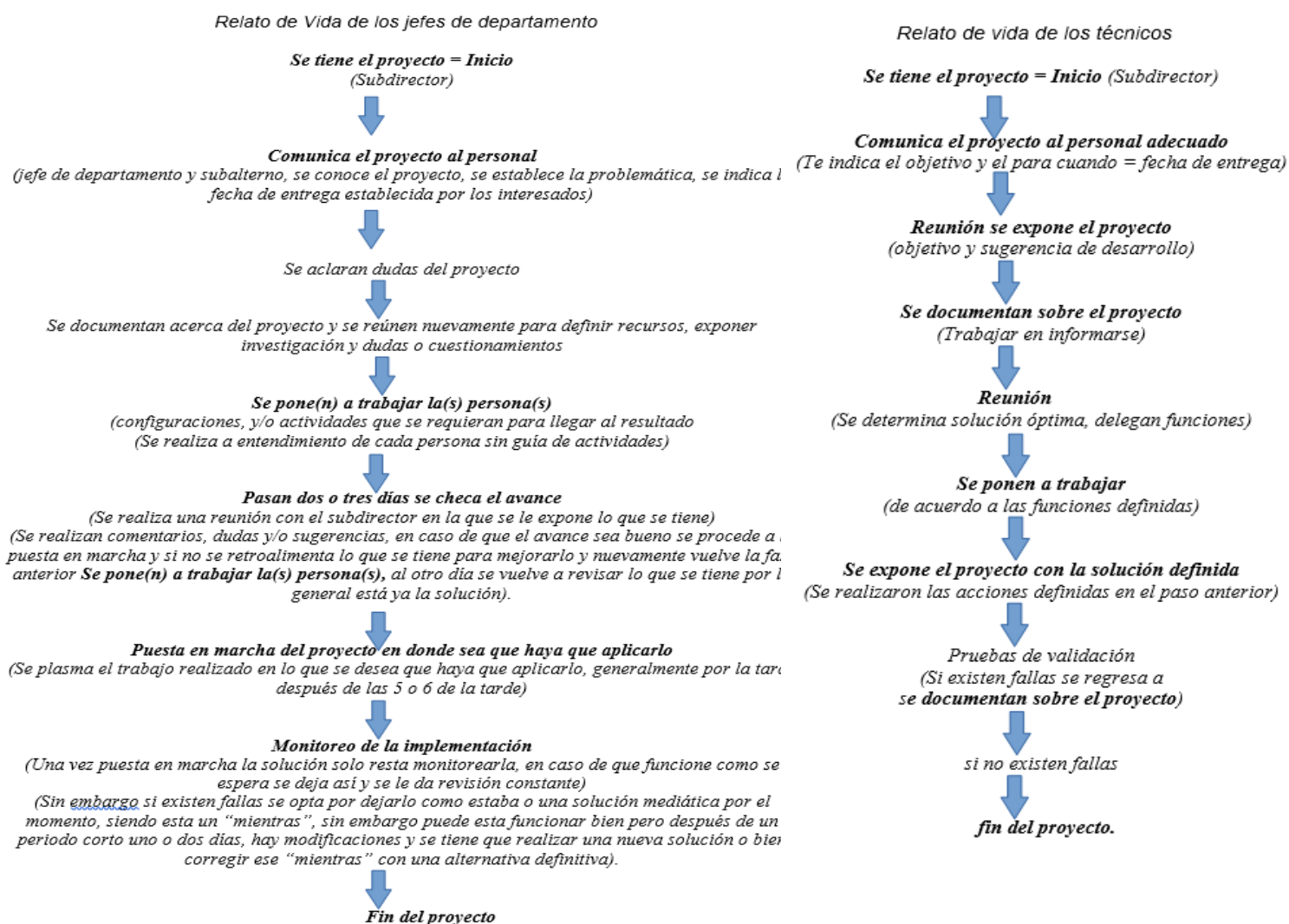


Figura 3. Continuación Reporte de Resultados (Elaboración Propia).

Después del análisis de datos generado, se creó el gráfico anterior que muestra un resumen de los relatos de vida del comité de TI, del subdirector, de los jefes de departamento y de los técnicos de la subdirección, este orden respectivamente, y se puede apreciar que tres de los cuatro relatos de vida, siendo estos el del subdirector, los jefes de departamento y los técnicos, coinciden en todas las "fases" de como administran los proyectos en la subdirección de servicios y telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México, aunque con diferentes nombres o perspectivas, sin embargo llevan a las mismas actividades, las tres indican una manera igual del proceso de administración de proyectos, esto gráficamente, sin embargo una vez escritas

las historias, existen variaciones entre ellas, el presidente del comité de tecnologías de información dice, que todo proyecto es producto de una mejora de un servicio informático o bien para cubrir una necesidad, esta necesidad la descubre al realizar visitas a los sitios, las escucha y las hace llegar al encargado del área correspondiente, mediante una reunión, en donde él (presidente del comité de tecnologías), cuestiona a las personas que se encuentran reunidas, como es que se brinda el servicio, posteriormente el titular de la subdirección de servicios y telecomunicaciones explica como es el funcionamiento, discuten del problema existente, el titular presenta su solución de manera verbal, de acuerdo a la poca información del problema, que tiene en ese momento y que implementará, después de eso comenta el presidente del comité de tecnologías, que pide se solucione pronto y de la mejor manera, posteriormente el asunto queda con un estatus de “desconocido”, pues de acuerdo a lo observado y analizado, el presidente ya no se sabe más del asunto hasta una visita próxima al sitio y en esta ya sabe el estatus del problema, es decir si fue resuelto o no, sin embargo con base al relato de vida del subdirector se sabe que el problema se lleva a la oficina de este último, reúne al equipo de trabajo, explica la problemática y la resuelven, sin embargo esos pasos el presidente del comité de tecnologías ya no lo sabe.

Continuando con los relatos de vida, el subdirector dice que todo proyecto nace cuando existe una idea de mejora de algún servicio por petición del comité de tecnologías de la información de la institución pública, en tanto que los jefes de departamento dicen que los proyectos nacen cuando existe una idea de mejora de algún servicio esto porque así se los hace saber su jefe que lo es el subdirector, los técnicos dicen que no saben o no tienen una idea clara de cómo surge el proyecto solo suponen que nace cuando se les llama a la oficina del subdirector y este les platica que existe una idea de mejora de algún servicio, sin embargo contrastando las dos ideas anteriores se ve claro que es así como nacen los proyectos, posteriormente vienen las demás fases que concuerdan en todos los datos y fases que se manejan en esa subdirección es decir se platica que debido a una necesidad o mejora del servicio “x” de la institución se requiere implementar una solución que ayude a resolver cierta necesidad, (se indican el objetivo del proyecto), después se comunica el proyecto al personal adecuado,

(se definen las actividades, fechas, posibles soluciones y recursos que tienen), se ponen a trabajar las gentes se realizan las configuraciones o actividades para llegar al resultado, esto sin método concreto más bien se realiza como cada una de las personas entienden y como la experiencia les dice pues no siguen alguna especie de guía teórica o documentada de actividades, sino se hace conforme a las anteriores veces. Después pasan pocos días y se hace un chequeo del avance por medio de una reunión con el subdirector, y el equipo de trabajo, se realizan comentarios, dudas y/o sugerencias, y se recibe una retroalimentación acerca de lo realizado, se procede a la puesta en marcha de la solución, por la tarde después de las 5 o 6 de la tarde para no afectar las labores de las demás áreas o departamentos de la institución pública. Ya implementada la solución, por ultimo queda solamente la fase de monitoreo de la implementación en caso de que funcione como se espera se deja así terminando el proyecto hasta aquí dando revisión constante a los equipos de producción, Sin embargo, si existen fallas se da una segunda alternativa de solución la implementan y se revisa constantemente los equipos de producción terminando así el proyecto.

También como resultado de esta comparación e investigación se pudo comprobar que no se administran los proyectos en la subdirección de servicios y telecomunicaciones de la institución pública, utilizando alguna guía establecida por algún instituto u organización, sino que los proyectos se hacen de acuerdo a como se piensa es la forma correcta, como es lo más fácil para desarrollar los trabajos y como les ha funcionado.

En cuanto a la observación realizada en esta investigación se ve claramente que no se sigue una metodología establecida por algún instituto u organización, sino que los proyectos se hacen de manera empírica y como les ha funcionado hasta el momento, también se observó que los técnicos pueden estar involucrados en más de un proyecto a la vez, y en ocasiones el técnico que debe realizar cierta actividad y con ello presentar el entregable de esa fase, no lo hace debido a que le dan otras responsabilidades que atender sin importar que tenga que presentar resultados del proyecto o simplemente tiene una comisión en algún distrito judicial del Estado de México y se ve obligado a salir de la oficina, presentando rezago en el proyecto.

Capítulo IV. Propuesta

A continuación, se presenta la propuesta de cómo sería el proceso haciendo uso y aplicación de una metodología de administración de proyectos.



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Versión vigente No.	00	Fecha:	29/05/2015
------------------------	----	--------	------------

CONTENIDO

- 1. Propósito**
- 2. Alcance**
- 3. Responsabilidad y autoridad**
- 4. Normatividad aplicable**
- 5. Políticas**
- 6. Diagrama de bloque del procedimiento**
- 7. Glosario**
- 8. Anexos (formatos y registros)**
- 9. Revisión histórica**

1. Propósito

Mejorar la implementación y administración de proyectos en la subdirección de servicios y telecomunicaciones, reduciendo así el tiempo de respuesta, y aumentando la efectividad de las soluciones a los problemas y/o incidentes, en materia de redes y servidores de datos, que afectan los servicios, sistemas, así como a la infraestructura de telecomunicaciones de los diversos órganos jurisdiccionales del Poder Judicial del Estado de México.

2. Alcance

El presente documento es aplicable a todos los servidores públicos que se encuentren adscritos a cualquiera de los dos departamentos que conforman la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones y que lo son el departamento de servidores de datos y el departamento de operaciones de red, además de que se encuentren involucrados en algún proyecto.



3. Responsabilidad y autoridad

Responsable	Responsabilidad	Autoridad
Titular de la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones	<p>Avala el documento de aceptación o rechazo del proyecto</p> <p>Atender las solicitudes de mejora en algún servicio que sean procedentes y de su competencia.</p> <p>Requisitar de forma adecuada la solicitud del proyecto.</p> <p>Solicitar toda la información necesaria del proyecto (sitio y descripción de la problemática) y lo que se considere pertinente.</p> <p>Pasar toda la información del punto anterior a su jefe de departamento correspondiente.</p>	<p>Emitir dictamen sobre la aceptación o el rechazo del proyecto.</p> <p>Supervisar y dar sugerencias de la operación del proyecto.</p>
Jefe de Departamento	<p>Revisar aceptar y firmar la documentación que su superior le entregue, para llevar a cabo el proyecto, siempre que esta sea la adecuada para el inicio.</p> <p>Pasar toda la información del punto anterior a su</p>	<p>Supervisar y dar sugerencias de la operación del proyecto.</p> <p>Involucrarse en la realización y operación del proyecto.</p>



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

	<p>subordinado(s) que se verán involucrados en el proyecto.</p> <p>Dar seguimiento al proyecto, llevarlo a cabo y acatar toda orden de su superior respecto al proyecto.</p>	
Técnico	<p>Revisar aceptar y firmar la documentación que su superior le entregue, para llevar a cabo el proyecto, siempre que esta sea la adecuada para el inicio.</p> <p>Dar seguimiento al proyecto y llevarlo a cabo</p> <p>Acatar toda orden de su superior respecto al proyecto.</p>	Llevar a cabo el proyecto

Tabla 2. Tabla de Responsabilidad y autoridad (Elaboración Propia).

4. Normatividad Aplicable

Reglamento Interior del Consejo de la Judicatura del Estado de México
Capítulo XI, Artículo 40.

Manual General de Organización del Consejo de la Judicatura del Estado de México 3010503000 Dirección de Tecnologías de Información.

Lineamientos para el uso de Bienes y Servicios Informáticos del Poder Judicial del Estado de México.



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

5. Políticas.

- Todo proyecto debe contar con un propósito, un objetivo, debe ser finito, debe tener una fase de planificación, una de ejecución y una de entrega y debe ser útil.
- En todo proyecto se involucran personas, con distintos roles y responsabilidades.
- Todo proyecto debe ser sujeto a un seguimiento y monitorización para garantizar el resultado deseado y/o esperado.
- Para poder realizar un proyecto, se deberá desarrollar un documento con todos los aspectos correspondientes (Acta de constitución del proyecto, Identificación de los Interesados, Matriz Influencia vs Impacto de los Interesados, Alcance del proyecto, WBS, Cronograma del proyecto, ruta crítica, estimación de costos, plan de calidad, matriz RACI, Plan de gestión de riesgos, plan de gestión de cambios e involucrados del proyecto).
- Toda modificación en el proyecto deberá ser discutida y analizada por el equipo de trabajo del proyecto, posteriormente deberá ser planteada al comité de tecnologías para ser aprobada y documentada en el plan de gestión de cambios.
- Debe existir una matriz RACI (Encargado, Responsable, Consultado e Informado), así las áreas operativas deberán documentar guardar los procesos que realizan, para evitar duplicidad de funciones o responsabilidades.
- Todo proyecto debe contar con un responsable y este deberá responder en todo momento por el proyecto.
- Únicamente se realizarán proyectos que le competan a la Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones, la designación de competencias de proyectos queda a cargo del comité de tecnologías, y este llevara la firma del presidente del comité de tecnologías, del titular de la subdirección y del equipo de trabajo del proyecto.



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

- El proyecto terminara, una vez superada la fase de monitoreo, documentado el proyecto, presentado al comité de tecnologías y que este apruebe su cierre.



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

6. Diagrama de bloque del procedimiento

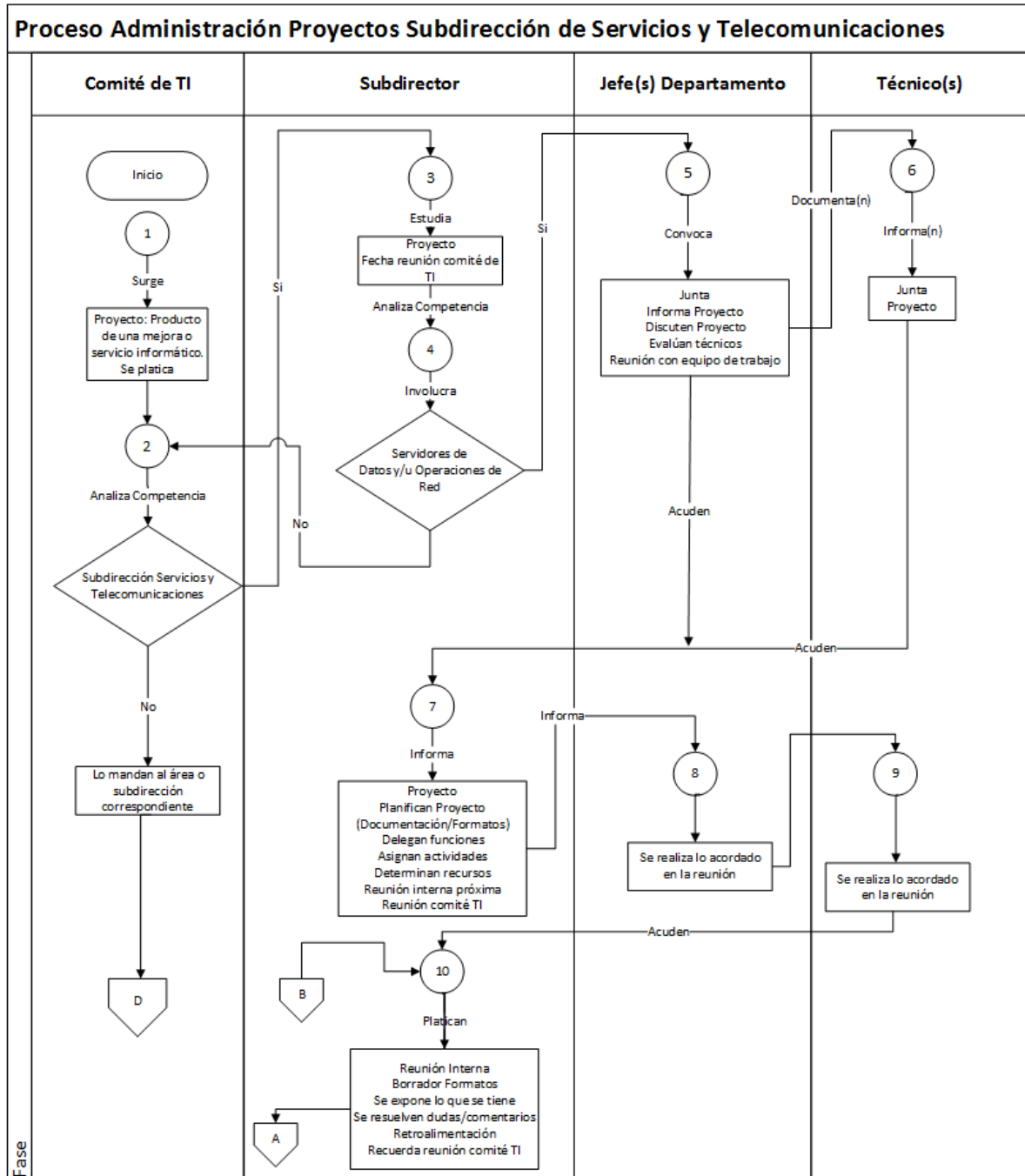


Figura 4. Proceso de Administración de Proyectos Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

