



TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

MGP 2018

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN
DEL PLAN OPERATIVO ANUAL EN LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE MACHALA A PARTIR DEL AÑO 2022**

Trabajo de titulación presentado como requisito para optar al
título de:

Magíster en Gestión de Proyectos

Por la estudiante:

Fanny Eunice BASILIO BANCHÓN

Bajo la dirección de:

Francisco Javier FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Ing., PMP

**Universidad Espíritu Santo
Facultad de Postgrados
Guayaquil – Ecuador
Junio 2021**

Índice

1. Resumen o Abstracto	12
2. Introducción	12
3. Marco Conceptual	15
3.1 Concepto de Proyecto	15
3.2 Concepto de Dirección de Proyectos	15
3.3 Éxito del Proyecto y Gestión de Beneficios.....	15
3.4 Ciclo de Vida del Proyecto	16
3.5 Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos	18
3.6 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos	20
3.7 Proceso de Desarrollo de Programas Informáticos	22
3.7.1 Naturaleza de las Aplicaciones Software.....	22
3.7.2 Tipo de Aplicación.....	23
3.7.3 Objetivos de un Proceso de Desarrollo de Software.....	23
3.7.4 Elementos Básicos de un Proceso de Desarrollo de Software.....	24
3.7.5 Escalabilidad	25
3.7.6 Principales tareas de los procesos software	26
3.7.7 Modelo Cascada en un Proceso de Desarrollo de Software	26
3.7.8 Organización Beneficiaria del Proyecto	27
4. Diseño Metodológico	27
4.1 Tipo de Estudio	27
4.2 Diseño de Estudio	28
4.3 Población y Muestra.....	32
4.3.1 Población.....	32
4.3.2 Muestra	33
4.4 Método de Investigación	33
4.4.1 Objetivo General	34
4.4.2 Objetivos Específicos.....	35
B. DESARROLLO	35
1. Definición de la Empresa u Organización	35
1.1 Breve Historia	35
1.2 Estructura Organizacional	36
1.3 Líneas de Servicios Asociadas con el Proyecto	38

1.4	Plan Estratégico de la Institución	38
1.4.1	Misión	38
1.4.2	Visión.....	39
1.4.3	Objetivos Estratégicos Institucionales a corto, mediano y largo plazo.....	39
2.	Caso de Negocio	40
2.1	Descripción de la situación/problemática actual	40
2.2	Descripción de Alternativas de Solución	42
2.3	Análisis de Mercado.....	43
2.4	Análisis Técnico.....	47
2.5	Análisis Ambiental.....	49
2.6	Análisis Social.....	50
2.7	Análisis Financiero.....	51
2.8	Análisis de Riesgos	56
2.9	Evaluación de selección de alternativa	60
3.	Acta de Constitución del Proyecto	62
4.	Plan para la Dirección del Proyecto	66
4.1	Gestión de Interesados	66
4.1.1	Identificar a los interesados.....	67
4.1.2	Interesados del Proyecto	67
4.1.3	Análisis de Interesados	68
4.1.4	Planificar el Involucramiento de los Interesados	70
4.1.5	Gestionar el Involucramiento de los Interesados	71
4.1.5.1	Reuniones.....	71
4.1.5.2	Registro de Incidentes.....	72
4.1.6	Monitorear el Involucramiento de los Interesados.....	72
4.1.7	Desarrollo de la Gestión de Interesados.....	72
4.2	Gestión de Alcance	86
4.2.1	Planificar la Gestión del Alcance.....	87
4.2.2	Recopilar Requisitos	87
4.2.3	Definir el Alcance	90
4.2.3.1	Enunciado del Alcance.....	90
4.2.4	Crear la EDT	90
4.2.4.1	Diccionario de la EDT	91
4.2.5	Validar el Alcance.....	91

4.2.6	Controlar el Alcance	92
4.2.7	Desarrollo de la Gestión del Alcance.....	93
4.2.8	Enunciado del Alcance.....	107
4.2.8.1	Alcance del Proyecto	107
4.2.8.2	Alcance del Producto	107
4.2.8.3	Entregables.....	108
4.2.8.4	Criterios de Aceptación.....	108
4.2.8.5	Supuestos del Proyecto	116
4.2.8.6	Restricciones del Proyecto	117
4.2.8.7	Exclusiones del Proyecto	118
4.2.9	Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	119
4.2.10	Diccionario de la EDT	120
4.3	Gestión del Cronograma.....	130
4.3.1	Planificar la Gestión del Cronograma.....	130
4.3.2	Definir las Actividades.....	130
4.3.3	Secuenciar las Actividades.....	131
4.3.4	Estimar la Duración de las Actividades	131
4.3.5	Desarrollar el Cronograma.....	132
4.3.6	Controlar el Cronograma	133
4.3.7	Desarrollo de la Gestión del Cronograma.....	133
4.4	Gestión de Costos	175
4.4.1	Planificar la Gestión de los Costos	175
4.4.2	Estimar los Costos.....	175
4.4.2.1	Política para Establecer la Reserva de Contingencia.....	176
4.4.2.2	Política para Establecer la Reserva de Gestión.....	176
4.4.3	Determinar el Presupuesto	176
4.4.3.1	Requerimiento de Financiamiento	176
4.4.4	Controlar los Costos.....	176
4.4.5	Desarrollo de la Gestión de Costos	177
4.5	Gestión de Calidad	194
4.5.1	Planificar la Gestión de la Calidad.....	194
4.5.2	Gestionar la Calidad.....	195
4.5.2.1	Diagrama Causa Efecto.....	195
4.5.2.2	Diagrama de Flujo.....	196

4.5.2.3 Auditorías.....	196
4.5.3 Controlar la Calidad.....	197
4.5.4 Desarrollar la Gestión de la Calidad	197
4.6 Gestión de los Recursos	210
4.6.1 Planificar la Gestión de Recursos	211
4.6.2 Estimar los Recursos de las Actividades.....	212
4.6.3 Adquirir Recursos	213
4.6.4 Desarrollar el Equipo	213
4.6.5 Dirigir al Equipo	214
4.6.6 Controlar los Recursos	215
4.6.7 Desarrollar la Gestión de Recursos.....	216
4.7 Gestión de las Comunicaciones	228
4.7.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	229
4.7.2 Gestionar las Comunicaciones	230
4.7.3 Monitorear las Comunicaciones.....	231
4.7.4 Desarrollar la Gestión de las Comunicaciones	231
4.8 Gestión de los Riesgos	242
4.8.1 Planificar la Gestión de los Riesgos.....	242
4.8.2 Identificar los Riesgos.....	243
4.8.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos	243
4.8.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos	246
4.8.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	247
4.8.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	248
4.8.7 Monitorear los Riesgos	248
4.8.8 Desarrollar la Gestión de los Riesgos	250
C. CIERRE	270
1. Conclusiones	270
2. Lecciones Aprendidas	271
D. ANEXOS.....	274

Índice de Tablas

Tabla 1 Categorías de Usuarios	32
Tabla 2 Líneas de Servicio y Beneficiarios	38
Tabla 3 Objetivos e Indicadores de Éxito	42
Tabla 4 Alineación del Proyecto con los Objetivos Estratégicos Institucionales	42
Tabla 5 Dependencias de la Universidad Técnica de Machala	43
Tabla 6 Sistema de Información.....	51
Tabla 7 Costos	52
Tabla 8 Beneficios.....	53
Tabla 9 Análisis Costo Beneficio - Alternativa 1.....	53
Tabla 10 Costos	54
Tabla 11 Beneficios.....	54
Tabla 12 Análisis Costo Beneficio - Alternativa 2.....	55
Tabla 13 Identificación de Riesgos - Alternativa 1	56
Tabla 14 Identificación de Riesgos - Alternativa 2	58
Tabla 15 Matriz de Análisis Comparativo	61
Tabla 16 Acta de Constitución del Proyecto	62
Tabla 17 Estrategia según el Nivel de Interés/Poder	70
Tabla 18 Registro de Interesados	73
Tabla 19 Análisis de Interesados	82
Tabla 20 Matriz de Estrategias para Interesados	85
Tabla 21 Formato para la Codificación de los Objetivos de la Institución	88
Tabla 22 Formato para la Codificación de los Objetivos del Proyecto	88
Tabla 23 Formato para la Codificación de los Entregables del Proyecto.....	89
Tabla 24 Formato para la Codificación de Categorías de Requisitos	89
Tabla 25 Plan de Gestión del Alcance.....	93
Tabla 26 Codificación del Objetivo de la Institución.....	95
Tabla 27 Codificación de los Objetivos del Proyecto	96
Tabla 28 Codificación de los Entregables del Proyecto	96
Tabla 29 Codificación de Categorías de Requisitos.....	96
Tabla 30 Matriz de Trazabilidad de Requisitos del Proyecto	97
Tabla 31 Diccionario de la EDT.....	120
Tabla 32 Plan de Gestión del Cronograma.....	134