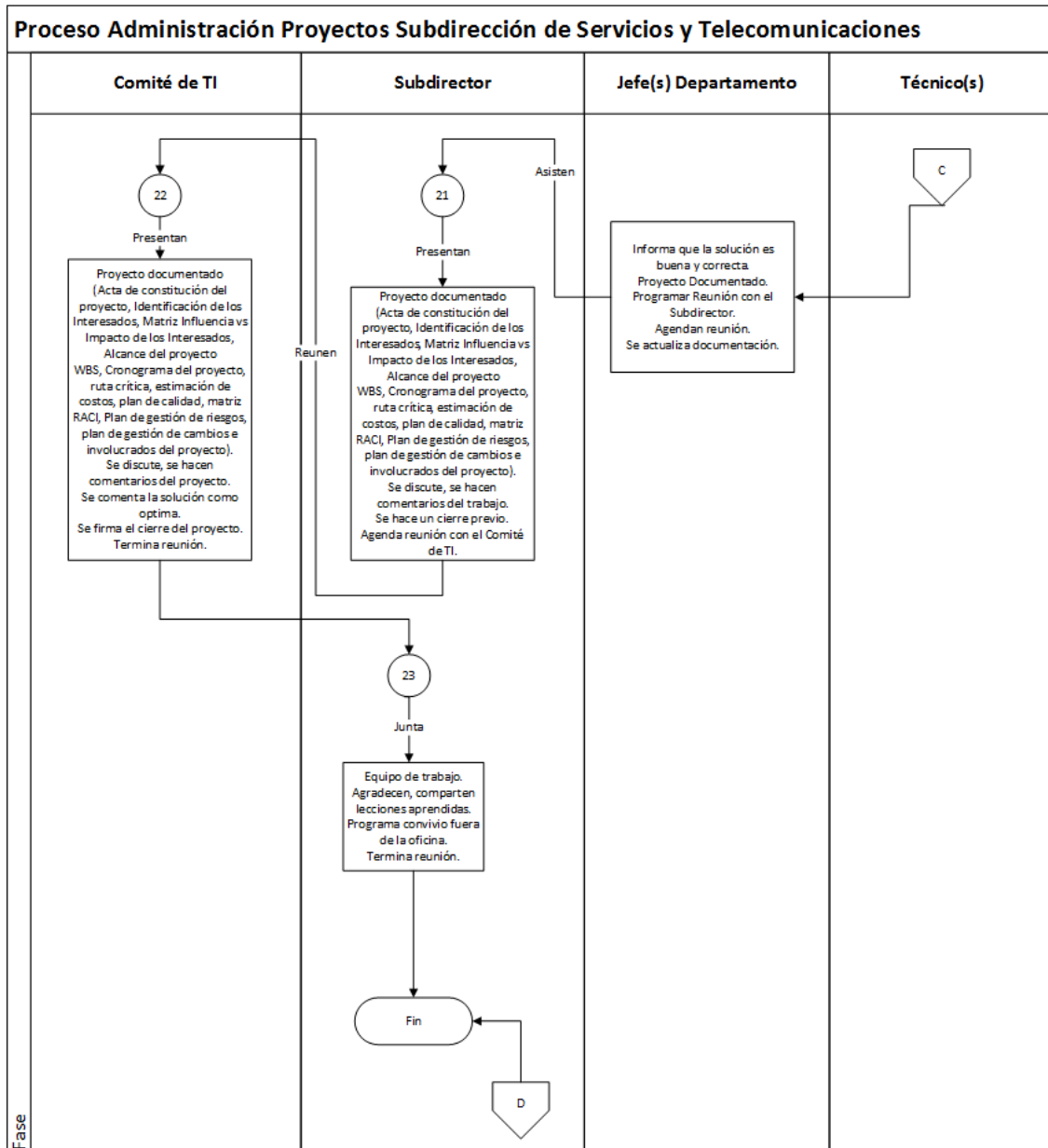


Figura 5. Continuación Proceso de Administración de Proyectos Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

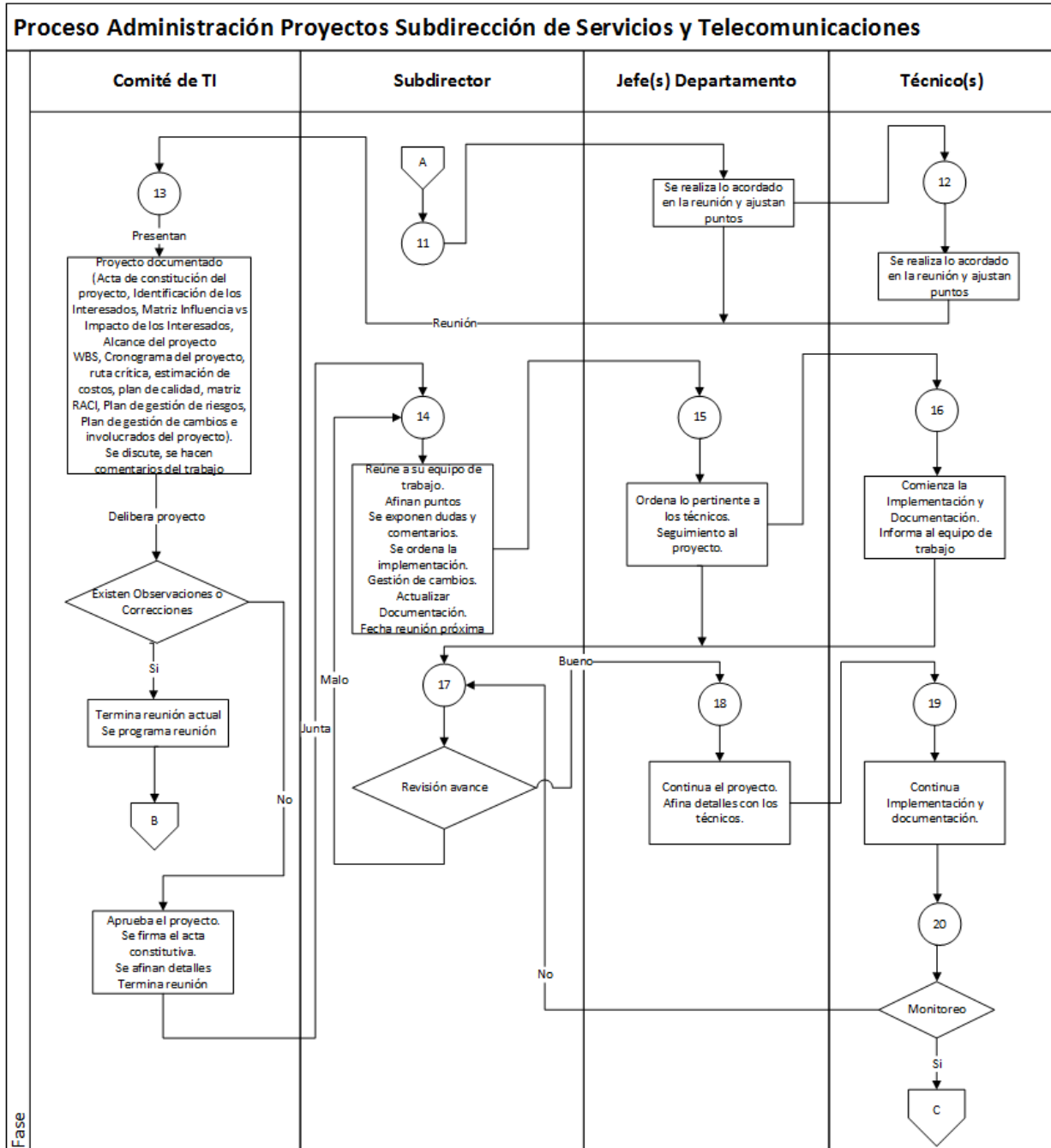


Figura 6. Continuación Proceso de Administración de Proyectos Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones (Elaboración Propia).



7. Glosario

Proyecto. Es el objeto que despliega las acciones, es decir la necesidad de mejora o implementación de la solución informática.

Resultado. Es lo obtenido después de las acciones de mejora o implementación de la solución informática.

Comité de tecnologías. Es el grupo de personas de alto mando de la institución pública, responsables de dar aprobación a los proyectos.

Equipo de trabajo del proyecto. Es el grupo de personas encargadas de planificar, ejecutar y documentar el proyecto.

Responsable. Es la persona que funge como líder de proyecto y que tiene a su cargo a las demás personas.

Competencia. Es la atribución del proyecto a cierta subdirección, departamento o persona.

RACI. Por sus siglas en inglés (Responsible = Encargado, Accountable = Responsable, Consulted = Consultado e Informed = Informado), describen los diversos roles que las personas juegan en la planificación y ejecución del proyecto.

Acta de constitución del proyecto. Es el documento que firman todas las partes que intervienen en el proyecto y donde se autoriza el mismo.

Identificación de los Interesados. proceso mediante el cual se logra la afinidad de todas las personas que se verán impactadas por el proyecto, sus intereses, y rol dentro del proyecto.

Matriz Influencia vs Impacto de los Interesados. Es el grafico que muestra cual es el nivel de afectación y el nivel de poder de cada persona



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES
involucrada en el proyecto, en otras palabras, cuanto le afecta a un interesado ciertas acciones en el proyecto.

Alcance del proyecto. Es lo que se desea lograr y hasta donde se llegara, con las acciones desplegadas en la de mejora o implementación de la solución informática.

Cronograma del proyecto. Es el grafico que muestra las actividades y tiempos de cada una de estas, es decir costo en términos de tiempo que tendrá el proyecto.

Ruta crítica. Es la correcta programación de las actividades del proyecto para lograr la optimización de costos y recursos.

Estimación de costos. Es el proceso en el que se realiza una estimación de recursos en términos de divisas para completar el proyecto o las actividades de este, en otras palabras, es el presupuesto que se realiza y destina a cada actividad a desempeñar.

Plan de calidad. Es el proceso o las tareas que el equipo de trabajo lleva a cabo para determinar responsabilidades, objetivos y políticas, con la finalidad de que el proyecto cubra la(s) necesidad(es) para las que fue emprendido.

Plan de gestión de riesgos. Es el proceso que se desarrolla para aumentar la probabilidad de éxito del proyecto, reduciendo así el impacto de sucesos negativos en el proyecto.

Plan de gestión de cambios. Es el proceso encargado de revisar las solicitudes de cambios, aprobar los mismos y actualizar los cambios en la documentación.



8. Anexos

- 8.1. Acta de constitución del proyecto
- 8.2. Identificación de los Interesados
- 8.3. Matriz Influencia vs Impacto de los Interesados
- 8.4. Análisis de Prominencia
- 8.5. Matriz de Trazabilidad de Requisitos
- 8.6. Alcance del Proyecto
- 8.7. Estructura de desglose (EDT=WBS)
- 8.8. Diccionario del WBS definición de elementos
- 8.9. Cronograma del Proyecto (Identificar actividades, Secuenciar actividades y Estimar duración)
- 8.10. Diagrama de Red Dirigida
- 8.11. Ruta Crítica
- 8.12. Tabla de Recursos
- 8.13. Diagrama de Gantt
- 8.14. RBS
- 8.15. Estimación de Costos
- 8.16. Plan de Calidad
- 8.17. Plan de Recursos Humanos
- 8.18. Matriz RACI
- 8.19. Plan de Gestión de Riesgos
- 8.20. Gestión de comunicaciones
- 8.21. Involucrados del proyecto



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

8.1. Acta de constitución del proyecto

Datos Generales.

Nombre del Proyecto	<i>Llamadas para cateos</i>
Nombre de la Fase	<i>Planificación</i>
Referencia del Proyecto	<i>0001-ABC-PMO</i>
Referencia del Documento	<i>0001-ABC-PMO-ACP</i>
Localización del Documento	<i>Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México</i>
Fecha de Elaboración	<i>10.Oct.2014</i>
Versión del Documento	<i>1.0</i>
Nombre del Administrador del Proyecto	<i>Alfonso Lugo Ávila</i>
Documento Elaborado Por	<i>Jorge Novoa Maubert</i>

Tabla 3. Acta de Constitución del Proyecto (Elaboración Propia).

Referencia Guía PMBOK

Área de Conocimiento	Gestión de la Integración
Proceso	Crear Acta de Constitución del Proyecto
Página	

Tabla 4. Referencia Guía PMBOK (Elaboración Propia).

Nota: Este documento contiene información sensible del negocio de la empresa ejecutante del proyecto. Debe, por lo tanto, no ser divulgada, duplicada o dada a conocer, parcial o totalmente, fuera del ámbito de acción de la empresa.



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Historial del Documento:

Versión	Fecha	Descripción de la versión	Responsable originador
1.0	10 de octubre de 2014	Versión primera que contiene la planificación del proyecto de llamadas para el módulo de órdenes de cateo	Alfonso Lugo Ávila

Tabla 5. Historial del Documento (Elaboración Propia).

Autorizaciones del Documento:

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Aprobado por:	Héctor Hernández Tirado	Magistrado y miembro del comité de tecnologías de la información		10/octubre/2014
Revisado por:	Jorge Novoa Maubert	Director Tecnologías de la Información		10/octubre/2014
Elaborado por:	Alfonso Lugo Ávila	Subdirector Servicios y Telecomunicaciones		10/octubre/2014

Tabla 6. Autorizaciones del Documento (Elaboración Propia).

Antecedentes

Debido al éxito en el sistema de gestión judicial penal también denominado (SIGEJUPE), en la manera en que los jueces consultan sus audiencias, se decidió agregar un módulo más para las solicitudes de órdenes de cateo, así mismo el presente proyecto surge como una mejora tecnológica en la forma de avisar a los jueces que tienen audiencias de cateo por atender, siendo por medio de una llamada automatizada diciéndoles que es necesario que revisen su agenda puesto que existe una solicitud de cateo pendiente de atender y así los jueces no estén revisando el sistema o su correo electrónico, cada periodo de tiempo para saber si existe o no audiencia por celebrar.



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Por lo antes descrito surge la necesidad de automatizar el proceso de notificación de órdenes de cateo únicamente en el sistema de gestión judicial penal.

Objetivos

Realizar la automatización de las notificaciones de solicitudes de órdenes de cateo pendientes por atender en el sistema de gestión judicial penal a los jueces del Poder Judicial del Estado de México.

Estimación Inicial

Fecha de Inicio	[10/Noviembre/2014]
Fecha de Fin Estimada	[09/enero/2015]
Presupuesto Autorizado	200,000

Alcance del Proyecto en Alto Nivel

Descripción General Proyecto	<i>Con el proyecto aquí descrito se automatizará el proceso de notificación de órdenes de cateo pendientes por atender por parte de los jueces del Poder Judicial del Estado de México, eliminando un poco la dependencia del chequeo constante en el SIGEJUPE para darse por enterados de solicitudes pendientes por celebrar.</i>
Entregables en Alto Nivel	<i>Planificación del proyecto Análisis del proyecto Asignación de hardware Instalación y Configuración Pruebas Sistema de automatización de notificaciones de órdenes de cateo</i>
Supuestos Iniciales	<i>Se cuenta con hardware y software necesario para la implementación del proyecto.</i>



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

	<i>Se cuenta con personal capacitado para la realización del proyecto.</i>
Restricciones	<p><i>No se cuenta con presupuesto para comprar ningún tipo de software y hardware.</i></p> <p><i>El proyecto es llevado a cabo con los recursos actuales.</i></p> <p><i>La fecha de entrega del proyecto debe ser la segunda semana de enero.</i></p>

Tabla 7. Alcance del Proyecto (Elaboración Propia).

Áreas Involucradas

Área	Responsabilidad en Proyecto
Dirección de Tecnologías de la Información	Interesado
Subdirección de Servicios y Telecomunicaciones	Líder
Comité de Tecnologías de la Información	Interesado

Tabla 8. Áreas Involucradas (Elaboración Propia).

Autorización del Documento

Rol	Nombre	Firma
Interesado (Comité de TI)	Héctor Hernández Tirado	
Interesado (director de TI)	Jorge Novoa Maubert	
Líder	Alfonso Lugo Ávila	

Tabla 9. Autorización del Documento (Elaboración Propia).

Nota Importante: *No se realiza análisis financiero en este proyecto debido a que los recursos que son utilizados ya se encuentran disponibles de proyectos*



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

anteriores, más bien se les dará uso para aprovecharlos al máximo posible, se utiliza equipos recuperados y que se encuentran actualmente en producción.

8.2. Identificación de los Interesados.

Matriz Poder vs Interés

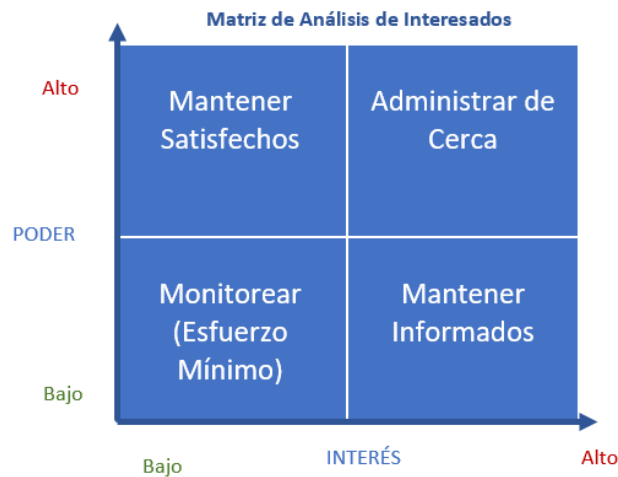


Figura 7. Matriz Poder vs Interés (Elaboración Propia).

	Nivel de Interés	
	Bajo	Alto
Poder	Alto	MGDO. Héctor Hernández Tirado
	Bajo	I.C. Alfonso Lugo Ávila/ING. Jorge Novoa Maubert/ I.S.C. Arturo Bobadilla

Tabla 10. Matriz Poder vs Interés (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Valor	Influencia	Puesto
5	Muy alta	Comité de Tecnologías de la Información
4	Alta	Dirección de TI y Subdirección de servicios y telecomunicaciones
3	Media	
2	Baja	
1	Muy baja	

8.3. Matriz Influencia vs Impacto de los Interesados.

Influencia	Clasificación de Prioridad de los Interesados					
	5	11	7	4	2	1
	4	16	12	8	5	3
	3	20	17	13	9	6
	2	23	21	18	14	10
	1	25	24	22	19	15
		1	2	3	4	5

Tabla 11. Matriz Influencia vs Impacto de los Interesados (Elaboración Propia).

Calificación	Puntos
Muy Alta	1
Alta	2-6
Media	7-15
Baja	16-22
Muy Baja	23-25



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Matriz prioridades de interesados vs requisitos

Prioridad Interesado	Prioridad General					
	5	6	7	8	9	10
	4	5	6	7	8	9
	3	4	5	6	7	8
	2	3	4	5	6	7
	1	2	3	4	5	6
		1	2	3	4	5

Calificación	Puntos
Héctor Hernández Tirado	1
Jorge Novoa Maubert Alfonso Lugo Ávila	2-6
Arturo Bobadilla Razo	7-15
Baja	16-22
Muy Baja	23-25

Tabla 12. Matriz Prioridades de Interesados vs Requisitos (Elaboración Propia).

Calificación	Puntos
Héctor Hernández Tirado	1
Jorge Novoa Maubert Alfonso Lugo Ávila Arturo Bobadilla	2-6
Baja	16-22
Muy Baja	23-25

Calificación	Puntos
Muy Alta	1
Media	7-15
Baja	16-22
Muy Baja	23-25



8.4. Análisis de Prominencia

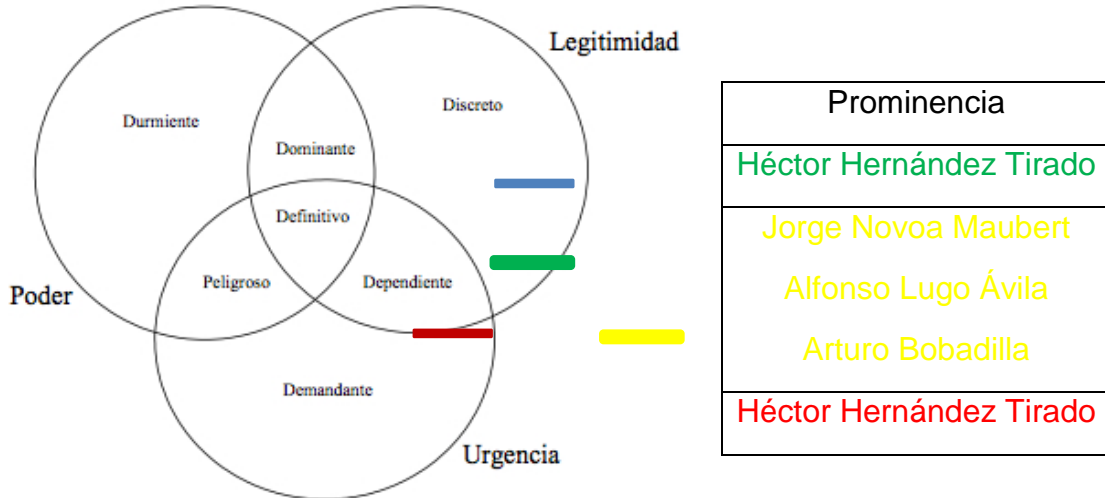


Figura 8. Análisis de Prominencia (Elaboración Propia).