Tabla 33 Listado de Actividades e Hitos.....	137
Tabla 34 Estimación de Recursos	146
Tabla 35 Estimación de Duración de tareas	165
Tabla 36 Plan de Gestión de Costos	178
Tabla 37 Estimación de Costos	184
Tabla 38 Presupuesto del Proyecto	192
Tabla 39 Requerimiento de Financiamiento	193
Tabla 40 Plan de Gestión de Calidad	197
Tabla 41 Lista de Verificación	206
Tabla 42 Procesos Sujetos a Revisión de Calidad.....	209
Tabla 43 Métricas de Calidad del Proyecto.....	210
Tabla 44 Matriz RACI.....	217
Tabla 45 Estimación de Recursos por entregable	226
Tabla 46 Formato de la Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados	230
Tabla 47 Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados.....	232
Tabla 48 Tratamiento de Riesgos	245
Tabla 49 Estado del Riesgo Durante el Monitoreo	249
Tabla 50 Estado del Riesgo Post Monitoreo	249
Tabla 51 Plan de Gestión de los Riesgos	250
Tabla 52 Registro de Riesgos	254
Tabla 53 Evaluación Cualitativa	257
Tabla 54 Valoración Cuantitativa VME.....	261
Tabla 55 Plan de Respuesta a los Riesgos.....	265
Tabla 56 Plan de Contingencia de los Riesgos.....	266
Tabla 57 Registro de Lecciones Aprendidas	271

Índice de Figuras

Figura 1	Representación Genérica del Ciclo de Vida de un Proyecto	17
Figura 2	Impacto de las Variables en el Tiempo.....	18
Figura 3	Ejemplo de Interacciones entre los Grupos de Procesos dentro de un Proyecto o Fase.....	22
Figura 4	Elementos Básicos de un Proceso de Desarrollo de Software.....	25
Figura 5	Modelo Cascada en un Proceso de Desarrollo de Software	26
Figura 6	Diseñador de Experiencia de Usuario.....	28
Figura 7	Proceso del Diseño de Experiencia de Usuario	29
Figura 8	Etapas del Diseño de Experiencia de Usuario	30
Figura 9	Proceso Experimental en Ingeniería de Software	34
Figura 10	Estructura Orgánica Funcional de la Universidad Técnica de Machala.....	37
Figura 11	Matriz FODA - Alternativa 1: Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.	46
Figura 12	Alternativa 2: Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.	47
Figura 13	Fases del Procedimiento de Contratación Pública.....	48
Figura 14	Mapa de Poder/Interés	69
Figura 15	Mapa de Stakeholders.....	71
Figura 16	Clasificación de los interesados del proyecto en el mapa poder/interés.....	80
Figura 17	Clasificación de los interesados en el mapa de stakeholders.....	81
Figura 18	Estructura de Desglose de Trabajo	91
Figura 19	Estructura de Desglose de Trabajo del Proyecto	119
Figura 20	Cronograma del Proyecto en Microsoft Project	171
Figura 21	Ruta Crítica del Proyecto en Microsoft Project.....	172
Figura 22	Tareas Críticas del proyecto en Microsoft Project	173
Figura 23	Línea Base del proyecto en Microsoft Project.....	174
Figura 24	Valor Ganado, Valor Planificado y Costos Reales	177
Figura 25	Curva S (VP) en el Tiempo	194
Figura 26	Ejemplo Diagrama Causa Efecto.....	196
Figura 27	Formato de Diagrama de Flujo	196
Figura 28	Diagrama Causa Efecto	204
Figura 29	Diagrama de Flujo	205

Figura 30 Formato de Estructura de Desglose de Recursos.....	212
Figura 31 Estructura de Desglose de Recursos	216
Figura 32 Mapa de Riesgo - Amenaza	245
Figura 33 Mapa de Riesgo - Oportunidad.....	246
Figura 34 Estrategias por Tipos de Riesgos	247
Figura 35 Estrategias en el Mapa de Riesgos.....	248
Figura 36 Mapa de Riesgo - Amenaza	260
Figura 37 Mapa de Riesgo – Oportunidad	260