8.5. Matriz de Trazabilidad de Requisitos

		Fecha Edición	12/octubre/2014
Título del Proyecto	<i>Llamadas para cateos</i>	Código Proyecto	001-llamadas-cateos



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

ID	Requisito	Tipo	Prioridad	Estado	Objetivo	Entregable(s)	Estado (entregable)	Validación (Persona/ fecha)
AC P	Acta de Constitución de Proyecto	Trabajo	Alta	Activo	Lograr que se autorice el proyecto y definir los requerimientos	Acta del proyecto	Aprobado	Jorge Novoa <u>Maubert</u>
M RF	Matriz de Roles y Funciones	Trabajo	Alta	Activo	Saber quién y que realizara cada persona	Matriz roles	Aprobado	Alfonso Lugo Ávila
C R	Costos y Recursos	Material/Trabajo	Alta	Activo	Definir que se ocupara y cuanto costara su uso	Plan de Costos	En proceso	Alfonso Lugo Ávila y Jorge Novoa <u>Maubert</u>
AR	Análisis de requerimientos	Trabajo	Alta	Activo	Determinar procesos y protocolos a seguir	Procesos y protocolos	En proceso	Alfonso Lugo Ávila Arturo Bobadilla
H W	Hardware	Material	Alta	Activo	Obtener los equipos necesarios	Reporte de hardware y Software	En proceso	Arturo Bobadilla Alfonso Lugo Ávila
<u>Inst</u>	Instalación	Trabajo	Alta	Activo	Tener funcionando los equipos <u>hw</u> y <u>sw</u>	Reporte de instalación y configuración	En proceso	Arturo Bobadilla
<u>Prue</u>	Pruebas	Trabajo	Alta	Activo	Realizar chequeo de función del sistema	Plan de Pruebas	En proceso	Alfonso Lugo Arturo Bobadilla

Tabla 13. Matriz de Trazabilidad de Requisitos (Elaboración Propia).



8.6. Alcance del Proyecto

DOCUMENTO DEL ALCANCE DE TRABAJO DEL PROYECTO				
		Estado Aprobado Versión 1.0		
TITULO PROPUESTO DEL PROYECTO: <i>Llamadas para cateos</i>		CLASIFICACION DE CONFIDENCIALIDAD		
PATROCINANTE DEL PROYECTO: Poder Judicial Estado de México		Uso General	Uso interno Solamente	Documento Confidencial X
ESPECIFICACIONES/PROPOSITO DEL PROYECTO: <i>Automatización de las notificaciones de solicitudes de órdenes de cateo pendientes por atender en el sistema de gestión judicial penal a los jueces del Poder Judicial del Estado de México.</i>				
RESTRICCIONES DEL PROYECTO: <i>No se cuenta con presupuesto para comprar ningún tipo de software y hardware. El proyecto es llevado a cabo con los recursos actuales. La fecha de entrega del proyecto debe ser la segunda semana de enero.</i>				
FACTORES CRITICOS DE ÉXITO: Capacidad y conocimiento técnico Infraestructura de comunicaciones Buena administración del Proyecto Estimación de tiempo correcta Chequeo periódico del proyecto.				
SUPOSICIONES: <i>Se cuenta con hardware y software necesario para la implementación del proyecto. Se cuenta con personal capacitado para la realización del proyecto.</i>				
DEPENDENCIAS: No existe ninguna dependencia para este proyecto debido a que será realizado con recursos propios de la institución, entiéndase por recursos propios (recursos materiales, financieros y humanos)				
PREPARADO POR:	Arturo Bobadilla y Alfonso Lugo Ávila	FECHA	REVISION	INICIALES
FECHA:	10 /10/2014	05/10/14	R1	ABR ALA
		08/10/14	R2	ABR ALA

Tabla 14. Alcance del Proyecto (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

8.7. Estructura de desglose (EDT=WBS)

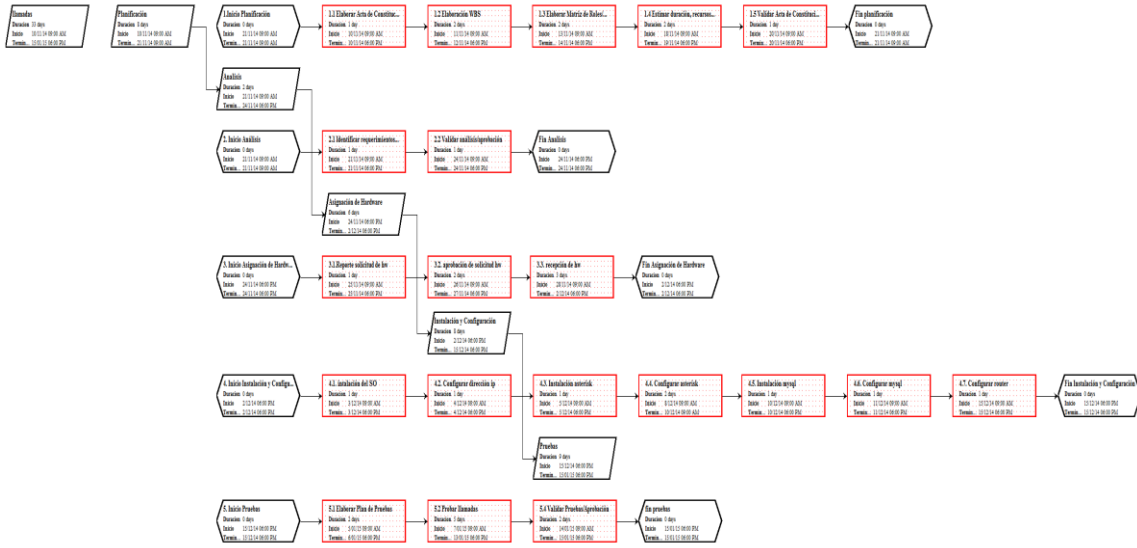


Figura 9. Estructura de desglose (EDT=WBS) (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

8.8. Diccionario del WBS definición de elementos

Título del proyecto: Llamadas Cateos

1.	Planificación del proyecto
Descripción	Se realizan las actividades necesarias para determinar la planificación del proyecto
Actividades	Elaborar acta de constitución del proyecto, elaborar wbs, elaborar matriz de roles y funciones, estimar duración y validar acta de constitución.
Duración	8 días.
Costos	\$
Responsable	Líder de proyecto y Auxiliar administrativo

Diccionario del WBS definición de elementos (Continuación)

2	Análisis del proyecto
Descripción	Consiste en identificar los requerimientos y procesos
Actividades	Identificar requerimientos y procesos y validar análisis
Duración	2 días.
Costos	\$
Responsable	Líder de proyecto y Auxiliar Administrativo

3	Asignación de Hardware
Descripción	Petición del hardware necesario y la recepción del mismo
Actividades	Reporte de Solicitud del hw, aprobación de solicitud de hw, recepción del hw
Duración	6 días
Costos	\$
Responsable	Auxiliar Administrativo



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

4	Instalación y Configuración
Descripción	Se realiza la instalación y configuración del hw y sw
Actividades	Instalación y configuración de la base de datos, de asterisk, del router y del servidor
Duración	8 días.
Costos	\$
Responsable	Auxiliar Administrativo y técnico

5	Pruebas
Descripción	Las pruebas a realizar para checar el sistema de llamadas
Actividades	Elaborar plan de pruebas, probar llamadas y validación pruebas
Duración	9 días.
Costos	\$
Responsable	Líder de proyecto y Auxiliar Administrativo

Tabla 15. Diccionario del WBS (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

8.9. Cronograma del Proyecto (Identificar actividades, Secuenciar actividades y Estimar duración)

	Ⓜ	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesores	Nombres del Recurso
1		☐ llamadas	33 days	10/11/14 09:00 AM	15/01/15 06:00 PM		
2	✓	☐ Planificación	8 days	10/11/14 09:00 AM	21/11/14 09:00 AM		
3	✓	1. Inicio Planificación	0 days	21/11/14 09:00 AM	21/11/14 09:00 AM		Líder; Aux Administrativo
4	✓	1.1 Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	1 day	10/11/14 09:00 AM	10/11/14 06:00 PM	3	Líder; Aux Administrativo
5	✓	1.2 Elaboración WBS	2 days	11/11/14 09:00 AM	12/11/14 06:00 PM	4	Líder; Aux Administrativo
6	✓	1.3 Elaborar Matriz de Roles/Funciones	2 days	13/11/14 09:00 AM	14/11/14 06:00 PM	5	Líder; Aux Administrativo
7	✓	1.4 Estimar duración, recursos y costos	2 days	18/11/14 09:00 AM	19/11/14 06:00 PM	6	Líder; Aux Administrativo
8	✓	1.5 Validar Acta de Constitución del Proyecto/Aprobación	1 day	20/11/14 09:00 AM	20/11/14 06:00 PM	7	Líder; Aux Administrativo
9	✓	Fin planificación	0 days	21/11/14 09:00 AM	21/11/14 09:00 AM	8	
10		☐ Análisis	2 days	21/11/14 09:00 AM	24/11/14 06:00 PM	2	
11	✓	2. Inicio Análisis	0 days	21/11/14 09:00 AM	21/11/14 09:00 AM		
12		2.1 Identificar requerimientos y procesos	1 day	21/11/14 09:00 AM	21/11/14 06:00 PM	11	Aux Administrativo; Técnico
13		2.2 Validar análisis/aprobación	1 day	24/11/14 09:00 AM	24/11/14 06:00 PM	12	Líder; Aux Administrativo
14		Fin Analisis	0 days	24/11/14 06:00 PM	24/11/14 06:00 PM	13	
15		☐ Asignación de Hardware	6 days	24/11/14 06:00 PM	2/12/14 06:00 PM	10	
16		3. Inicio Asignación de Hardware	0 days	24/11/14 06:00 PM	24/11/14 06:00 PM		
17		3.1. Reporte solicitud de hw	1 day	25/11/14 09:00 AM	25/11/14 06:00 PM	16	Técnico
18		3.2. aprobación de solicitud hw	2 days	26/11/14 09:00 AM	27/11/14 06:00 PM	17	Líder
19		3.3. recepción de hw	3 days	28/11/14 09:00 AM	2/12/14 06:00 PM	18	Aux Administrativo; servidor
20		Fin Asignación de Hardware	0 days	2/12/14 06:00 PM	2/12/14 06:00 PM	19	
21		☐ Instalación y Configuración	8 days	2/12/14 06:00 PM	15/12/14 06:00 PM	15	
22		4. Inicio Instalación y Configuración	0 days	2/12/14 06:00 PM	2/12/14 06:00 PM		
23		4.1. intalación del SO	1 day	3/12/14 09:00 AM	3/12/14 06:00 PM	22	Técnico; servidor
24		4.2. Configurar dirección ip	1 day	4/12/14 09:00 AM	4/12/14 06:00 PM	23	Técnico; servidor
25		4.3. Instalación asterisk	1 day	5/12/14 09:00 AM	5/12/14 06:00 PM	24	Aux Administrativo; servidor
26		4.4. Configurar asterisk	2 days	8/12/14 09:00 AM	10/12/14 09:00 AM	25	Aux Administrativo; servidor...
27		4.5. Instalación mysql	1 day	10/12/14 09:00 AM	10/12/14 06:00 PM	26	Técnico; servidor
28		4.6. Configurar mysql	1 day	11/12/14 09:00 AM	11/12/14 06:00 PM	27	Técnico; servidor
29		4.7. Configurar router	1 day	15/12/14 09:00 AM	15/12/14 06:00 PM	28	Aux Administrativo; Router
30		Fin Instalación y Configuración	0 days	15/12/14 06:00 PM	15/12/14 06:00 PM	29	
31		☐ Pruebas	9 days	15/12/14 06:00 PM	15/01/15 06:00 PM	21	
32		5. Inicio Pruebas	0 days	15/12/14 06:00 PM	15/12/14 06:00 PM		
33		5.1 Elaborar Plan de Pruebas	2 days	5/01/15 09:00 AM	6/01/15 06:00 PM	32	Líder; Aux Administrativo
34		5.2 Probar llamadas	5 days	7/01/15 09:00 AM	13/01/15 06:00 PM	33	Aux Administrativo; Técnico
35		5.4 Validar Pruebas/Aprobación	2 days	14/01/15 09:00 AM	15/01/15 06:00 PM	34	Líder; Aux Administrativo
36		fin pruebas	0 days	15/01/15 06:00 PM	15/01/15 06:00 PM	35	

Figura 10. Cronograma del Proyecto (Elaboración Propia).



8.10. Diagrama de Red Dirigida



Figura 11. Diagrama de Red Dirigida (Elaboración Propia).

8.11. Ruta Crítica

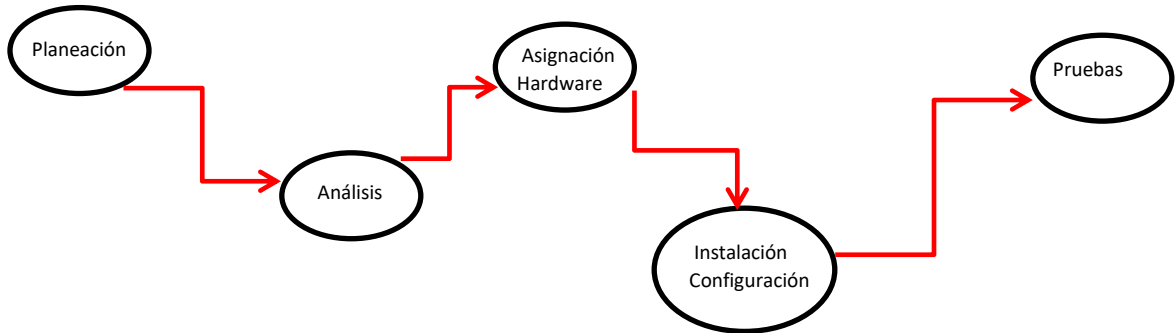


Figura 12. Ruta Crítica (Elaboración Propia).

8.12. Tabla de Recursos

	Ⓜ	Nombre	Tipo	Iniciales	Unidades Max	Tasa Estandar	Tasa sobretiempo	Costo Por Uso	Devengado en	Calendario Base
1	Ⓜ	Líder	Trabajo	L	100%	\$112.50/hora	\$0.00/hora	\$0.00	Prorrrateado	llamadas
2	Ⓜ	Aux Administrativo	Trabajo	A	100%	\$62.50/hora	\$0.00/hora	\$0.00	Prorrrateado	llamadas
3	Ⓜ	Técnico	Trabajo	T	100%	\$59.37/hora	\$0.00/hora	\$0.00	Prorrrateado	llamadas
4	Ⓜ	servidor	Material	s		\$0.00		\$0.00	Prorrrateado	
5	Ⓜ	Router	Material	R		\$0.00		\$0.00	Prorrrateado	
6	Ⓜ	Troncal	Material	T		\$0.00		\$0.00	Prorrrateado	

Tabla 16. Tabla de Recursos (Elaboración Propia).



8.13. Diagrama de Gantt

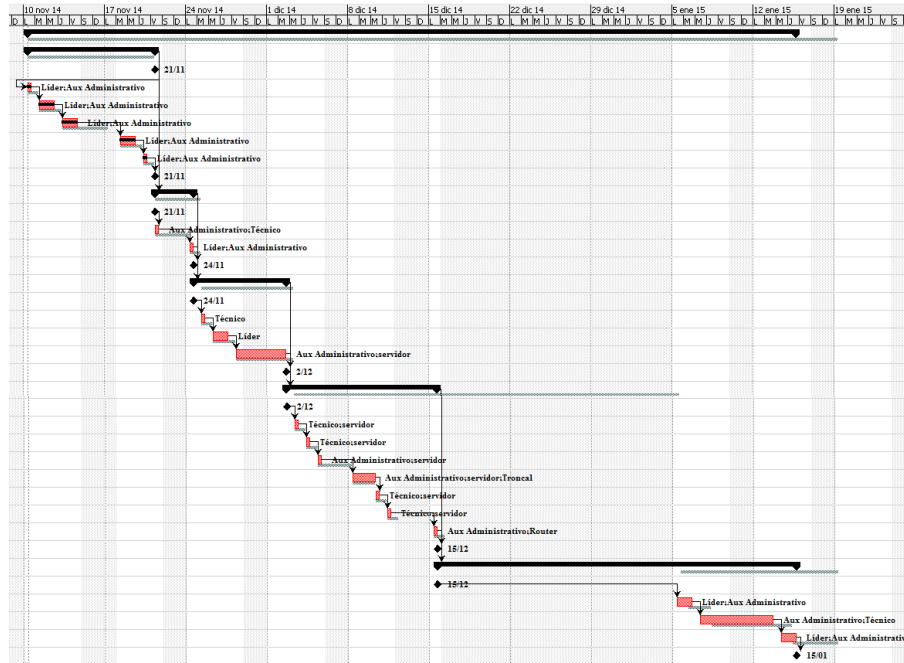


Figura 13. Diagrama de Gantt (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Diagrama de Gantt (Continuación)

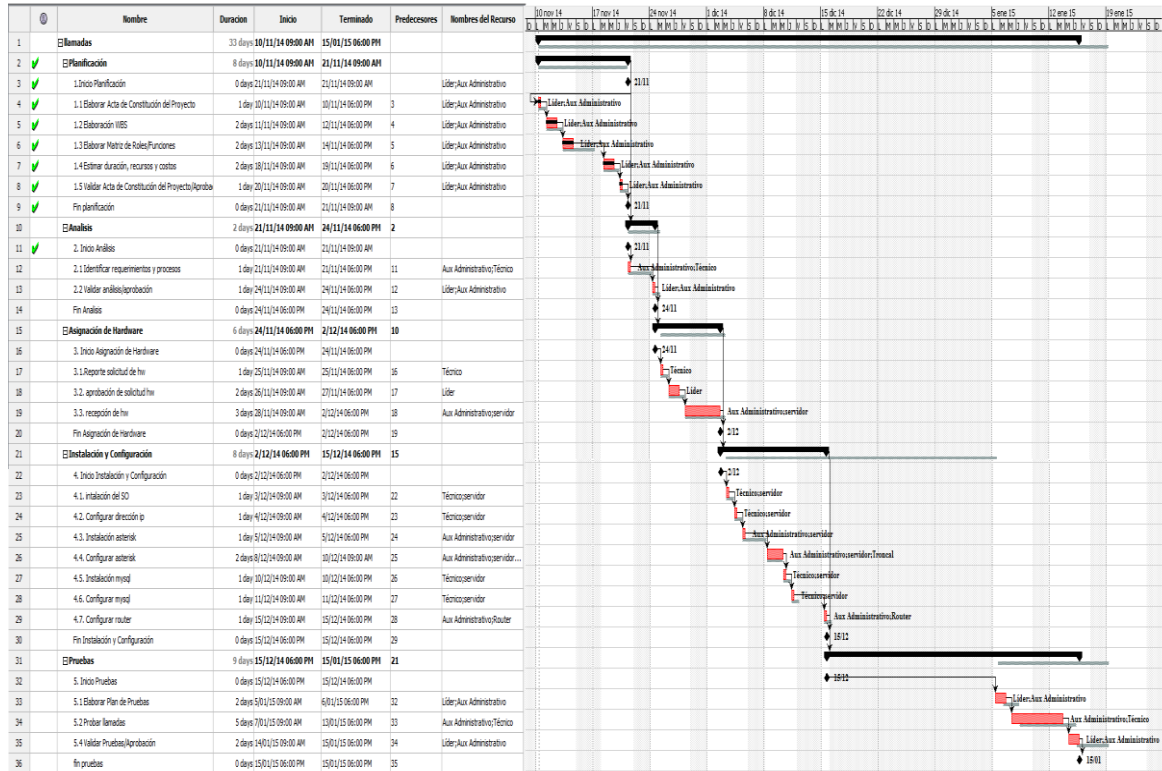


Figura 14. Continuación Diagrama de Gantt (Elaboración Propia).

8.14. RBS

Líder Costo \$13500.00 Presu... \$13500.00	Aux Administrativo Costo \$13000.00 Presu... \$13000.00	Técnico Costo \$5224.56 Presu... \$5218.00	servidor Costo \$0.00 Presu... \$0.00	Router Costo \$0.00 Presu... \$0.00	Troncal Costo \$0.00 Presu... \$0.00
---	--	---	--	--	---

Figura 15. RBS (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

8.15. Estimación de Costos

Tabla de Recursos

	⊗	Nombre	Tipo	Iniciales	Unidades Max	Tasa Estandar	Tasa sobretiempo	Costo Por Uso	Devengado en	Calendario Base
1	⊗	Líder	Trabajo	L	100%	\$112.50/hora	\$0.00/hora	\$0.00 Prorrrateado		llamadas
2	⊗	Aux Administrativo	Trabajo	A	100%	\$62.50/hora	\$0.00/hora	\$0.00 Prorrrateado		llamadas
3	⊗	Técnico	Trabajo	T	100%	\$59.37/hora	\$0.00/hora	\$0.00 Prorrrateado		llamadas
4	⊗	servidor	Material	s		\$0.00		\$0.00 Prorrrateado		
5	⊗	Router	Material	R		\$0.00		\$0.00 Prorrrateado		
6	⊗	Troncal	Material	T		\$0.00		\$0.00 Prorrrateado		

Tabla 17. Estimación de Costos (Elaboración Propia).

Nombre	Duracion	Inicio	Terminado	Predecesores	Costo	Nombres del Recurso
llamadas	33 days	10/11/14 09:00 AM	15/01/15 06:00 PM		\$31724.56	
Planificación	8 days	10/11/14 09:00 AM	21/11/14 09:00 AM		\$11200.00	
1.Inicio Planificación	0 days	21/11/14 09:00 AM	21/11/14 09:00 AM		\$0.00	Líder;Aux Administrativo
1.1 Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	1 day	10/11/14 09:00 AM	10/11/14 06:00 PM	3	\$1400.00	Líder;Aux Administrativo
1.2 Elaboración WBS	2 days	11/11/14 09:00 AM	12/11/14 06:00 PM	4	\$2800.00	Líder;Aux Administrativo
1.3 Elaborar Matriz de Roles/Funciones	2 days	13/11/14 09:00 AM	14/11/14 06:00 PM	5	\$2800.00	Líder;Aux Administrativo
1.4 Estimar duración, recursos y costos	2 days	18/11/14 09:00 AM	19/11/14 06:00 PM	6	\$2800.00	Líder;Aux Administrativo
1.5 Validar Acta de Constitución del Proyecto/Aprobación	1 day	20/11/14 09:00 AM	20/11/14 06:00 PM	7	\$1400.00	Líder;Aux Administrativo
Fin planificación	0 days	21/11/14 09:00 AM	21/11/14 09:00 AM	8	\$0.00	
Análisis	2 days	21/11/14 09:00 AM	24/11/14 06:00 PM	2	\$2374.96	
2. Inicio Análisis	0 days	21/11/14 09:00 AM	21/11/14 09:00 AM		\$0.00	
2.1 Identificar requerimientos y procesos	1 day	21/11/14 09:00 AM	21/11/14 06:00 PM	11	\$974.96	Aux Administrativo;Técnico
2.2 Validar análisis/aprobación	1 day	24/11/14 09:00 AM	24/11/14 06:00 PM	12	\$1400.00	Líder;Aux Administrativo
Fin Analisis	0 days	24/11/14 06:00 PM	24/11/14 06:00 PM	13	\$0.00	
Asignación de Hardware	6 days	24/11/14 06:00 PM	2/12/14 06:00 PM	10	\$3774.96	
3. Inicio Asignación de Hardware	0 days	24/11/14 06:00 PM	24/11/14 06:00 PM		\$0.00	
3.1.Reporte solicitud de hw	1 day	25/11/14 09:00 AM	25/11/14 06:00 PM	16	\$474.96	Técnico
3.2. aprobación de solicitud hw	2 days	26/11/14 09:00 AM	27/11/14 06:00 PM	17	\$1800.00	Líder
3.3. recepción de hw	3 days	28/11/14 09:00 AM	2/12/14 06:00 PM	18	\$1500.00	Aux Administrativo;servidor
Fin Asignación de Hardware	0 days	2/12/14 06:00 PM	2/12/14 06:00 PM	19	\$0.00	
Instalación y Configuración	8 days	2/12/14 06:00 PM	15/12/14 06:00 PM	15	\$3899.84	
4. Inicio Instalación y Configuración	0 days	2/12/14 06:00 PM	2/12/14 06:00 PM		\$0.00	
4.1. intalación del SO	1 day	3/12/14 09:00 AM	3/12/14 06:00 PM	22	\$474.96	Técnico;servidor
4.2. Configurar dirección ip	1 day	4/12/14 09:00 AM	4/12/14 06:00 PM	23	\$474.96	Técnico;servidor
4.3. Instalación asterisk	1 day	5/12/14 09:00 AM	5/12/14 06:00 PM	24	\$500.00	Aux Administrativo;servidor
4.4. Configurar asterisk	2 days	8/12/14 09:00 AM	10/12/14 09:00 AM	25	\$1000.00	Aux Administrativo;servidor...
4.5. Instalación mysql	1 day	10/12/14 09:00 AM	10/12/14 06:00 PM	26	\$474.96	Técnico;servidor
4.6. Configurar mysql	1 day	11/12/14 09:00 AM	11/12/14 06:00 PM	27	\$474.96	Técnico;servidor
4.7. Configurar router	1 day	15/12/14 09:00 AM	15/12/14 06:00 PM	28	\$500.00	Aux Administrativo;Router
Fin Instalación y Configuración	0 days	15/12/14 06:00 PM	15/12/14 06:00 PM	29	\$0.00	
Pruebas	9 days	15/12/14 06:00 PM	15/01/15 06:00 PM	21	\$10474.80	
5. Inicio Pruebas	0 days	15/12/14 06:00 PM	15/12/14 06:00 PM		\$0.00	
5.1 Elaborar Plan de Pruebas	2 days	5/01/15 09:00 AM	6/01/15 06:00 PM	32	\$2800.00	Líder;Aux Administrativo
5.2 Probar llamas	5 days	7/01/15 09:00 AM	13/01/15 06:00 PM	33	\$4874.80	Aux Administrativo;Técnico
5.4 Validar Pruebas/Aprobación	2 days	14/01/15 09:00 AM	15/01/15 06:00 PM	34	\$2800.00	Líder;Aux Administrativo
fin pruebas	0 days	15/01/15 06:00 PM	15/01/15 06:00 PM	35	\$0.00	

Figura 16. Estimación de Costos (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

La estimación de costos se realiza multiplicando el número de horas laborables por día (8 horas) por el sueldo del recurso y el resultado se multiplica por el número de días que dura la actividad, y si en una actividad existen dos o más recursos se suman, las siguientes tablas describen el proceso de estimación de costos para la fase de pruebas en la cual participan el líder del proyecto, el auxiliar administrativo y el técnico.

En la actividad 5.1 Elaborar plan de pruebas tiene una duración de dos días lo cual implican 16 horas y participan el líder del proyecto y el auxiliar administrativo, por tanto, el costo se calcula 16 hr por 112.50 que es el sueldo por hora del líder del proyecto, más 16 hrs por 62.50 que es el sueldo del auxiliar administrativo.

Costo del Auxiliar Administrativo en la fase de pruebas

PROJECT TITLE		DEFAULT RATE	
Llamadas		\$0	
DESCRIPTION OF TASK	HOURS	RATE	ESTIMATED FEE
Elaborar Plan de Pruebas	16	62.50	1,000
+ ADD TASK Reset Form			\$1,000

PROJECT TITLE		DEFAULT RATE	
Llamadas		\$0	
DESCRIPTION OF TASK	HOURS	RATE	ESTIMATED FEE
Probar llamadas	40	62.50	2,500
+ ADD TASK Reset Form			\$2,500

PROJECT TITLE		DEFAULT RATE	
Llamadas		\$0	
DESCRIPTION OF TASK	HOURS	RATE	ESTIMATED FEE
Validar pruebas/aprobación	16	62.50	1,000
+ ADD TASK Reset Form			\$1,000

Elaborar plan de pruebas:
1,000 ----- Auxiliar Administrativo
1,800 ----- Líder de proyecto
2,800 ----- Total
Probar llamadas
2,500 ----- Auxiliar Administrativo
2,374.80 ----- Técnico
4,874,8 ----- Total
Validar pruebas/aprobación



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Costo del técnico en la fase de pruebas

PROJECT TITLE	DEFAULT RATE		
Llamadas	\$0		
DESCRIPTION OF TASK	HOURS	RATE	ESTIMATED FEE
Probar llamadas	40	59.37	2,374.80
+ ADD TASK Reset Form			\$2,374.80

Tabla 18. Costo del Auxiliar Administrativo (Elaboración Propia).

Costo del Líder del proyecto en la fase de pruebas

PROJECT TITLE	DEFAULT RATE		
Llamadas	\$0		
DESCRIPTION OF TASK	HOURS	RATE	ESTIMATED FEE
Elaborar Plan de Pruebas	16	112.50	1,800
+ ADD TASK Reset Form			\$1,800

PROJECT TITLE	DEFAULT RATE		
Llamadas	\$0		
DESCRIPTION OF TASK	HOURS	RATE	ESTIMATED FEE
Probar llamadas	40	112.50	4,500
+ ADD TASK Reset Form			\$4,500

PROJECT TITLE	DEFAULT RATE		
Llamadas	\$0		
DESCRIPTION OF TASK	HOURS	RATE	ESTIMATED FEE
Validar pruebas/aprobación	16	112.50	1,800
+ ADD TASK Reset Form			\$1,800

Tabla 19. Costo del Líder del Proyecto (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

8.16. Plan de Calidad

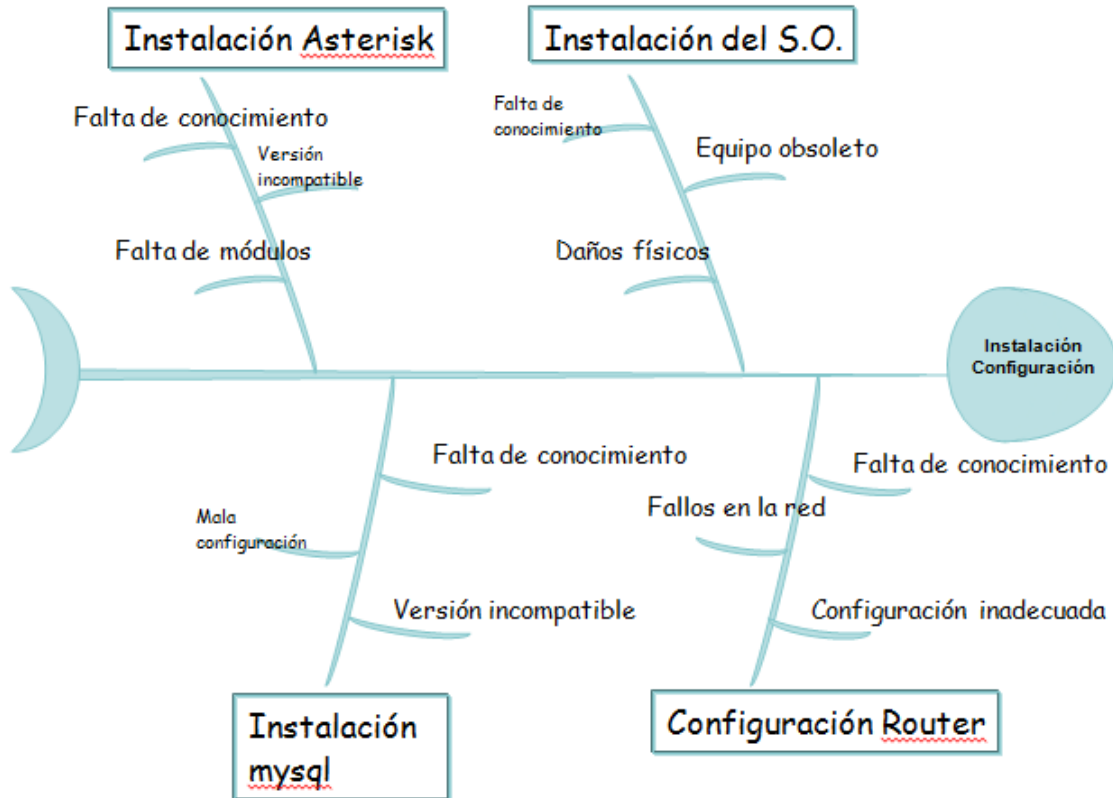


Figura 17. Plan de Calidad (Elaboración Propia).



8.17. Plan de Recursos Humanos

Organigrama

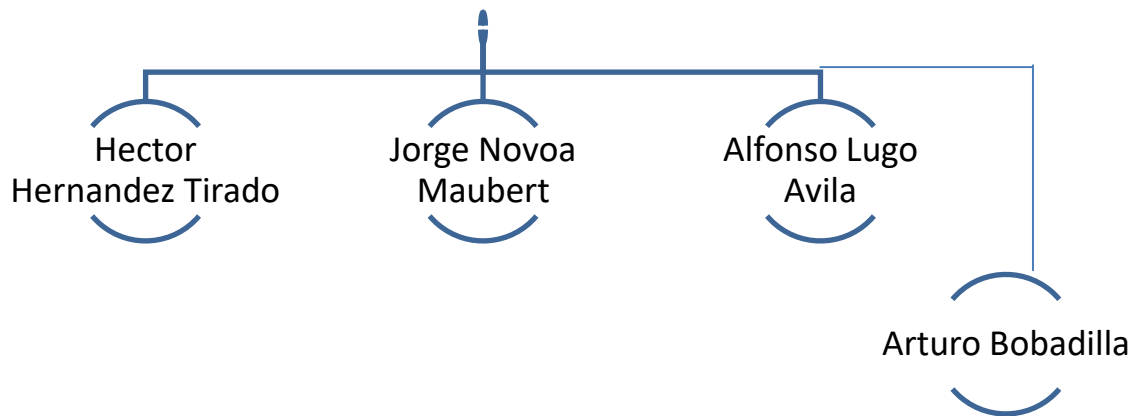


Figura 18. Plan de Recursos Humanos (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Descripción de puestos

División o departamento	Dirección de Tecnologías de la Información		
Ubicación	Toluca de Lerdo		
Puesto	Líder de Proyecto		
Depende de	Jorge Novoa	Título	I.E.

Nivel o grado	Tipo de puesto (Marque con X): <input type="checkbox"/> Jornada completa <input type="checkbox"/> Media jornada <input type="checkbox"/> Contrata <input checked="" type="checkbox"/> Interno	Horas 40 / semana (Marque con X) <input type="checkbox"/> Exento <input checked="" type="checkbox"/> No exento
---------------	---	--

Descripción general
Encargado del proyecto, con categoría de líder de proyecto y es responsable de dar seguimiento a las actividades que realiza el auxiliar administrativo, realiza informes periódicos al director de TI. Participa en toda la fase de planificación, valida el análisis, aprueba la solicitud de hardware.

Requisitos de experiencia laboral
<ul style="list-style-type: none"> - Liderando proyectos, mínimo un año - Experiencia en los requisitos impuestos por la norma ISO9001 - Conocimientos técnicos en vo/ip, tecnología switching y routing
Requisitos académicos
<ul style="list-style-type: none"> - Título en ingeniería en sistemas computacionales o afín - Certificación pm, ccnp y ccna deseable



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

REVISADO POR	Jorge Novoa Maubert	Título	I.E.
APROBADO POR	Jorge Novoa Maubert	Título	I.E.
FECHA DE PUBLICACIÓN	10/Octubre/2014		
FECHA DE CONTRATACIÓN	000000		

División o departamento	Dirección de Tecnologías de la Información		
Ubicación	Toluca de Lerdo		
Puesto	Auxiliar Administrativo		
Depende de	Líder de Proyecto	Título	I.S.C.

Nivel o grado	Tipo de puesto (Marque con X): <input type="checkbox"/> Jornada completa <input type="checkbox"/> Media jornada <input type="checkbox"/> Contrata <input checked="" type="checkbox"/> Interno	Horas 40 / semana (Marque con X) <input type="checkbox"/> Exento <input checked="" type="checkbox"/> No exento
---------------	---	--

Descripción general
Encargado del proyecto, con categoría de Auxiliar administrativo da seguimiento a las actividades que le asigna el líder de proyecto, realiza informes periódicos al líder. Participa en la mayoría de las fases del proyecto
Requisitos de experiencia laboral
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo y participación en proyectos mínimo un año - Experiencia en los requisitos impuestos por la norma ISO9001 - Conocimientos técnicos en vo/ip, tecnología switching y routing
Requisitos académicos
<ul style="list-style-type: none"> - Título en ingeniería en sistemas computacionales o afín



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

División o departamento	Dirección de Tecnologías de la Información		
Ubicación	Toluca de Lerdo		
Puesto	Auxiliar Administrativo		
Depende de	Líder de Proyecto	Título	I.S.C.
- Certificación ccnp y ccna deseable			

REVISADO POR	Jorge Novoa Maubert	Título	I.E.
APROBADO POR	Jorge Novoa Maubert	Título	I.E.
FECHA DE PUBLICACIÓN	10/Octubre/2014		
FECHA DE CONTRATACIÓN	000000		

Tabla 20. Descripción de Puestos (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

8.18. Matriz RACI

Roles / Responsabilidades: R: Responsable, A: Aprobador, C: Consultado, I: Informado.

Actividad		Roles / Responsabilidades				
ID Actividad	Actividad	Colaborador 1	Colaborador 2	Colaborador 3	Colaborador 4	Colaborador 5
1	1.1 Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	Alfonso Lugo C	Arturo Bobadilla R	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
2	1.2 Elaboración WBS	Alfonso Lugo C	Arturo Bobadilla R	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
3	1.3 Elaborar Matriz de Roles/Funciones	Alfonso Lugo C	Arturo Bobadilla R	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
4	1.4 Estimar duración, recursos y costos	Alfonso Lugo C	Arturo Bobadilla R	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
5	1.5 Validar Acta de Constitución del Proyecto/Aprobación	Alfonso Lugo C	Arturo Bobadilla R	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
6	2.1 Identificar requerimientos y procesos	Roberto Castillo C	Arturo Bobadilla R	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
7	2.2 Validar análisis/aprobación	Alfonso Lugo C	Arturo Bobadilla R	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
8	3.1.Reporte solicitud de hw	Roberto Castillo R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
9	3.2. aprobación de solicitud hw	Alfonso Lugo A	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
10	3.3. recepción de hw	Arturo Bobadilla R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
11	4.1. intalación del SO	Roberto Castillo R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
12	4.2. Configurar dirección ip	Roberto Castillo R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
13	4.3. Instalación asterisk	Arturo Bobadilla R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
14	4.4. Configurar asterisk	Arturo Bobadilla R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
15	4.5. Instalación mysql	Roberto Castillo R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
16	4.6. Configurar mysql	Roberto Castillo R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
17	4.7. Configurar router	Arturo Bobadilla R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
18	5.1 Elaborar Plan de Pruebas	Arturo Bobadilla R	Alfonso Lugo I	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	
19	5.2 Probar llamadas	Arturo Bobadilla R	Roberto Castillo R	Alfonso Lugo I	Hector Hernandez Tirado I	
20	5.4 Validar Pruebas/Aprobación	Arturo Bobadilla R	Alfonso Lugo R	Jorge Novoa I	Hector Hernandez Tirado I	

Figura 19. Matriz Raci (Elaboración Propia).