Índice de Anexos

Anexo 1 Formato del Plan Operativo Anual de la UTMACH.....	274
Anexo 2 Procedimiento para la elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala.....	275
Anexo 3 Matriz de Registro de Interesados	277
Anexo 4 Matriz Análisis de Interesados	280
Anexo 5 Formato del Acta de Reunión.....	282
Anexo 6 Formato de Registro de Incidentes	284
Anexo 7 Matriz de Estrategias para Interesados	286
Anexo 8 Formato del Plan de Gestión del Alcance	287
Anexo 9 Matriz de Documentación – Trazabilidad de Requisitos	288
Anexo 10 Formato de Enunciado del Alcance.....	290
Anexo 11 Formato del Diccionario de la EDT	291
Anexo 12 Lista de Verificación de Entregables.....	292
Anexo 13 Formato del Acta de Validación del Alcance.....	293
Anexo 14 Formato de Solicitud de Cambio.....	295
Anexo 15 Formato de Registro de Solicitud de Cambio	297
Anexo 16 Formato del Plan de Gestión del Cronograma	299
Anexo 17 Formato Listado de Actividades e Hitos	300
Anexo 18 Formato de Estimación de Recursos	302
Anexo 19 Formato de Estimación de Duración de Tareas.....	303
Anexo 20 Formato de Listado de Hitos	304
Anexo 21 Formato del Informe de Avance del Proyecto.....	305
Anexo 22 Formato del Plan de Gestión de Costos.....	307
Anexo 23 Formato de Estimación de Costos	310
Anexo 24 Formato de Reservas de Contingencia	314
Anexo 25 Formato del Presupuesto del Proyecto	315
Anexo 26 Formato de Requerimiento de Financiamiento	317
Anexo 27 Formato Informe de Desempeño del Trabajo.....	318
Anexo 28 Formato para Entrevista	320
Anexo 29 Formato Plan de Gestión de Calidad.....	322
Anexo 30 Formato de Informe de Auditoría.....	324
Anexo 31 Formato del Registro de Acciones Correctivas (RAC)	325

Anexo 32 Formato de Lista de Verificación	327
Anexo 33 Formato Matriz RACI	328
Anexo 34 Formato Estimación de Recursos por Entregable	329
Anexo 35 Formato Recursos Necesarios para Completar el Proyecto	330
Anexo 36 Evaluación de Desempeño del Equipo del Proyecto	331
Anexo 37 Formato de Revisión de Desempeño.....	333
Anexo 38 Formato del Plan de Comunicaciones	334
Anexo 39 Formato del Plan de Gestión de Riesgos	336
Anexo 40 Formato Registro de Riesgos	338
Anexo 41 Formato de Evaluación Cualitativa	339
Anexo 42 Formato de Evaluación Cuantitativa VME	340
Anexo 43 Formato del Plan de Respuesta de Riesgos	341
Anexo 44 Formato del Plan de Contingencias de Riesgos	343
Anexo 45 Formato del Informe de Monitoreo de Riesgos.....	344

RESUMEN EJECUTIVO

1. Resumen o Abstracto

El presente documento hace referencia en primera instancia a un caso de negocio, en donde se presenta dos alternativas, la primera alternativa, es adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH; mientras que la segunda alternativa, es desarrollar un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH; dado que la segunda alternativa es la más realizable, producto del análisis de factibilidad, se convertirá en un proyecto de inversión a realizarse en una institución de educación superior, en la ciudad de Machala, provincia de El Oro, y que tiene el propósito de automatizar el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

El marco conceptual ha sido tomado de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) 6ta edición y el diseño metodológico es cualitativo, siendo un proyecto empírico, basado en la experiencia de los involucrados o responsables de la elaboración del Plan Operativo Anual.

En segunda instancia se presenta el Acta de Constitución del Proyecto, documento que autoriza formalmente la existencia del proyecto y confiere al director del mismo, la autoridad para aplicar los recursos de la institución a las actividades del proyecto. Además, se presenta el Plan para la Dirección del Proyecto.

Finalmente se levanta las conclusiones, como principal, que la necesidad de automatización del proceso de elaboración del POA en la Universidad Técnica de Machala se convirtió en una oportunidad para desarrollar este tipo de proyecto y por ende cumplir con el trabajo de titulación; además de lecciones aprendidas en aspectos como el teletrabajo, emociones, técnicas y herramientas utilizadas y la comunicación.

2. Introducción

Dado que la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), es parte del Sistema de Educación Superior, además de estar regida por los principios y fines establecidos en la

Constitución de la República y los organismos que regulan el Sistema, amparados en la Ley Orgánica de Educación Superior, es también una institución pública que al participar del Presupuesto General del Estado, también está regulada por los organismos que definen y orientan el uso de los recursos públicos, como lo son el Ministerio de Finanzas, la Secretaría Técnica de Planificación Planifica Ecuador, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como los entes que forman parte de la Función de Transparencia y Control Social.

Bajo estos preceptos, la UTMACH a través de su Estatuto y el Reglamento Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, cuenta con una instancia institucional encargada de velar para que se cumplan los procesos de planificación y uso de los recursos públicos asignados, en función de los fines y objetivos institucionales y también con un enfoque de aporte al desarrollo del entorno, tomando como base la máxima directriz de la política pública como lo es el Plan Nacional de Desarrollo.