8.19. Plan de Gestión de Riesgos

Nombre del proyecto: Llamadas		Director del proyecto: Alfonso Lugo		Fecha actualización: 10 OCTUBRE 2014							
GESTIÓN DEL RIESGO											
Risk Assessment								45	Risk Management		
Área afectada	ID	Causa	Descripción del riesgo + Impacto	Efecto (RELLENAR)				Efecto Total	Probabilidad	Seriedad (E-P)	Acción Preventiva: Evitar o Reducir
				Plan	Esfuerzo	Coste	Calidad				
Telecomunicaciones	1	Falta de conocimiento tecnico	Riesgo: No contar con los conocimientos adecuados. Impacto: No tener el proyecto listo en tiempo y forma	1	1	5	4	5	1	5	Realizar examen practico y teorico al responsable
Telecomunicaciones	1	fallo de energia y fallo en la troncal	Riesgo: Que se dañe el servidor Impacto: Tomar mas dias para el desarrollo del proyecto	5	4	3	5	5	2	10	Conexiones a ups
Telecomunicaciones	1	Fallo del servidor	Riesgo: Perder configuración Efecto: Servicio sin funcionar	5	2	3	2	5	2	10	Conexiones a ups y acondicionadores de linea tener un servidor backup
Telecomunicaciones	1	Enfermedad	Riesgo: Que se enferme el equipo de trabajo. Impacto. Retraso en los tiempos y no avance el proyecto	2	4	5	3	5	2	10	Tener botiquin de ayuda o emergencia
Telecomunicaciones	1	Mala comunicación en el equipo	Riesgo. No se lleve bien el equipo de trabajo. Impacto. Poco avance en el proyecto	3	5	5	4	5	1	5	Convivir y compartir experiencias
Telecomunicaciones	1	Falta de recursos materiales	Riesgo. No contar con hw para el proyecto, Impacto. No realizar el proyecto	1	3	5	5	5	1	5	Recuperar equipo de algun lugar

Figura 20. Plan de Gestión de Riesgos (Elaboración Propia).



8.20. Gestión de comunicaciones

Nombre del receptor	Rol del receptor	Organización del receptor	Requerimiento de información
Jorge Novoa	Líder de proyecto	PJEM	Envío de informe de avance, niveles de recursos, problemas, riesgos, conformidad y entregas.
Alfonso Lugo	Líder de proyecto	PJEM	Informe de avance, pruebas y riesgos
Arturo Bobadilla	Auxiliar Administrativo	PJEM	Informe de recursos, avance, problemas y soluciones

Figura 21. Gestión de Comunicaciones (Elaboración Propia).

8.21. Involucrados del proyecto

Matriz de Stakeholder					
Proyecto: Llamadas					
Código: 0001-ABC-PMO					
Fecha de Inicio: 10/10/2014					
Stakeholder: Magistrados					
Tipo: Interno					
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Enterarse de manera pronta de las nuevas ordenes de cateo pendientes por atender, Obtener fallos y decisiones judiciales que disminuyan el tiempo de las respuestas.	Alto	Alta	* Apoyo en cuanto a la adhesión en el uso de nuevas estructuras de trabajo existentes.	* Descreimiento en la implementación de mejoras y resistencia a los cambios de estructura.	* Organizar eventos de concientización, exponiendo los beneficios que conlleva la modernización de los sistemas de trabajo.
Conclusiones:	Es un actor interno clave debido al nivel de influencia que puede ejercer sobre el éxito del proyecto. Es importante llevar a cabo la concientización de los beneficios del proyecto para evitar de este modo la resistencia al cambio a las nuevas estructuras de trabajo.				



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

Matriz de Stakeholder					
Proyecto:	Llamadas				
Código:	0001-ABC-PMO				
Fecha de Inicio:	10/10/2014				
Stakeholder:	Jueces				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Enterarse de manera pronta de las nuevas ordenes de cateo pendientes por atender, Obtener fallos y decisiones judiciales que disminuyan el tiempo de las respuestas.	Alto	Alta	* Apoyo en cuanto a la adhesión en el uso de nuevas estructuras de trabajo existentes.	* Descreimiento en la implementación de mejoras y resistencia a los cambios de estructura.	* Organizar eventos de concientización, exponiendo los beneficios que conlleva la modernización de los sistemas de trabajo.
Conclusiones:	Es un actor interno clave debido al nivel de influencia que puede ejercer sobre el éxito del proyecto. Es importante llevar a cabo la concientización de los beneficios del proyecto para evitar de este modo la resistencia al cambio a las nuevas estructuras de trabajo.				

Matriz de Stakeholder					
Proyecto:	Llamadas				
Código:	0001-ABC-PMO				
Fecha de Inicio:	10/10/2014				
Stakeholder:	Director de TI				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Usar las Tics para la impartición de justicia pronta y expedita	Alto	Baja	* Apoyo en cuanto al uso de las tecnologías de la información y desarrollo en la institución pública.	* Descreimiento en la implementación de mejoras y tecnologicas si falla el proyecto	* Solicitar cursos de actualización y capacitación para el personal de toda la dirección de TI
Conclusiones:	Es un actor interno con poca influencia pero con mucho interes lo cual puede servir para darle mas auge a las nuevas tecnologías en la institución pública.				

Matriz de Stakeholder					
Proyecto:	Llamadas				
Código:	0001-ABC-PMO				
Fecha de Inicio:	10/10/2014				
Stakeholder:	Lider de proyecto y equipo de trabajo				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Usar las Tics para la modernización en servicios tecnologicos brindados al publico	Alto	Baja	* Apoyo en cuanto al uso de las tecnologías de la información y desarrollo en la institución pública y al equipo de trabajo propiciando un clima laboral agradable.		* Solicitar cursos de actualización y capacitación para el personal de toda la subdirección de servicios y telecomunicaciones.
Conclusiones:	Son actores internos con poca influencia pero con mucho interes lo cual puede servir para darle mas auge a las nuevas tecnologías en la institución pública. Así tambien para dar a conocer con los altos mandos a gente valiosa dentro de la subdirección.				

Tabla 21. Involucrados del Proyecto (Elaboración Propia).



SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y TELECOMUNICACIONES

9. Revisión histórica

Número de Revisión	Fecha de revisión	Revisó (puesto)	Reprobó (puesto)	Descripción del cambio
00	29/05/2015	Presidente del Comité de Tecnologías de la Información	Subdirector de la subdirección de servicios y telecomunicaciones	Primera versión

Tabla 22. Versión histórica del documento (Elaboración Propia).

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

1. Con el estudio realizado anteriormente se comprobó que no existe una metodología de administración de proyectos que sea empleada en la subdirección de servicios y telecomunicaciones al momento de emprender proyectos.
2. Cada director y subdirector, así como jefes de departamento tienen su manera de emprender proyectos, por tanto, se deben alinear a un estándar para la planificación y ejecución de proyectos.
3. Cada director y subdirector, así como jefes de departamento tiene su criterio y su forma de trabajar en la administración de proyectos, por tanto, esta metodología se considera una guía para la administración de proyectos informáticos, estandarizando el proceso y con esto dando un paso más en el proceso de maduración.
4. Con este estudio y las evidencias obtenidas mediante los relatos de vida y la observación se sabe que no existe documentación acerca del desarrollo de los proyectos, si existe, el alcance del proyecto no está claramente definido, la definición de roles no es clara para el personal y el retraso y la mala calidad del proyecto está garantizada.
5. La mayoría de los servicios generados en la subdirección de servicios y telecomunicaciones que son implementados no cumplen las expectativas del usuario.
6. La aplicación de una metodología de administración de proyectos en la implementación de servicios informáticos de la subdirección de servicios y telecomunicaciones es importante para tener una guía y una base bien

cimentada en cuanto a la administración de proyectos y con ello evitar el desperdicio de recursos financieros, humanos y materiales.

7. Con la aplicación de una metodología de administración de proyectos en la subdirección de servicios y telecomunicaciones se podrá mejorar la implementación de servicios informáticos debido a que se definirán roles, se planificara la utilización de recursos, se asignaran presupuestos y se ejecutan las tareas en base a un calendario de actividades, documentando cada fase, así como sus problemáticas.

5.2. Recomendaciones

Con el fin de mejorar el proceso de administración de los proyectos informáticos y que la metodología propuesta tenga éxito dentro de la institución gubernamental específicamente en la subdirección de servicios y telecomunicaciones, se realizan las siguientes recomendaciones:

1. Generar conciencia en el personal de la subdirección de servicios y telecomunicaciones la importancia de documentar todas las soluciones, implementaciones y proyectos, dado que estos documentos son bases de datos de conocimiento en cada uno de los procesos, siendo parte importante del éxito del proyecto, siendo punta de lanza para toma de decisiones y reutilización de información.
2. Cuando un proyecto pase a la subdirección de servicios y telecomunicaciones debe este cumplir con toda la información necesaria acerca del inicio del proyecto, pues él no contar con toda la información necesaria, completa e integra provoca atrasos en los proyectos y muchas veces al fracaso de los mismos.
3. Debido a que en la subdirección de servicios y telecomunicaciones existen personas que no tienen mucho conocimiento acerca de la administración de proyectos y su importancia se recomienda, realizar una

junta con este personal y explicar la importancia y tendencia de la teoría de administración de proyectos, y dar capacitación acerca del tema.

4. Para generar un proceso estandarizado en cuanto a la administración de proyectos se recomienda, realizar reuniones semanales o mensuales dentro de la subdirección de servicios y telecomunicaciones, donde participe todo el personal y se identifiquen dificultades en los procesos y se aporten ideas para la mejora de las plantillas.
5. Revisar periódicamente la realización de los proyectos con el objeto de verificar que realmente se haga uso de la metodología.
6. Actualizar la metodología de acuerdo a las mejoras que se aprueben.

Apéndice A. Relatos de Vida

A.A. Relato de vida del Comité de Tecnologías de la Información.

Se acudió con el presidente del comité de tecnologías de información del Poder Judicial del Estado de México, para cuestionarle acerca de cómo es que se lleva la administración de los proyectos y como es que nacen los proyectos, en su área y este respondió, que todo proyecto es producto de una mejora de un servicio informático o bien para cubrir una necesidad, no soy un experto en la materia de tecnologías, entiendo un poco así que tratare de darte la información que requieres, esperando, te sea útil.

Suelo muy a menudo realizar visitas a los diversos distritos judiciales que conforman la institución, estas visitas las hago en compañía de otros servidores judiciales de mí mismo rango, en ocasiones también suelo ir acompañado del director de tecnologías de información o también solo, el propósito de estas visitas es para hacer un chequeo de lo meramente administrativo, es decir que las cosas en los juzgados se encuentren de manera correcta y optima, sin embargo también estoy abierto a cualquier tipo de petición de parte de mis subordinados, desde las personales, judiciales, administrativas y tecnológicas, siendo estas últimas de las que te hablare, que son las que te interesan, normalmente el tipo de peticiones que me hacen cuando voy a estos sitios o bien de manera personal en mi oficina, son acerca de que existe la necesidad de contar con un servicio de internet más rápido, comunicación entre distritos judiciales o dicho de otra manera comunicación entre edificios o zonas geográficas, sustitución de equipos de cómputo obsoletos, líneas directas de la red de telefonía pública, quizá extensiones de telefonía interna, me comentan también que suelen tener problemas para la realización de sus funciones principalmente los fines de semana con el servicio de internet o con la energía eléctrica, pues comentan que suele haber ausencia de esta muy seguido en el sitio, esto también sucede en el edificio principal, que es donde entiendo se encuentran los equipos principales de los sistemas y así como esas otras peticiones que al momento no recuerdo.

Así pues, escucho todas las necesidades del personal del sitio las apunto en un lugar para después llegando a mi oficina leerlas nuevamente y comunicarlas a

quien corresponda, normalmente las peticiones de materia tecnológica las dejo saber cuándo se realizan las juntas del comité de tecnologías, del cual soy miembro yo y otros servidores públicos, entre ellos el director de tecnologías, llegado el momento de la reunión se tratan los asuntos correspondientes, y existe un momento para expresar las inquietudes de los usuarios en los diversos sitios a los que asisto yo u otros magistrados, así por ejemplo tomando la petición de un servicio de internet, yo hago la pregunta al director de tecnologías, que en el edificio de los juzgados de control del Almoloya, como es que se les proporciona el servicio de Internet, ya que los usuarios experimentan problemas con el servicio de internet, el director me comenta como es que se les brinda el servicio, apoyado del titular de la subdirección correspondiente, aunque este subdirector no forma parte del comité directamente es bueno que se encuentre presente en las reuniones para aclarar puntos que son de su jurisdicción y también para que se entere en que es débil la subdirección, así entonces, me responde la pregunta y comenta que lo checaran cuanto antes o bien buscaran la alternativa para dar solución, ya ellos se encargan de dar seguimiento a la problemática, aunque desconozco si siguen algún protocolo o metodología para esto, yo solo pongo las problemáticas sobre la mesa y ellos hacen lo demás. Después de todos los puntos agotados de esta reunión se termina, les indico que no olviden las problemáticas y les den solución lo antes posible.

En una próxima visita al sitio del problema cuestiono si siguen teniendo la misma problemática y me comentan muchas veces que no, que ya personal del área correspondiente se puso en contacto con ellos para darle solución, así es como me entero que los problemas han sido solucionados, o bien mediante la próxima reunión con el comité de tecnologías me entero que se les ha dado seguimiento y atención a los problemas. Siendo así la manera en que surgen y se administran los proyectos.

A.B. Relato de vida del Subdirector.

Se acudió con el subdirector de servicios y telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México para cuestionarle acerca de cómo es que se lleva la administración de los proyectos que se desarrollan en su área y este respondió que no se administraban utilizando alguna metodología establecida por algún

instituto u organización, sino más bien se realizan los proyectos de acuerdo a como la experiencia le indica, o como se piensa es la forma correcta y como es lo más fácil para desarrollar los trabajos, dijo que todo proyecto empieza teniendo una idea de mejora de algún servicio o bien por petición del comité de tecnologías del Poder Judicial del Estado de México, que se integra por magistrados de la institución pública y el director de tecnologías de la información, aunque yo no formo parte directa del comité, suelo asistir la mayoría de veces a las juntas de este, porque así me lo pide mi jefe, el director de tecnologías, siendo de este modo que me entero de lo que hay por mejorar o del servicio a brindar, así nace el proyecto, una vez teniendo el proyecto y yo sabiendo de que se trata lo comunico solo a una o dos personas que integran mi subdirección, esta comunicación la hago saber dependiendo la capacidad y habilidad de cada uno, les platico de que se trata y establezco una fecha para que preparen información acerca del tema y/o investiguen y me presenten lo aprendido, llegando la fecha me reúno con ellos y establecemos las actividades y quien realizara cada una de ellas, así como los recursos, luego de ello se ponen a trabajar las personas, es decir se realizan las configuraciones y tareas para llegar al resultado, es preciso decir que estas actividades se realizan a entendimiento de cada persona sin guía alguna que les indique que tarea va primero y cual después.

Así transcurren los días quizá dos o tres y se hace un chequeo del avance, esta revisión es por medio de una reunión conmigo y el equipo de trabajo, en la que se expone lo que se tiene, se realizan comentarios, dudas y/o sugerencias, en caso de que el avance sea bueno se establecen fechas para la puesta en marcha, y si no se retroalimenta lo que se tiene para mejorarlo y nuevamente vuelve la fase anterior Se pone(n) a trabajar la(s) persona(s), al otro día se vuelve a revisar lo que se tiene por lo general está ya la solución.

Una vez que se pone en marcha la solución esta se programa y realiza generalmente por la tarde después de las 5 o 6 de la tarde para no afectar las labores de las demás áreas o departamentos de la institución pública. Ya implementada la solución, por ultimo queda solamente la fase de monitoreo de la implementación en caso de que funcione como se espera se deja así y se le da revisión constante, Sin embargo si existen fallas se opta por dejarlo como

estaba o una solución mediática por el momento, siendo esta un “mientras”, sin embargo puede esta funcionar bien pero después de un periodo corto uno o dos días, hay modificaciones y se tiene que realizar una nueva solución o bien corregir ese “mientras” con una alternativa definitiva, y así es como se llega al final del proyecto.

A.C. Relato de vida del jefe del departamento de Servidores de Datos.

Durante mi experiencia laboral en esta Institución, que recuerde no se tiene ninguna metodología base que permita realizar el desarrollo y seguimiento de nuevos proyectos. ¿Cómo surge un proyecto? Nace de acuerdo a las necesidades de los distritos judiciales en los que la institución pública tiene jurisdicción, y que son detectadas por el comité de TI, durante las visitas que integrantes de este comité realizan periódicamente a estos lugares, cabe señalar que el director de tecnologías forma parte de este comité de TI, en conjunto con los titulares de las tres subdirecciones (ingeniería de software, innovación tecnológica y la de servicios y telecomunicaciones), aunque estos tres últimos no directamente, sin embargo, suelen asistir a las reuniones del comité, siendo de esta forma que se enteran de la necesidad de mejorar algún servicio existente o bien de brindar un servicio nuevo. Supongo que así es como mi jefe (el subdirector) se entera del nuevo proyecto, quien a su vez me notifica vía correo electrónico y en una primera junta determinamos el personal que puede estar involucrado en el desarrollo del proyecto de acuerdo a las habilidades que tiene cada personal a mi cargo.

Una vez definido el personal involucrado en el proyecto, el subdirector determina la fecha y hora para convocar a una junta, yo le informo al personal a mi cargo que será involucrado en el desarrollo del proyecto que el subdirector ha convocado a una junta informándoles el día y la hora; en ocasiones puedo observar que el subdirector les menciona sobre la junta a la que se les convoco de manera verbal; llegada la fecha y hora el subdirector comienza por explicar el objetivo del nuevo proyecto y de esta manera nos solicita nuestra colaboración para el desarrollo del proyecto. Durante esta junta se realiza una pequeña discusión de posibles soluciones; se aclaran dudas y el subdirector nos insita a realizar una investigación sobre el proyecto con el fin de tener bien definidos los

recursos para el desarrollo del proyecto para finalizar, el subdirector define una nueva fecha para exponer lo investigado; la hora de las juntas siempre la define posterior a las seis de la tarde.