La instancia antes caracterizada, es la Dirección de Planificación, la cual según el Art. 25 del Reglamento Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, establece que la misión de la Dirección de Planificación es “Dirigir y coordinar la planificación estratégica, plurianual y anual de la gestión institucional de la Universidad Técnica de Machala, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo y del Buen Vivir”.

Por lo tanto, la Dirección de Planificación y su Unidad de Planificación, Evaluación y Seguimiento, se constituyen en un proceso altamente interactivo, debido a que su naturaleza está definida para interactuar con todos los procesos que conforman la estructura orgánica institucional; es decir, con los Procesos Gobernantes, Habilitantes de Apoyo y por supuesto con los Procesos Agregadores de Valor.

La Universidad Técnica de Machala, en el marco del proceso de formulación del Plan Operativo Anual (POA) considera, además de la desagregación anual de la Planificación Estratégica Institucional, los objetivos, metas e indicadores y las necesidades de recursos, las mismas que se constituyen en un insumo de mucha importancia para la Unidad de Compras Públicas en el momento de elaborar el Plan Anual de Compras (PAC). Actualmente el proceso de elaboración del POA se lo realiza a través de una matriz en formato Excel (Anexo 1), misma que consta de la Matriz del Plan Operativo Anual y la Matriz del Presupuesto Estimativo para

el Financiamiento de las Necesidades de Compras.

Al tratarse de un proceso que se lo realiza de forma manual por parte de todas las dependencias de la institución, representa un largo trabajo que termina luego de la recepción, análisis, revisión y levantamiento de observaciones y finalmente con la condensación de la información a nivel institucional. Por tal motivo, se propone la automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022, más aún en estos momentos en que se está trabajando bajo la modalidad de teletrabajo (Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-076 en el que se expiden las Directrices para la Aplicación de Teletrabajo Emergente) y la modalidad presencial (Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-09 en el que se expiden las Directrices para el Retorno al Trabajo Presencial del Servicio Público), emitidos por el Ministerio de Trabajo, a consecuencia de la emergencia sanitaria que vive el país, decretada por el Presidente de la República, Lcdo. Lenín Moreno Garcés, mediante Decreto Ejecutivo N° 1017.

Este proyecto beneficiará a la institución en el ahorro de tiempo y esfuerzo en un 58% durante el proceso de elaboración del POA, es decir priorizar acciones para alcanzar los objetivos y metas institucionales, además de un incremento del 85% al 90% en la ejecución del presupuesto institucional, todo esto bajo el marco de las directrices establecidas por los organismos pertinentes que rigen la planificación operativa (Secretaría Técnica de Planificación Planifica Ecuador), planificación presupuestaria (Ministerio de Finanzas) y programación de necesidades de recursos (Servicio Nacional de Contratación Pública).

Por otro lado, la estructura del presente Trabajo de Titulación se compone de 3 capítulos. El primero corresponde al Resumen Ejecutivo donde se indica el objetivo de la investigación, el método aplicado y principales resultados y conclusiones; la Introducción, que hace referencia a los antecedentes, el problema, el objetivo, su forma de abordar y la estructura del documento; el Marco Conceptual, que indica el tipo de marco conceptual aplicado, y el Diseño Metodológico que se refiere al enfoque, proceso y tipo de razonamiento empleado.

El segundo capítulo corresponde al Desarrollo, que corresponde a la Definición de la Institución, el Caso de Negocio, el Acta de Constitución del Proyecto, el Plan para la Dirección del Proyecto, la Gestión de Interesados, la Gestión del Alcance, la Gestión del Cronograma, la Gestión de Costos, la Gestión de Calidad, la Gestión de los Recursos, la Gestión de las

Comunicaciones, la Gestión de los Riesgos y la Gestión de los Riesgos.

El tercer capítulo corresponde al Cierre, que comprende las Conclusiones y las Lecciones Aprendidas, que son producto del análisis de los resultados, así como la discusión y conclusiones enfatizando las lecciones aprendidas del proceso de titulación.

3. Marco Conceptual

3.1 Concepto de Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. Que sea temporal no significa necesariamente que un proyecto sea de corta duración. El final de un proyecto se alcanza cuando se logran los objetivos o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no podrán ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. La decisión de terminar un proyecto requiere aprobación y autorización por parte de una autoridad competente. (Project Management Institute, Inc., 2017).

3.2 Concepto de Dirección de Proyectos

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. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto. La dirección de proyectos permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. (Project Management Institute, Inc., 2017).

3.3 Éxito del Proyecto y Gestión de Beneficios

Los proyectos se inician para aprovechar oportunidades de negocio que están alineadas con las metas estratégicas de una organización. Según (Project Management Institute, Inc., 2017), los proyectos se inician como resultado de una o más de las siguientes consideraciones estratégicas:

- ✓ Demanda del mercado,
- ✓ Oportunidad estratégica/necesidad de negocio,
- ✓ Necesidad social,
- ✓ Temas ambientales,
- ✓ Solicitud del cliente,
- ✓ Avance tecnológico,
- ✓ Requisito legal o regulatorio, y
- ✓ Problema existente o previsto.

Un plan de gestión de beneficios describe el modo y el momento en que se entregarán los beneficios del proyecto y cómo se medirán los mismos. El plan de gestión de beneficios puede incluir lo siguiente:

- ✓ Beneficios esperados,
- ✓ Alineación estratégica,
- ✓ Plazo para obtener los beneficios,
- ✓ Responsable de los beneficios,
- ✓ Métricas, y
- ✓ Riesgos

El éxito del proyecto se mide con relación a sus objetivos y criterios de éxito. En muchos casos, el éxito del producto, servicio o resultado no se conoce hasta pasado un tiempo de concluido el proyecto.

3.4 Ciclo de Vida del Proyecto

Según (Project Management Institute, Inc., 2017), el ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas. Los nombres, número y duración de las fases del proyecto se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la(s) organización(es) que participa(n) en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación.

El ciclo de vida del proyecto puede verse afectado por los aspectos propios de la organización, la industria, el método de desarrollo o la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final, los entregables específicos y el trabajo que se llevan a cabo varían ampliamente dependiendo del proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado.

El ciclo de vida del proyecto tiene la siguiente estructura como se muestra en la Figura 1:

- ✓ Inicio del proyecto,
- ✓ Organización y preparación,
- ✓ Ejecución del trabajo, y
- ✓ Cierre del proyecto.



Figura 1 Representación Genérica del Ciclo de Vida de un Proyecto

Como lo indica (Project Management Institute, Inc., 2017), una estructura genérica del ciclo de vida normalmente presenta las siguientes características:

- ✓ Los *niveles de costo y dotación de personal* son bajos al inicio del proyecto, aumentan según se desarrolla el trabajo y caen rápidamente cuando el proyecto se

acerca al cierre.

- ✓ Los *riesgos* son mayores en el inicio del proyecto, según se ilustra en la Figura 3. Estos factores disminuyen durante el ciclo de vida del proyecto, a medida que se van adoptando decisiones y aceptando los entregables.
- ✓ La *capacidad de los interesados* de influir en las características finales del producto del proyecto, sin afectar significativamente el costo ni el cronograma, es más alta al inicio del proyecto y va disminuyendo a medida que el proyecto avanza hacia su conclusión. La Figura 2 ilustra que el costo de efectuar cambios y de corregir errores suele aumentar sustancialmente según el proyecto se acerca a su fin.

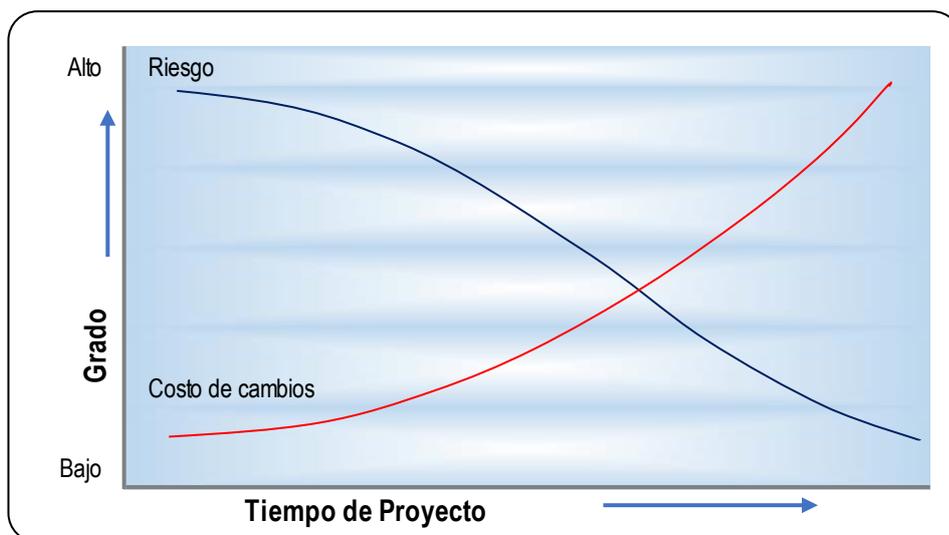


Figura 2 Impacto de las Variables en el Tiempo

3.5 Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

Las Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos son áreas de especialización que se emplean comúnmente al dirigir proyectos. Un Área de Conocimiento es un conjunto de procesos asociados a un tema particular de la dirección de proyectos. De acuerdo al PMBOK existen 10 Áreas de Conocimiento se utilizan en la mayoría de los proyectos, éstas son:

1. **Gestión de la Integración del Proyecto.** Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.