Llegado el día establecido, nos reunimos nuevamente en la oficina del subdirector, el personal operativo realiza la exposición de lo que investigaron, explicando el porqué de su solución propuesta y con base en qué; tanto el subdirector como yo, realizamos cuestionamientos de lo propuesto por los chicos esto para fortalecer o proponer mejoras en la solución presentada; y cumplir con el objetivo planteado por el subdirector; de esta manera en la junta finaliza con el análisis que realizo definiendo los recursos que se requieren para el desarrollo del proyecto y estableciendo una nueva fecha para la presentación del proyecto ya desarrollado.

La siguiente etapa que se lleva a cabo es que el subdirector cuestiona al personal operativo con la finalidad de saber si tuvieron algún impedimento para el desarrollo; saber en qué etapa del desarrollo del proyecto se encontraron con dificultades y el cómo lograron superarlas; en caso de que haya quedado un punto pendiente por mejorar o fortalecer el subdirector convoca a una nueva junta; en caso contrario se realizan solo las pruebas de monitoreo para la puesta en marcha; en caso de no existir ningún inconveniente se libera el proyecto, con el compromiso de seguir monitoreando el proyecto.

Y así es como se llevan a cabo los proyectos aquí en la subdirección, todos son desarrollados generalmente por el apoyo de los mismos técnicos, las juntas son determinadas por el subdirector y la cantidad de ellas depende de la complejidad del proyecto. Cabe mencionar que durante la etapa en que el personal operativo se encuentra realizando la investigación o desarrollo del proyecto, son guiados por el subdirector y por mí; es decir cualquier duda que tengan “durante los días de investigación y desarrollo”; son despejadas en gran medida durante ese tiempo establecido.

A.D. Relato de vida del jefe del departamento de Operaciones de Red.

Se acudió con el jefe de departamento de operaciones de red de la subdirección de servicios y telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México para cuestionarle acerca de cómo es que se lleva la administración de los proyectos que se desarrollan en su área y este respondió que hasta donde él tiene conocimiento no se administran utilizando alguna metodología establecida por algún instituto u organización, sino que los proyectos se hacen de acuerdo a como se piensa es la forma correcta, como es lo más fácil para desarrollar los trabajos y como les ha funcionado.

Dijo que todo proyecto empieza teniendo una idea de mejora de algún servicio o bien, esto lo sé porque mi jefe (subdirector) me lo hace saber, entonces así nace el proyecto, una vez teniendo el proyecto, regularmente me pide un tiempo para platicar en su oficina, en este momento yo me doy cuenta que existe un proyecto, porque me comenta la situación, en conjunto determinamos quien o quienes pueden estar involucrados en el desarrollo del proyecto de acuerdo a las habilidades de cada persona y a otras aptitudes que tienen, así pues me indica que les vaya platicando o adelantando del nuevo proyecto al personal que estará involucrado, señala fecha y hora para una segunda reunión, para estar yo y el personal ese día, sin embargo muchas veces por mi trabajo no estoy en las siguientes reuniones, pero al proyecto se le da seguimiento.

Llegado el día nos reunimos, repito nuevamente muchas veces no puedo yo estar presente pero se da seguimiento, en esta reunión el ingeniero, explica de que se trata el proyecto y que se quiere lograr, con base en esto último sugerimos las posibles soluciones y/o acciones a tomar, las ponemos sobre la mesa e intentamos llegar a un acuerdo, aclarando dudas que surgen o inquietudes que existan, y así logramos una idea única y podemos saber el camino a seguir, ahora es tiempo de documentarse en el tema, realizar investigación y determinar que recursos se necesitan para el proyecto, estas acciones últimas nos las llevamos de tarea antes de la próxima reunión, el subdirector cuestiona si existen dudas o pregunta, de existir sigue el aporte de ideas y de no existir se señala fecha y hora para una reunión más.

Transcurre el tiempo señalado, y en la siguiente reunión se realiza la exposición del proceso de documentación, se analizan los argumentos, se realiza un análisis de estos y se definen los recursos, con esto se logra un avance en el desarrollo del proyecto, se define quien y que se hará, se señala nueva fecha para una junta más, y nos ponemos a trabajar según lo señalado en la junta, realizamos las configuraciones o actividades que requerimos para llegar al resultado, esto de las configuraciones y demás tareas se hacen a como cada uno de nosotros entendemos, pues no seguimos alguna especie de guía teórica o documentada de actividades, sino se hace conforme la experiencia nos lo dice.

Así transcurren pocos días y se hace un chequeo del avance, esta revisión es por medio de una reunión con mi jefe (subdirector), yo (jefe de departamento) y el equipo de trabajo (otros técnicos), en la que se expone lo que se tiene ya en la práctica o implementado, se realizan comentarios, dudas y/o sugerencias, en caso de que no existan se sigue monitoreando el proyecto y se libera este, sin embargo si hay dudas u observaciones se repite el paso de analizarlas en conjunto con el subdirector y el equipo de trabajo para aclararlas y poner en marcha la solución, esta acción se realiza generalmente por la tarde después de las 5 o 6 de la tarde para no afectar las labores de las demás áreas o departamentos de la institución pública.

A.E. Relato de vida del jefe del técnico uno.

Se acudió con el técnico uno de la subdirección de servicios y telecomunicaciones del Poder Judicial del Estado de México para cuestionarles acerca de cómo es que se lleva la administración de los proyectos que se desarrollan en su área y este respondió que hasta donde él tiene conocimiento no se administran utilizando alguna guía establecida por algún instituto u organización, sino que los proyectos se hacen de acuerdo a como se piensa es la forma correcta, como es lo más fácil para desarrollar los trabajos y como les ha funcionado.

Dijo que todo proyecto empieza teniendo una idea de mejora de algún servicio o bien, esto lo digo porque el subdirector me dice que necesita hablar conmigo y en ocasiones con uno o dos compañeros más así que paso o bien pasamos

dependiendo si soy solo yo o somos más, nos indica que pasemos a su oficina a cierta hora del día de la fecha, entonces podemos inferir que así es que nace el proyecto.

Una vez reunidos en la oficina del subdirector este comienza a platicarnos que debido a una necesidad o mejora del servicio “x” de la institución, se requiere implementar una solución que ayude a resolver cierta necesidad, en otras palabras esta reunión sirve para indicar el objetivo del proyecto, comunicar el proyecto al personal adecuado, para cuando se debe implementar, y se definen las actividades de manera muy general, esto es, que debemos realizar, para cuando, las posibles soluciones que hemos de implementar, así como los recursos que tenemos. No a cualquiera de nosotros nos reúne pues esto depende de que tanto sepamos del tema y de las habilidades que tenemos.

Definiendo quien y que se hará nos ponemos a trabajar realizamos las configuraciones o actividades que requerimos para llegar al resultado, esto de las configuraciones y demás tareas se hacen a como cada uno de nosotros entendemos y como la experiencia nos dice pues no seguimos alguna especie de guía teórica o documentada de actividades, sino se hace conforme a las anteriores veces.

Así transcurren pocos días y se hace un chequeo del avance, esta revisión es por medio de una reunión con el subdirector, y el equipo de trabajo, en la que se expone lo que se tiene ya en la práctica o implementado, se realizan comentarios, dudas y/o sugerencias, y se recibe una retroalimentación acerca de lo realizado en caso de que se tenga algo bueno que pueda solucionar correctamente la problemática se procede a la puesta en marcha y si no se complementa lo que se tiene regresando a trabajar y nuevamente, a los pocos días generalmente uno o dos días quizá, se vuelve a revisar lo que se tiene y por lo general está ya la solución.

Teniendo lo anterior se aplica el trabajo realizado a producción, esta fase última se realiza generalmente por la tarde después de las 5 o 6 de la tarde para no afectar las labores de las demás áreas o departamentos de la institución pública. Ya implementada la solución, por ultimo queda solamente la fase de monitoreo de la implementación en caso de que funcione como se espera se deja así

terminando el proyecto hasta aquí dando revisión constante a los equipos de producción, Sin embargo si existen fallas se opta por una segunda alternativa que nosotros tenemos que dar de manera pronta por lo general quince a veinte minutos, así que tenemos que ya tener una idea de solución en caso de esa situación, implementamos esta alternativa de respuesta y revisamos constantemente los equipos de producción terminando así el proyecto.

A.F. Relato de vida del jefe del técnico dos.

Los proyectos desarrollados e implementados en el departamento, en lo personal no recuerdo que se aplique o que se siga una metodología. Lo proyectos surgen para realizar una mejora en los servicios que ofrecemos como departamento; sin embargo, estos solo son notificados a nosotros como operativos para participar en el desarrollo e implementación, por parte del Subdirector. Mismo que nos reúne en su oficina regularmente después de las seis de tarde, trabajamos en forma conjunta y colaborativa con el Jefe de Dpto. y dos o tres personas como operativos.

Para el análisis, desarrollo y puesta en marcha de proyectos el subdirector lleva a cabo diversas reuniones que como bien mencione anteriormente son después de las seis de la tarde; en la primer reunión el Subdirector nos expone el objetivo del proyecto, y el cómo se pretende desarrollar; posteriormente nosotros le exponemos las posibles soluciones en cuanto a herramientas de hardware y software, básicamente el “como” lo vamos a realizar, el Subdirector aclara las dudas que tenemos y nos da de dos o tres días para investigar acerca de la solución.

En la segunda reunión se expone ante el Subdirector la investigación realizada de días previos, en la cual se discuten las posibles soluciones, con base en la investigación realizada por nosotros (el personal operativo); y de esta manera determinar la solución óptima que cumpla con el objetivo planteado en la primera reunión. Para concluir la reunión del día el Subdirector delega funciones de acuerdo al perfil de cada uno para realizar el desarrollo del proyecto. Para esta última actividad se define de tres a diez días para el desarrollo y puesta en

marcha del proyecto; de acuerdo a la complejidad del proyecto y según la experiencia del Subdirector.

Finalmente, en una tercera reunión se realiza la exposición del proyecto finalizado ante el Subdirector, quién realiza diversas pruebas en el proyecto ya finalizado, que le permitan validar y verificar, la funcionalidad. Para concluir la reunión el Subdirector establece un determinado lapso de tiempo (regularmente una semana) para monitorear el proyecto; en caso de que no exista ningún incidente o problema; el proyecto queda aprobado; en caso contrario, se define una próxima fecha para determinar la situación del proyecto y se repite el proceso de la investigación de la posible solución.

Cabe mencionar que en cada una de las reuniones no se realiza ninguna bitácora de las actividades y responsabilidades que se definen; solo es de palabra y compromiso; así como tampoco se realiza la documentación del desarrollo del proyecto. Los tiempos son asignados por el Subdirector de acuerdo a su experiencia.

A.G. Relato de vida del jefe del técnico tres.

Desde que recuerdo ningún proyecto se administra bajo un estándar, más bien se realizan bajo la experiencia o dicho de otra forma de manera empírica, la mayoría de los proyectos surgen como una mejora en algún servicio que ofrece el departamento o la subdirección de servicios y telecomunicaciones, este es notificado a uno o más de uno de los integrantes de la subdirección, generalmente no son muchos quizá tres personas con perfil operativo, es decir técnico, con la finalidad de participar en el desarrollo e implementación, lo notifica el Subdirector. Este último los o nos reúne en su oficina regularmente después de las seis de tarde, trabajamos en forma conjunta y colaborativa con el Jefe de Dpto. y dos o tres personas como operativos y aportamos ideas para mejorar el servicio e implementarlo.

Se realizan pocas reuniones debido a que existen reportes por atender, para darle seguimiento al análisis, desarrollo y puesta en marcha del proyecto, se reúne el subdirector, el jefe del departamento y los técnicos, después de las seis de la tarde; en la primer reunión el Subdirector expone el objetivo del proyecto,

y el cómo el sugiere se desarrolle, sin embargo nosotros también tenemos que colaborar aportando ideas de solución, software o bien hardware que creemos pueden ayudarnos, el subdirector nos escucha y nos aclara el panorama o nos dirige por una misma línea, nos da pocos días, dos o tres para investigar acerca de la solución.

En la próxima reunión exponemos al subdirector el conocimiento y la información obtenida durante los días que tuvimos, debatimos entonces las posibles soluciones; y así generalmente determinamos la solución al objetivo del proyecto, para terminar la reunión de este día el subdirector asigna roles o bien funciones de acuerdo al perfil de cada uno para realizar el desarrollo del proyecto. Vuelve a darnos otros días más en ocasiones raras suele ser hasta una semana para darle marcha al proyecto, esto únicamente es si el proyecto lo amerita sino son menos días, este plazo se da de acuerdo a la experiencia del subdirector.

En una próxima reunión se expone el proyecto finalizado, se realizan pruebas para validar y/o verificar lo realizado y si se cumple con el objetivo del proyecto, es decir la mejora del servicio, se monitorea lo realizado, pues para estas alturas ya se puso en producción, en caso de que no exista problema alguno el proyecto finaliza, en otro caso se define fecha para darle seguimiento a lo hecho hasta ahora y básicamente se repite la investigación de la posible solución, pero no existe papel que indique las actividades que se realizan. Y así es como se llevan a cabo los proyectos en la subdirección.

Apéndice B. Análisis de los Relatos de Vida

B.A. Diagrama Comité De TI

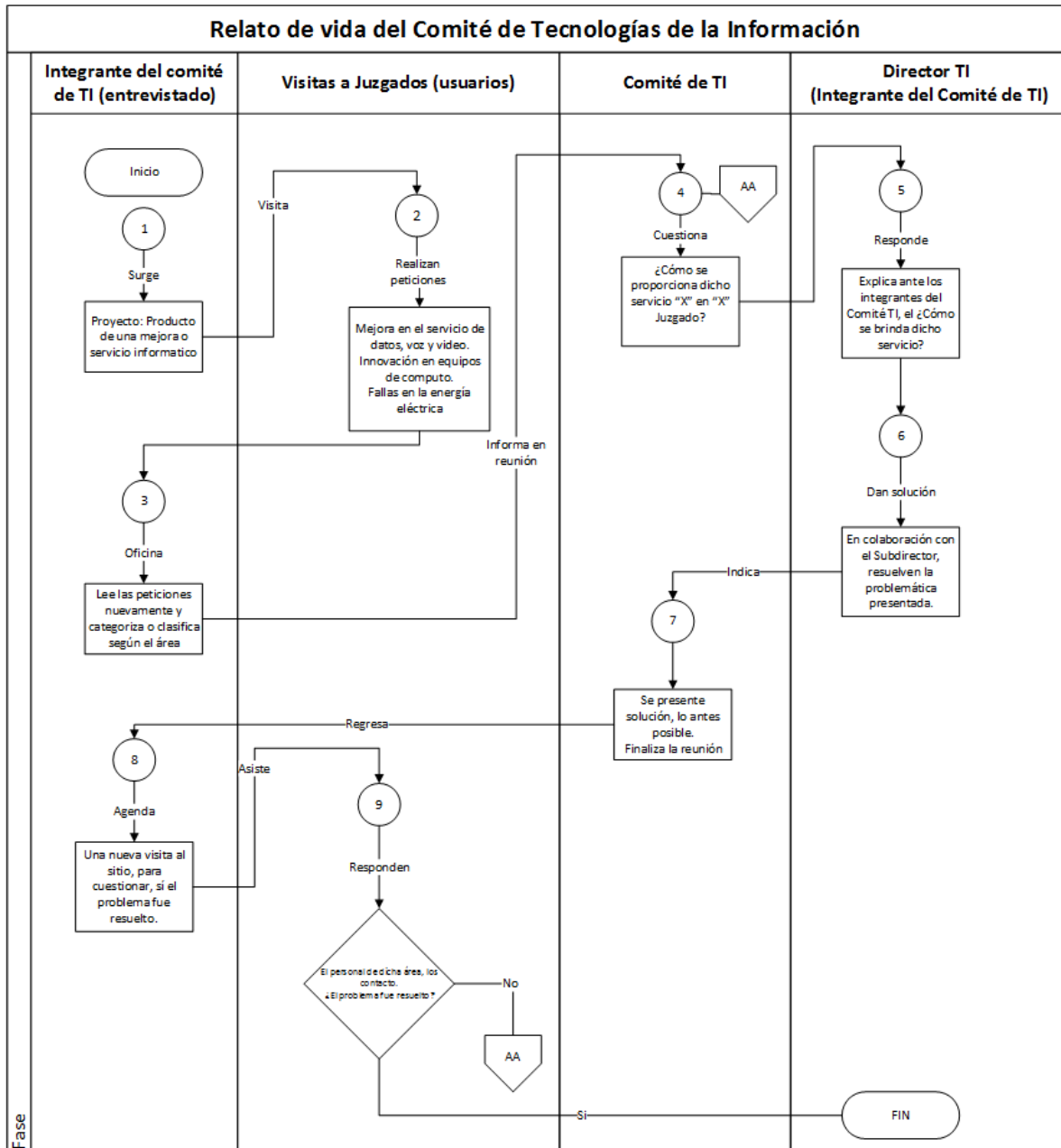


Figura 22. Relato de Vida Comité de TI (Elaboración Propia).

B.B. Diagrama Subdirector

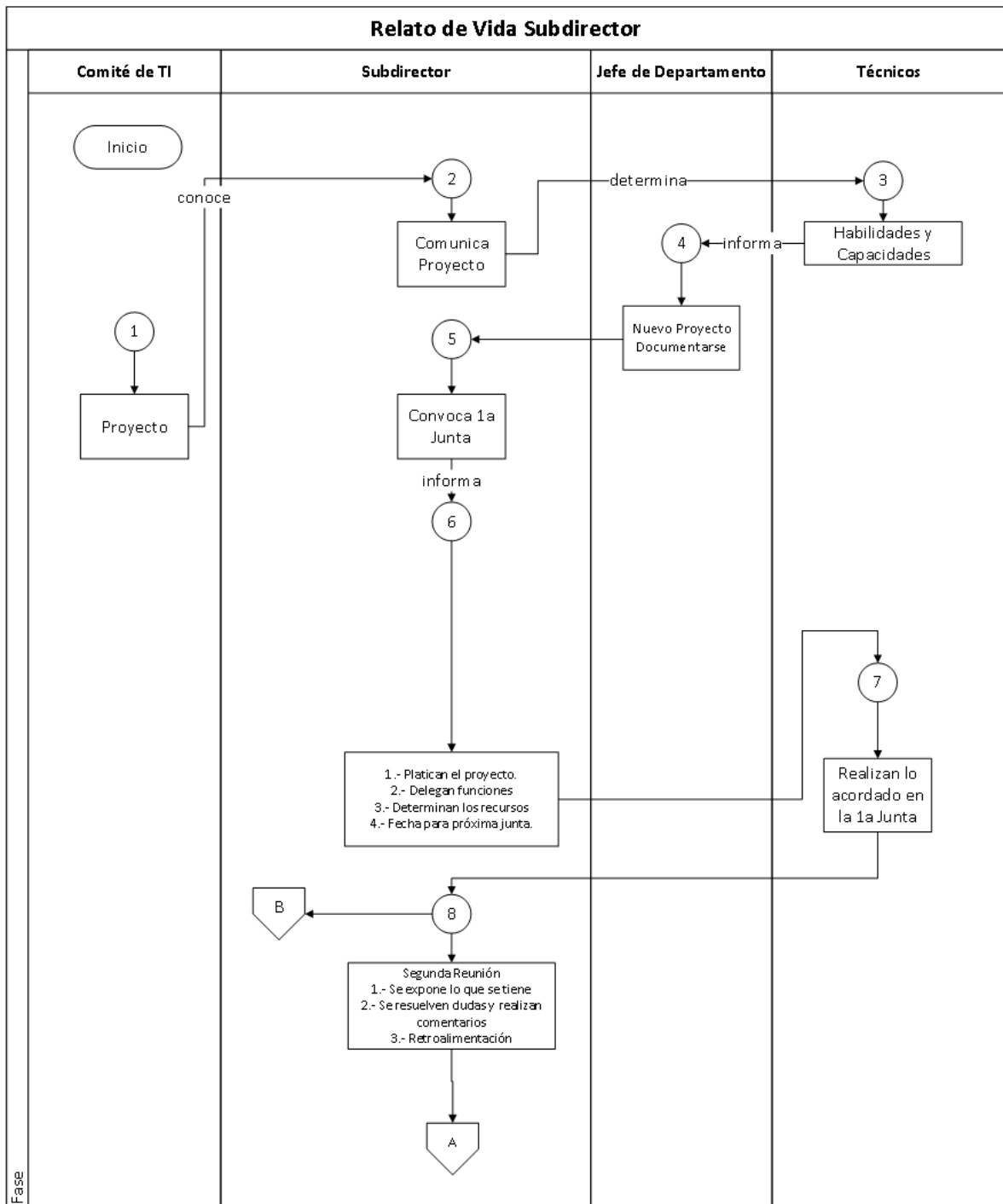


Figura 23. Relato de Vida Subdirector (Elaboración Propia).