2. ***Gestión del Alcance del Proyecto.*** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y únicamente el trabajo requerido, para completar el proyecto con éxito.
3. ***Gestión del Cronograma del Proyecto.*** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.
4. ***Gestión de los Costos del Proyecto.*** Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
5. ***Gestión de la Calidad del Proyecto.*** Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.
6. ***Gestión de los Recursos del Proyecto.*** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.
7. ***Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.*** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.
8. ***Gestión de los Riesgos del Proyecto.*** Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.
9. ***Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.*** Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo el proyecto.
10. ***Gestión de los Interesados del Proyecto.*** Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados

por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

Es preciso indicar que, en este trabajo de investigación, de las 10 Áreas de Conocimiento, solo se van a aplicar 9 de ellas, dejando excluido a la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, en razón de que, para la automatización del proceso de elaboración del POA en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022, no se requiere la adquisición de ningún bien o servicio fuera del equipo del proyecto. El programa informático será desarrollado por el personal que labora dentro la institución y de acuerdo las orientaciones previas dadas por el Director de Tecnologías de la Información y Comunicación de la institución, no se requiere de recurso adicional o costo por subir la aplicación informática en la nube, en virtud de que la institución tiene capacidad de realizarlo bajo contrato preestablecido con CEDIA, compañía que brinda el servicio a la institución en la actualidad. De igual manera no requiere de la adquisición de un dominio o subdominio.

3.6 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco Grupos de Procesos, que se describen a continuación:

- 1. Grupo de Procesos de Inicio.** Proceso(s) realizado(s) para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- 2. Grupo de Procesos de Planificación.** Proceso(s) requerido(s) para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- 3. Grupo de Procesos de Ejecución.** Proceso(s) realizado(s) para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.

4. Grupo de Procesos de Monitoreo y Control. Proceso(s) requerido(s) para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

5. Grupo de Procesos de Cierre. Proceso(s) llevado(s) a cabo para completar o cerrar formalmente un proyecto, fase o contrato.

Conforme (Project Management Institute, Inc., 2017), los procesos individuales de los Grupos de Procesos a menudo se repiten antes de concluir una fase o un proyecto. El número de iteraciones de los procesos e interacciones entre los procesos varía según las necesidades del proyecto. En general, los procesos se encuadran en una de las siguientes categorías:

Procesos utilizados una única vez o en puntos predefinidos del proyecto. Como desarrollar el acta de constitución del proyecto y cerrar el proyecto o fase.

Procesos que se llevan a cabo periódicamente según sea necesario. Adquirir recursos se lleva a cabo cuando se necesitan recursos. Efectuar las adquisiciones se llevará a cabo antes de necesitar el elemento adquirido.

Procesos que se realizan de manera continua a lo largo de todo el proyecto. Definir las actividades puede ocurrir a lo largo del ciclo de vida del proyecto, en especial cuando el proyecto utiliza planificación gradual o un enfoque de desarrollo adaptativo. Muchos de los procesos de monitoreo y control son continuos desde el inicio del proyecto hasta su cierre.

La salida de un proceso normalmente se convierte en la entrada para otro proceso o es un entregable del proyecto o fase del proyecto. Por ejemplo, el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto (p.ej., registro de riesgos, matriz de asignación de responsabilidades, etc.) producidos en el Grupo de Procesos de Planificación son proporcionados al Grupo de Procesos de Ejecución donde se realizan las actualizaciones. La Figura 3 ilustra un ejemplo de cómo los Grupos de Procesos pueden superponerse durante un proyecto o fase.

Los Grupos de Procesos no son fases del proyecto. Cuando el proyecto está dividido en

fases, los procesos de los Grupos de Procesos interactúan dentro de cada fase. Es posible que todos los Grupos de Procesos estén representados dentro de una fase.