Diagrama Subdirector (Continuación).

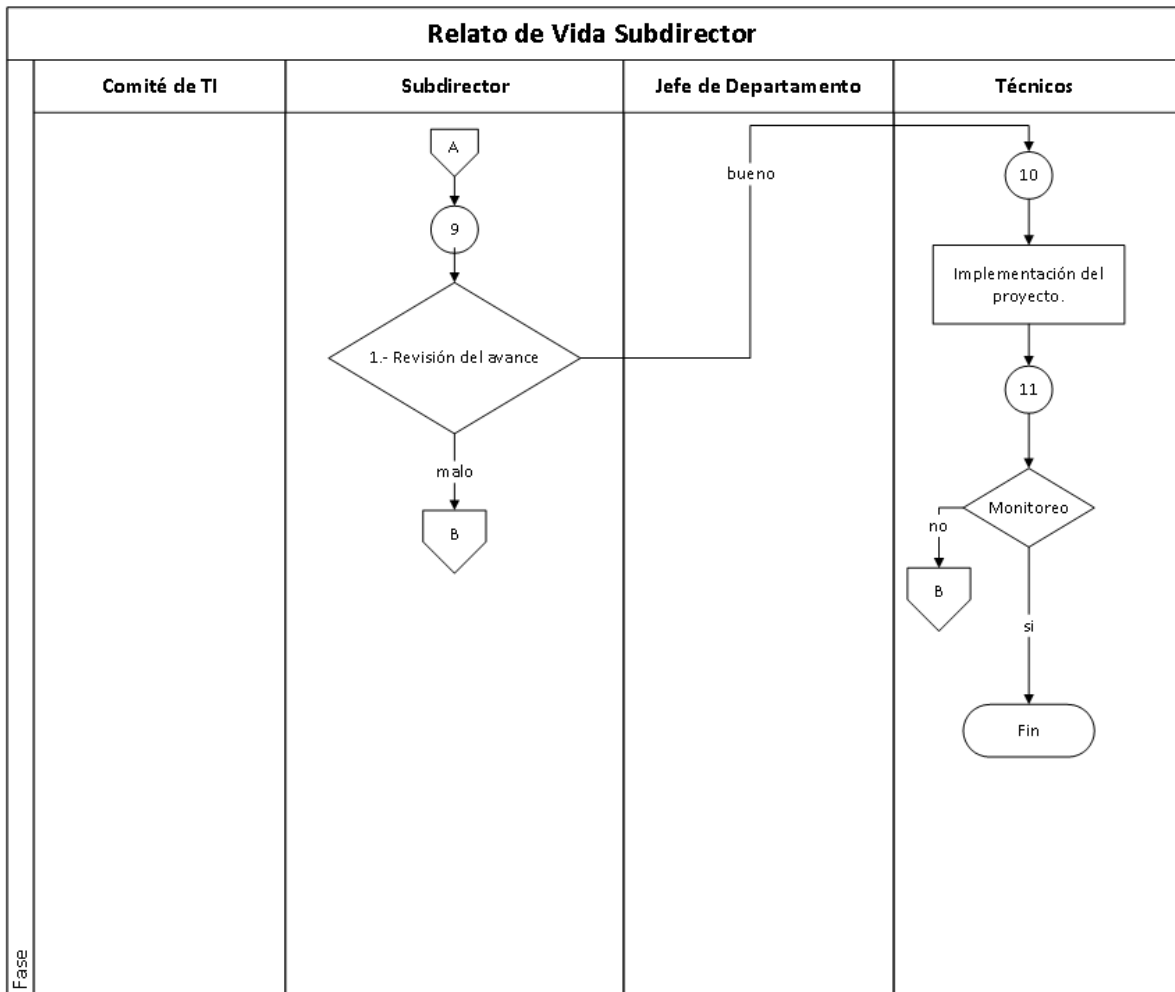


Figura 24. Relato de Vida Subdirector Continuación (Elaboración Propia).

B.C. Diagrama Jefe Departamento Servidores De Datos

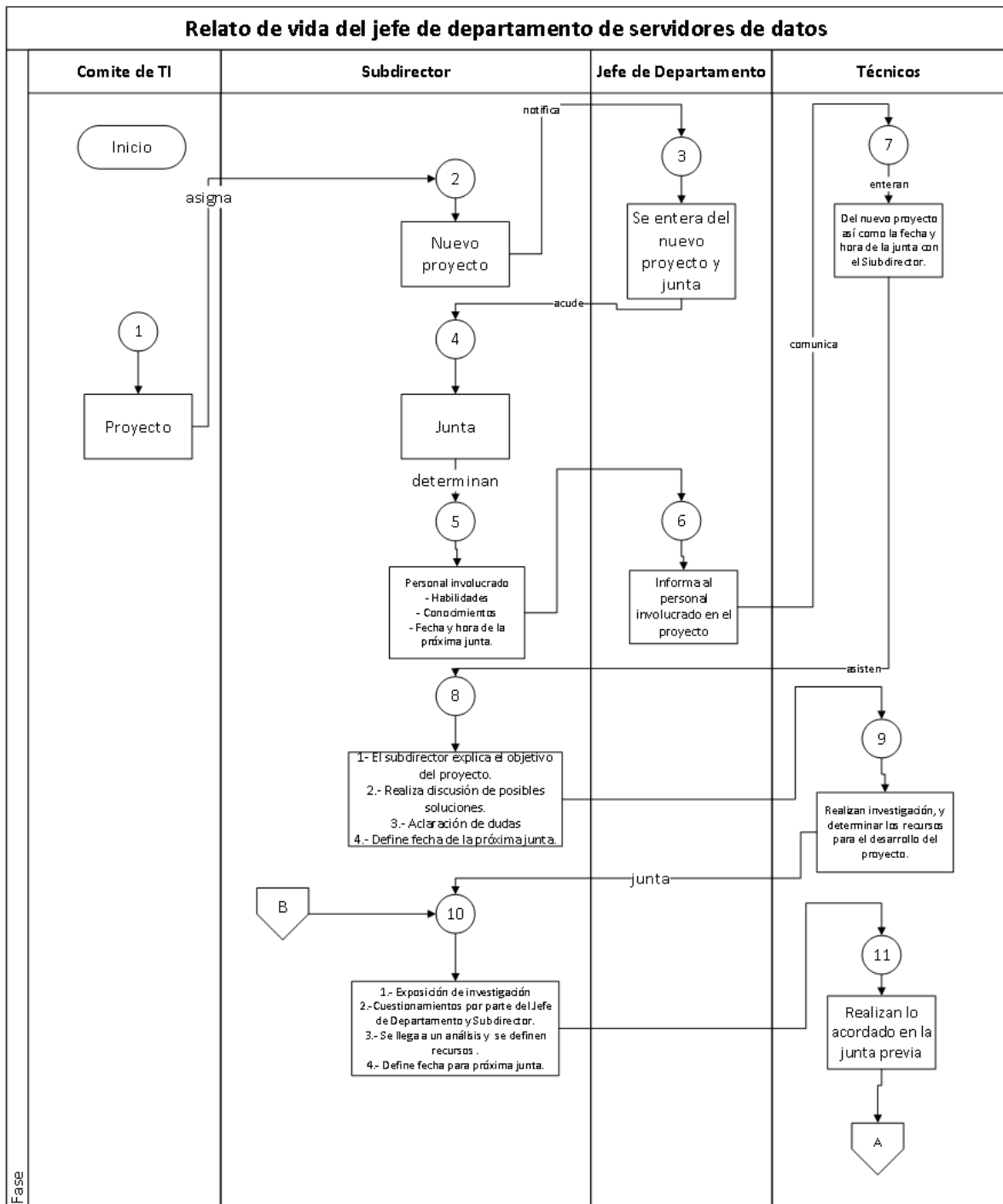


Figura 25. Relato de Vida Jefe Departamento Servidores de Datos (Elaboración Propia).

Diagrama jefe departamento servidores de datos (continuación).

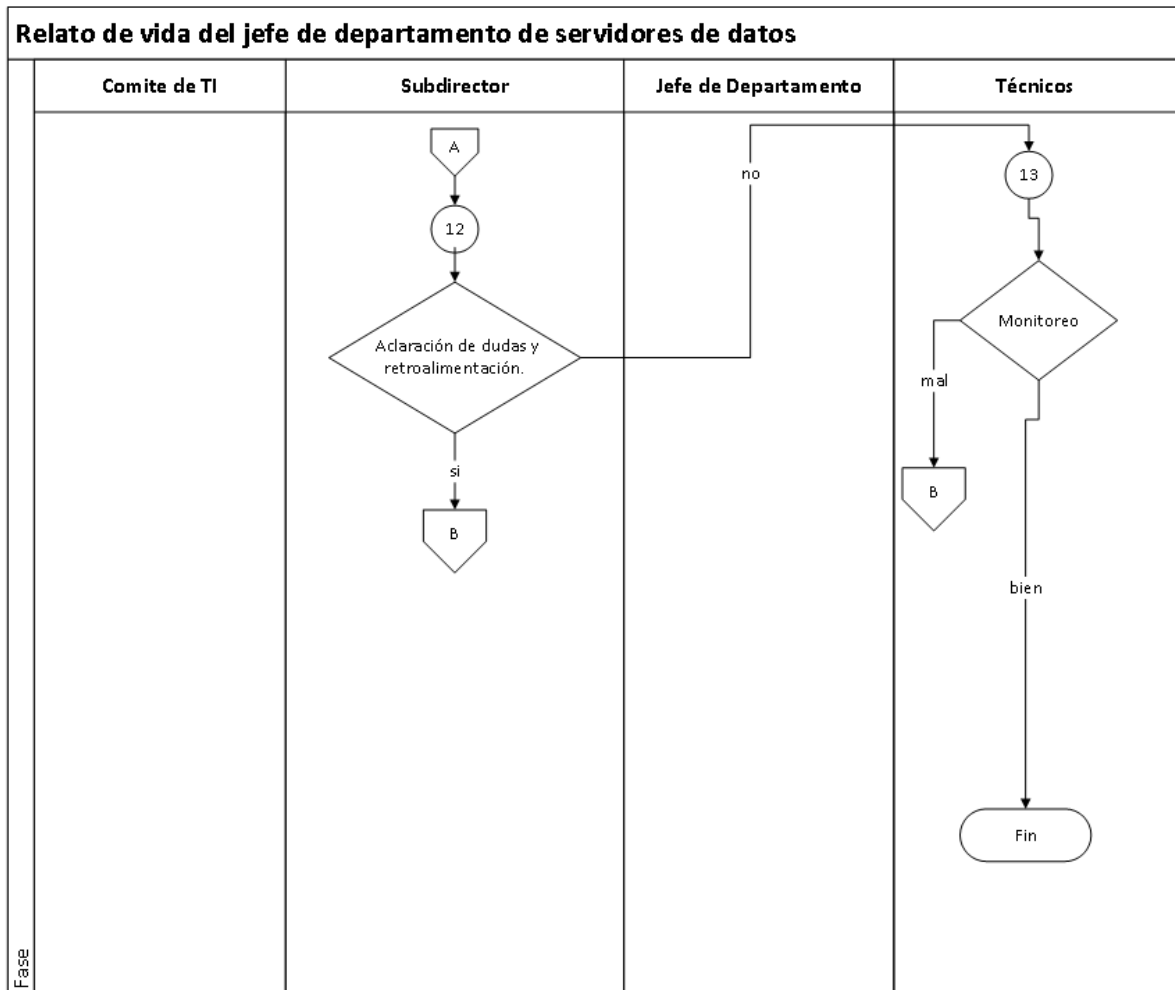


Figura 26. Relato de Vida Jefe Departamento Servidores de Datos Continuación (Elaboración Propia).

B.D. Diagrama Jefe Departamento Operaciones De Red

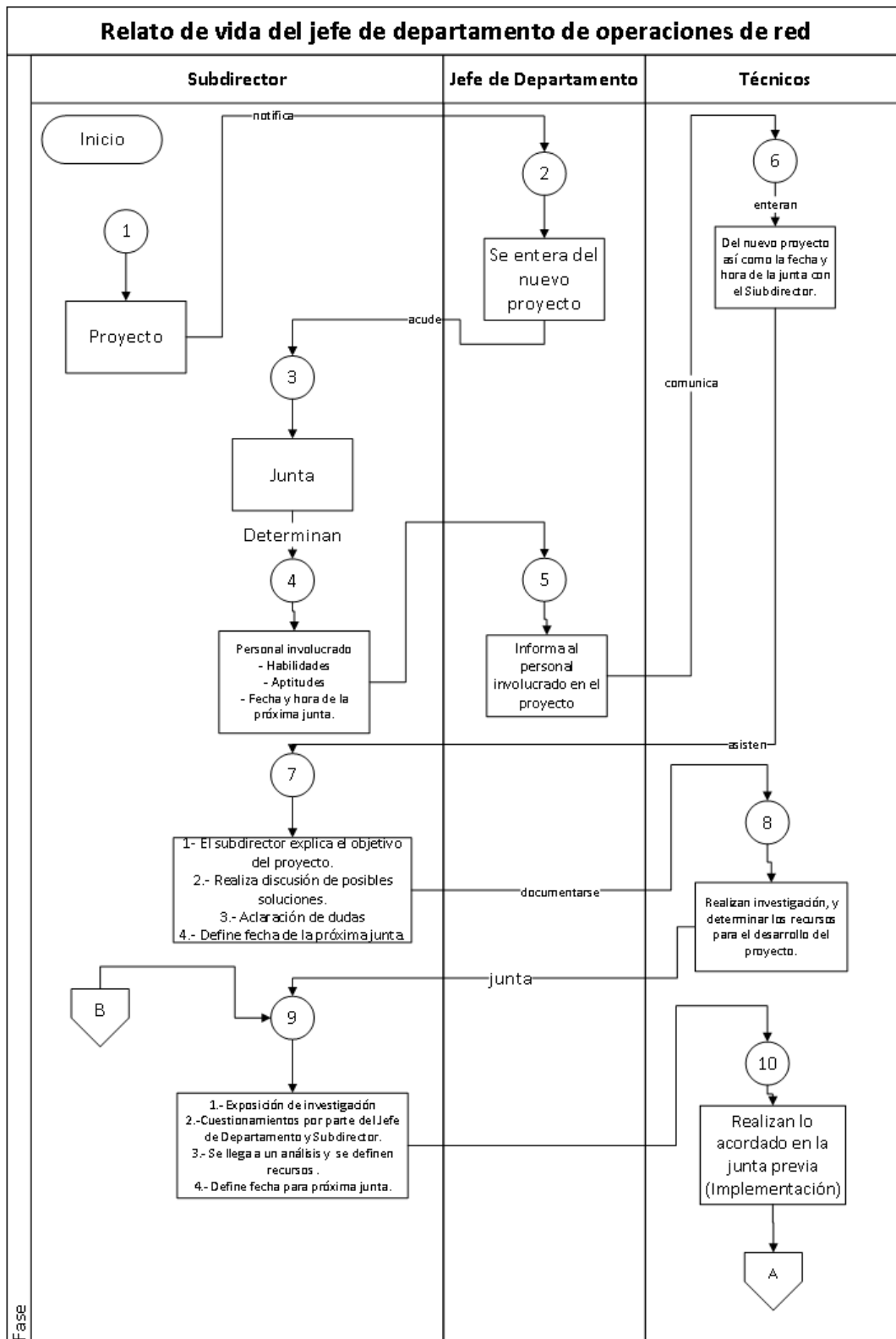


Figura 27. Relato de Vida Jefe Departamento Operaciones de Red (Elaboración Propia).

Diagrama jefe departamento operaciones de red (continuación).

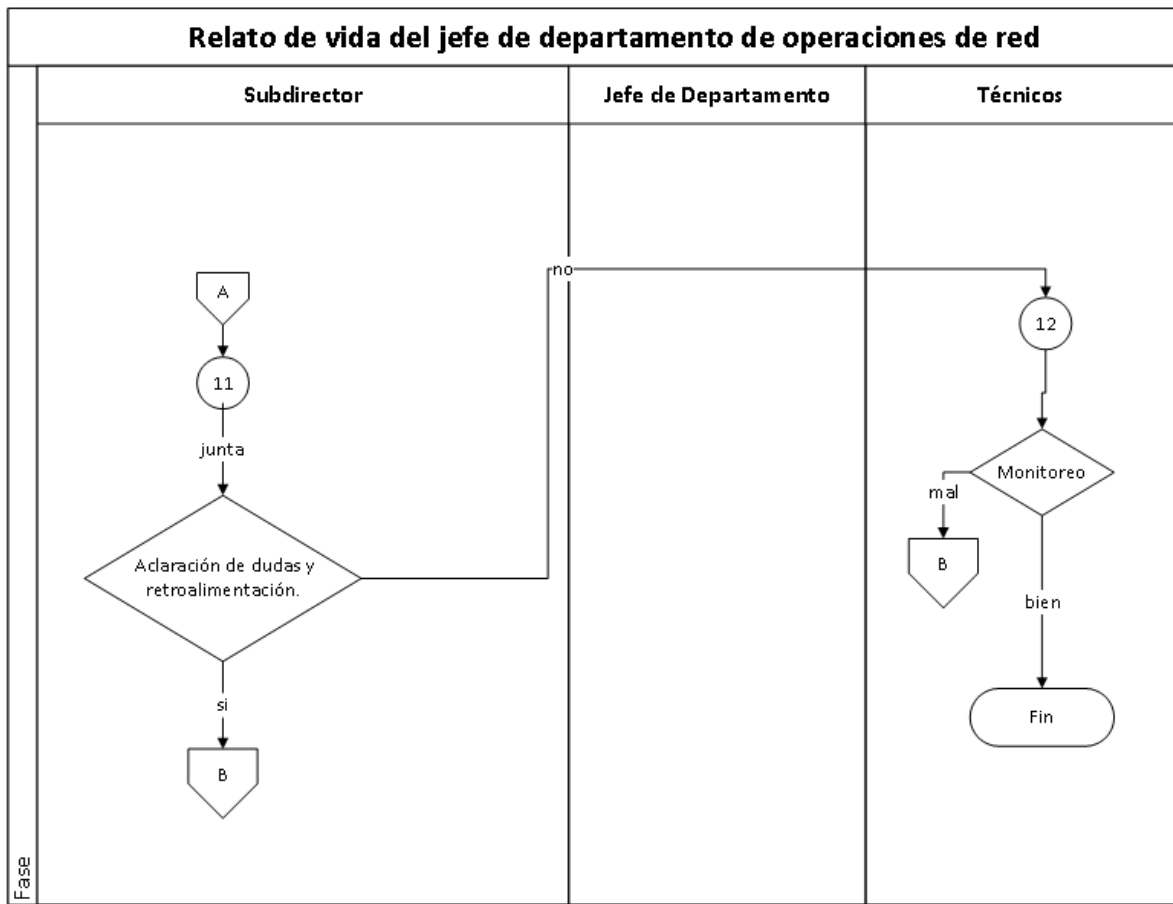


Figura 28. Relato de Vida Jefe Departamento Operaciones de Red Continuación (Elaboración Propia).

B.E. Diagrama Técnico Uno

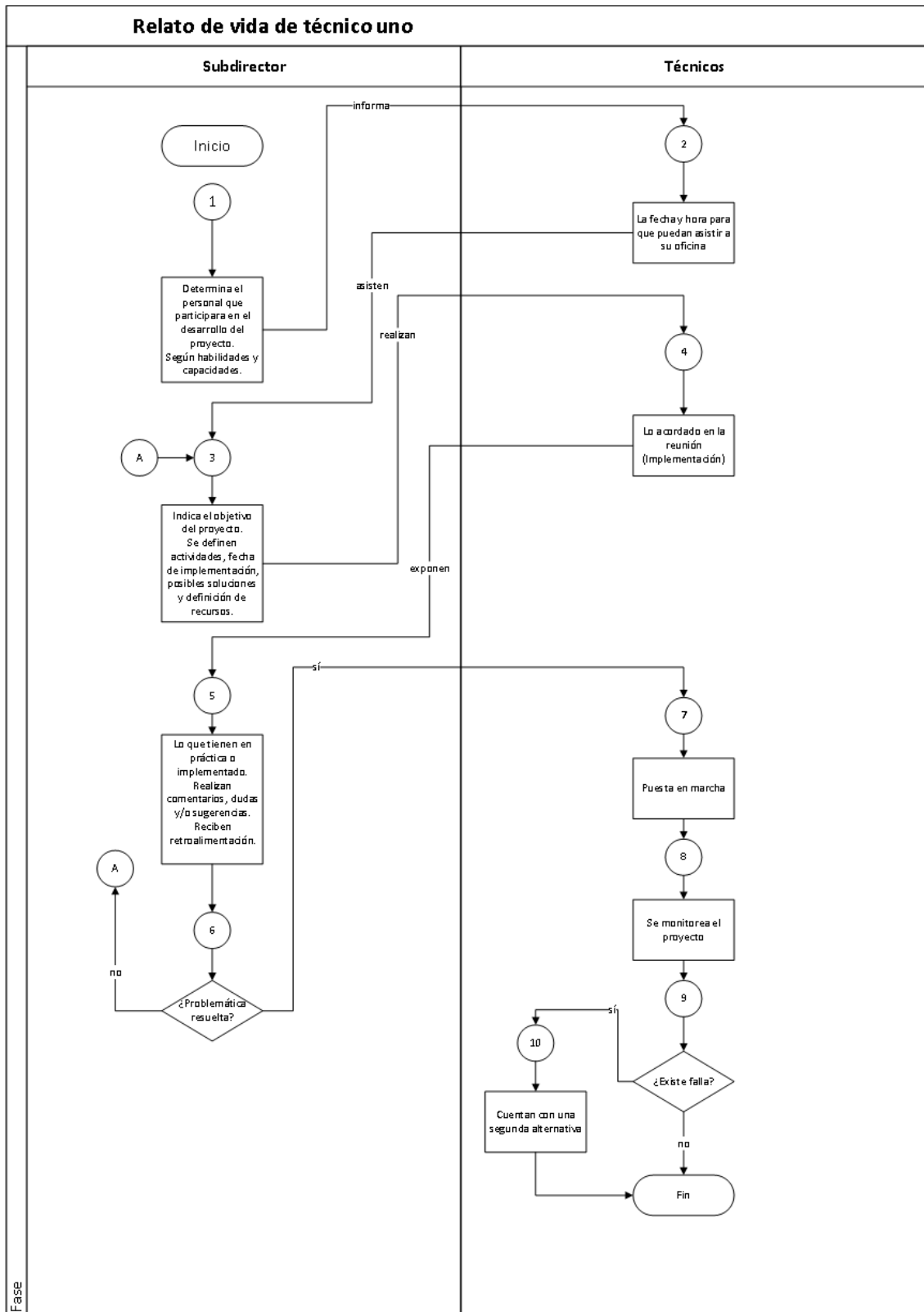


Figura 29. Relato de Vida Técnico Uno (Elaboración Propia).

B.F. Diagrama Técnico Dos

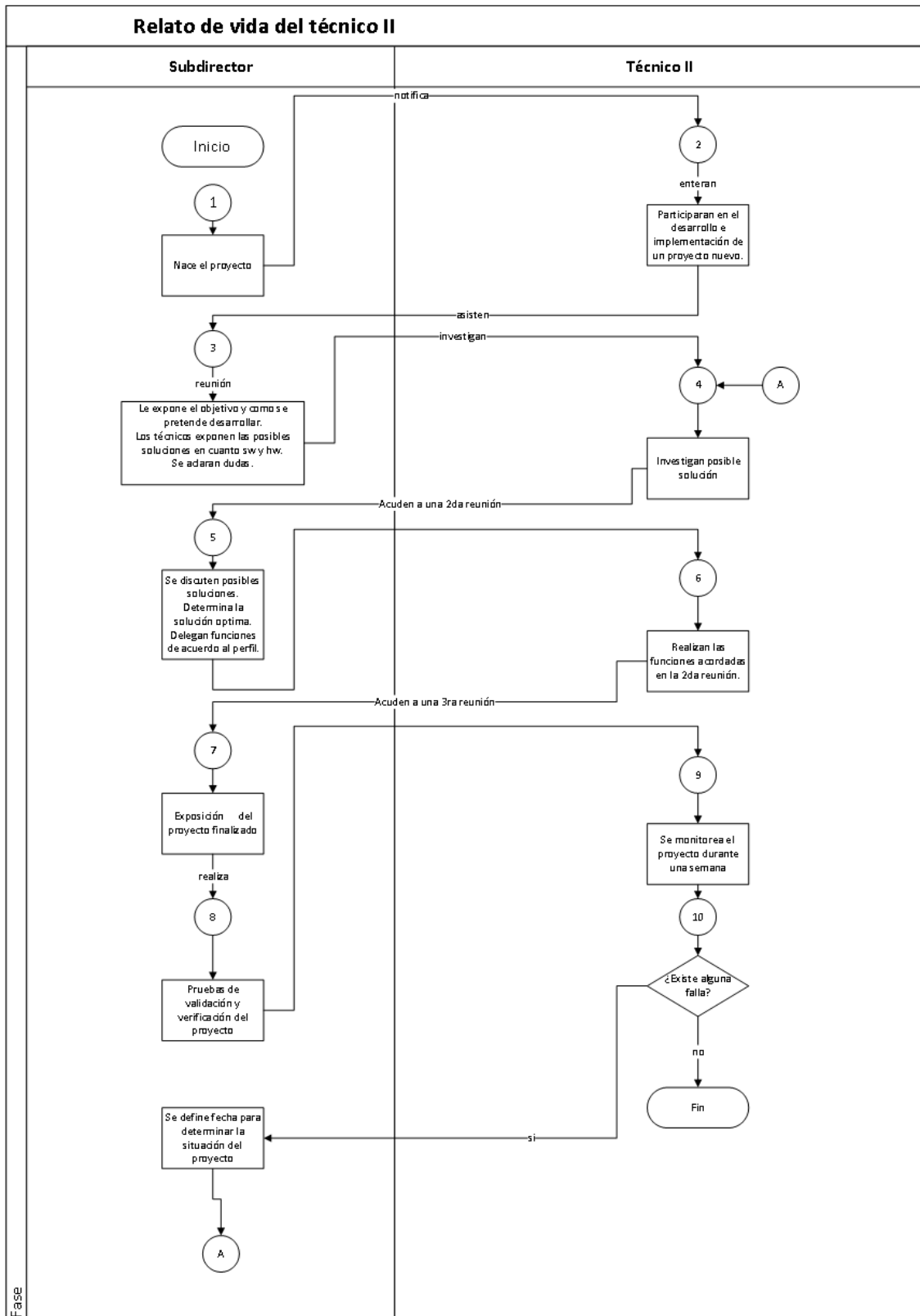


Figura 30. Relato de Vida Técnico Dos (Elaboración Propia).

B.G. Diagrama Técnico Tres

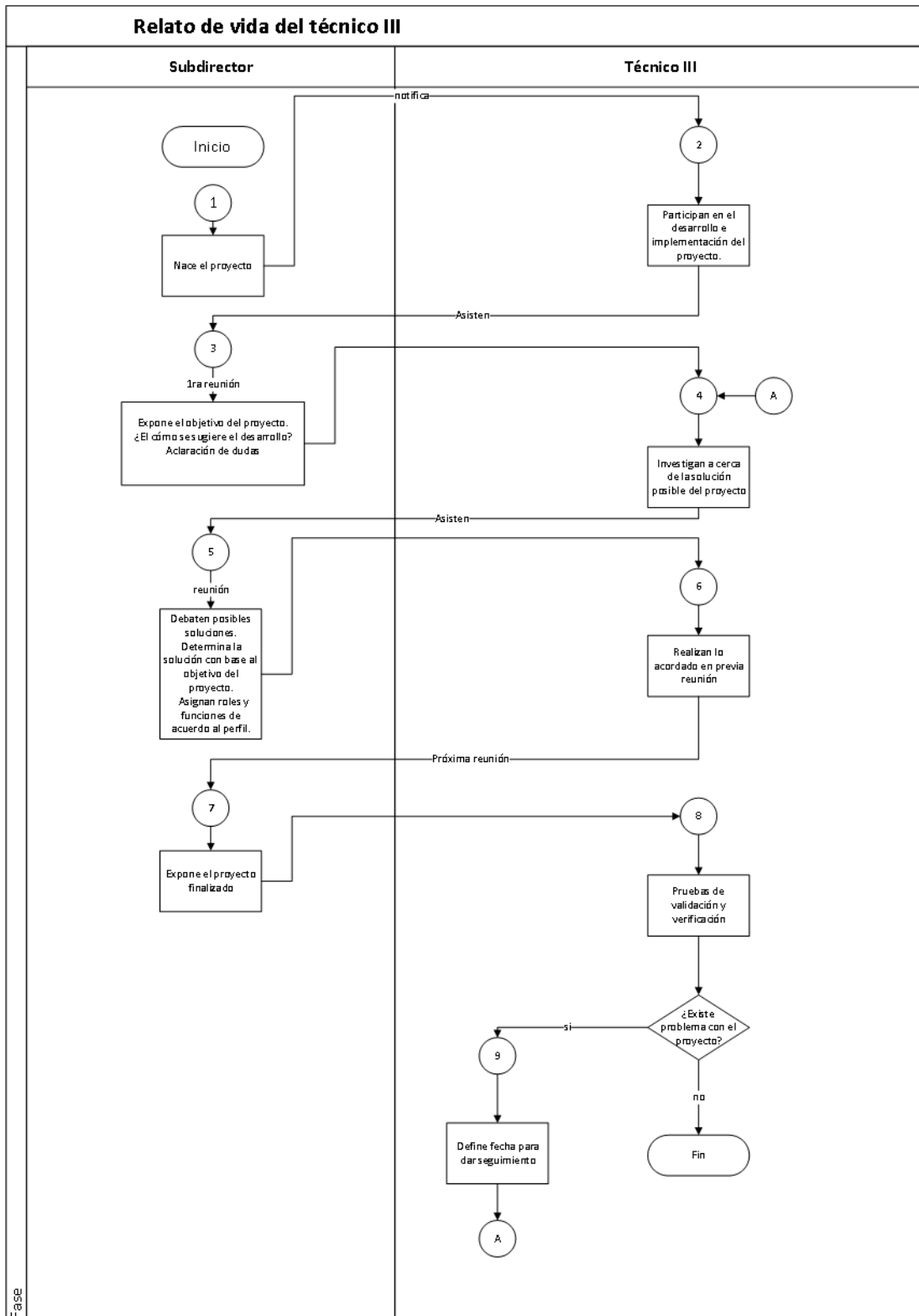


Figura 31. Relato de Vida Técnico Tres (Elaboración Propia).

Anexo A. Glosario de términos

- **Honradez.** Actuar con probidad, rectitud, honorabilidad e integridad, sin pretender obtener provecho o ventaja para sí o terceros, con motivo de sus funciones.
- **Lealtad.** Apegarse a los objetivos institucionales procurando el bien colectivo y de las partes conforme a su derecho, observando los fines del proceso y de la administración de justicia.
- **Eficiencia.** Llevar a cabo con atinencia las tareas de su competencia.
- **Excelencia.** Perfeccionarse de manera integral y permanente en el ejercicio de su función, con el fin de desarrollar con calidad las actividades a su cargo.
- **Tolerancia.** Actuar con respeto, consideración, comprensión y paciencia hacia las personas con quienes tenga relación en el desempeño de sus funciones.
- **Compañerismo.** Tratar de manera respetuosa, amable y cordial a sus superiores, pares y subalternos, buscando la armonía y colaboración eficiente y equitativa en su entorno laboral.
- **Capacitación.** Actualizarse de manera continua, con objeto de elevar la calidad de las actividades que le corresponde desempeñar.
- **Colaboración.** Participar con disposición en las actividades que competen a sus funciones, y en aquellas que, no siendo propias de su cargo, resulten necesarias para superar las contingencias del servicio.
- **Confidencialidad.** No difundir información confidencial o reservada, ni utilizar en beneficio propio, de terceros o para fines ajenos al servicio, información que no esté destinada para su difusión conforme a la normatividad aplicable.
- **Obediencia.** Acatar las órdenes de su superior jerárquico que se vinculen con las funciones a su cargo, salvo el supuesto de arbitrariedad manifiesta.
- **Puntualidad.** Cumplir con el horario establecido para el desempeño de sus actividades.
- **Responsabilidad.** Poner cuidado y atención en los actos a su cargo, considerando los antecedentes, motivos y consecuencias de los mismos, actuando con profesionalismo y dedicación.

- **Racionalidad.** Utilizar de manera adecuada los bienes y recursos asignados para el desempeño de sus funciones, y no emplearlos para fines particulares o propósitos distintos a la función.
- **Optimización.** Abstenerse de emplear el tiempo oficial de labores, propio o de otros, en actividades ajenas al servicio.

Anexo B. Glosario Guion de preguntas

1. ¿Qué cargo tiene dentro de la institución pública?
2. ¿Cómo es que surgen los proyectos en su área?
3. ¿Existe alguna metodología de administración de proyectos establecida por alguna institución y que sea empleada en su área?
4. ¿Utilizan alguna metodología para administrar proyectos en su área?

Bibliografía

Sequeira Chacón, Wilder (2010). Proyecto final de graduación presentado como requisito parcial para optar por el título de master en administración de proyectos. (Tesis inédita de maestría). Universidad para la Cooperación Internacional (UCI). Recuperado de http://www.academia.edu/10646167/Metodologi_a_ejemplo Consultada el 15 de marzo 2015.

Francisco a. Bastardo e. (2010). Diseño de un modelo de gestión para la administración y control de los proyectos en desarrollo de la empresa Impsa caribe, c.a. Universidad nacional experimental politécnica “antonio José de sucre”. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/modelo-gestion-administracion-y-control-proyectos-imp-sa-caribe-ca/modelo-gestion-administracion-y-control-proyectos-imp-sa-caribe-ca.pdf> Consultada el 15 de marzo 2015.

Gido y Clements (2012). Administración Exitosa de Proyectos. Quinta edición. México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. Recuperado de <https://www.elsolucionario.org/administracion-exitosa-de-proyectos-jack-gido-james-p-clements-5ed/> Consultada el 15 de marzo 2015.

Hernández Sampieri, Roberto. (2010). Metodología de la Investigación, México: McGRAW-HILL.

JGabriel24. (2011). Administración de Proyectos. Recuperado de <http://jgabriel24-mapcr.blogspot.mx/2011/04/origenes-de-la-administracion.html> consultada el 17 de marzo 2015.

<http://www.academica.mx/sites/default/files/adjuntos/2839/Breve%20historia%20sobre%20la%20administraci%C3%B3n%20de%20proyectos.pdf> consultada el 17 de marzo 2015.

ISO/DIS 21500 – Borrador de traducción, 2011. Recuperado de http://www.academia.edu/9713001/TRADUCCION_NORMA_ISO_21500_PARA_COPANT_FINAL_30_09_11 Consultada el 20 de marzo 2015.

AMAYA RIOS MAURICIO, Compilación Bibliográfica Sobre Estándares, 2010. Recuperado de <https://auditoriaunal20101.wikispaces.com/file/view/PMBOK%2By%2BOPM3.docx> Consultada el 20 de marzo 2015.

Turley Frank, El modelo de procesos PRINCE2, 2010. Recuperado de <https://articulospm.files.wordpress.com/2013/06/the-prince2-process-model.pdf> Consultada el 21 de marzo 2015.

PMI 2004. Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK) tercera edición. EEUU.

PMI 2008. Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK) cuarta edición. EEUU.

PMI 2013. Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK) quinta edición, 2013.

PMI Madrid. (2017). PMI Madrid, Spain Chapter. Recuperado de http://www.pmi-mad.org/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=69 consultada el 17 de marzo 2015.

12manage. (2017). Metodología PMBOK (PMI) Centro de Conocimiento. Recuperado de http://www.12manage.com/methods_pmi_pmbok_es.html consultada el 17 de marzo 2015.

LiderDeProyecto.com. LiderDeProyecto.com/Estructura del PMBOOK. Recuperado de http://www.liderdeproyecto.com/manual/estructura_del_pmbok.html consultada el 17 de marzo 2015.

González Wilmar. (2009). Recolección de datos: Técnicas de recolección de datos. Recuperado de <http://recodatos.blogspot.mx/2009/05/tecnicas-de-recoleccion-de-datos.html> consultada el 17 de marzo 2015.

CroesNiloa. (2007). Sistemas de Información: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. Recuperado de <http://sistemasniloa.blogspot.mx/2007/11/tcnicas-e-instrumentos-de-recoleccion.html> consultada el 17 de marzo 2015.

PMI. (s.f.). Volkswagen México – producción de componentes del auto Jetta. Recuperado de https://americalatina.pmi.org/latam/KnowledgeCenter/~/_media/D673013D12D5405B905CFBEA24391B8D.ashx consultada el 31 de mayo 2015.

PMI. (s.f.). AT&T Center Gestión de Proyectos de Excelencia. Recuperado de http://www.evoryt.com/images/stories/descargas/a_casos_exito_pmi.pdf consultada el 31 de mayo 2015.

PMI. (s.f.). AT&T Center Gestión de Proyectos de Excelencia. Recuperado de http://www.evoryt.mx/Portals/0/Articulos/casos%20_exito_pmi.pdf consultada el 15 de febrero de 2017.