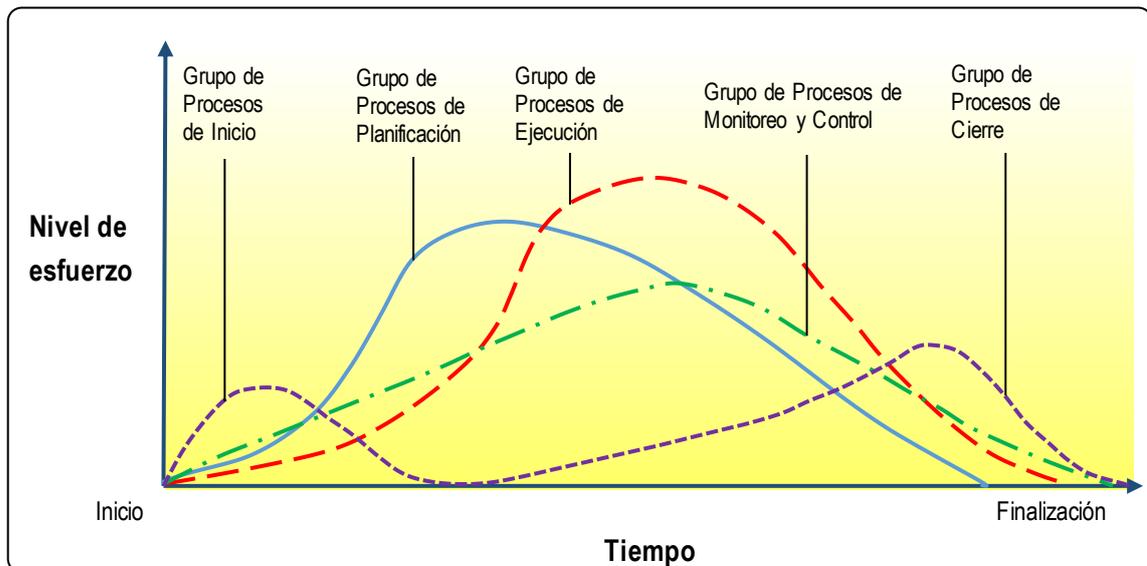


Figura 3 Ejemplo de Interacciones entre los Grupos de Procesos dentro de un Proyecto o Fase

De los 49 Procesos que integran los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, señalados en la Guía Metodológica para la Dirección de Proyectos, en su 6ta Edición; en este trabajo de investigación, se van a utilizar solo 46 Procesos, sin considerar a los que integran la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, como son: Planificar la Gestión de las Adquisiciones, Efectuar las Adquisiciones y Controlar las Adquisiciones. Esto se debe a que el proyecto no va a realizar ningún tipo de adquisición en virtud de lo ya explicado al final del apartado 3.5 Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.

3.7 Proceso de Desarrollo de Programas Informáticos

El objetivo de un proceso de desarrollo de programas informáticos es la automatización de un proceso, mismo que se refiere a la capacidad de un sistema tecnológico para ejecutar una serie de tareas que originalmente son realizadas de forma manual. Dicha automatización también controla, corrige y hace visible el estado de los flujos de trabajo y tareas; y a su vez genera reportes de todo el proceso (htt).

3.7.1 Naturaleza de las Aplicaciones Software

La naturaleza de la aplicación informática que se propone desarrollar es escalable,

multiplataforma, es decir que puede estar en varios dispositivos con acceso a internet cuya comunicación sea rápida y segura. Su ubicación estará en el sitio web institucional (htt).

3.7.2 Tipo de Aplicación

El tipo de aplicación es de **Tiempo Real**, en razón de que brinda la facilidad de disponer de la información en tiempo real a medida que se generan las transacciones, almacenadas en una base de datos bajo una arquitectura en la nube.

3.7.3 Objetivos de un Proceso de Desarrollo de Software

La razón básica por la que se requiere disponer de un proceso de desarrollo es mejorar el trabajo, eliminando riesgos innecesarios y conseguir un producto de la máxima calidad.

Como se indica en (htt), específicamente un proceso de desarrollo debe conseguir:

- Proporcionar una plantilla de desarrollo del proyecto en la que quede definido lo que cada trabajador que interviene debe realizar y los productos que debe generar a lo largo del mismo.
- Mejorar la calidad del producto que se genera en función de:
 - Disminuir el número de defectos que se producen y que deben ser corregidos.
 - Disminuir los defectos residuales que al final pueden permanecer en el producto final.
 - Mejorar la reusabilidad, de forma que gran parte del trabajo que se realiza pueda ser reutilizado en próximos proyectos.
 - Mejorar la estabilidad del proceso de forma que se minimicen las reelaboraciones del producto.
 - Generar un producto que sea de fácil mantenimiento posterior.
- Mejorar la predictibilidad del proyecto en función de:
 - La cantidad de esfuerzo humano y de recursos que requiera.
 - Disminuir los plazos de desarrollo.
- Generar a lo largo del desarrollo de la información adecuada y diferenciada para

que los diferentes responsables puedan hacer su seguimiento de forma efectiva.

3.7.4 Elementos Básicos de un Proceso de Desarrollo de Software

Los elementos básicos de un proceso de desarrollo de software es definir los papeles que juegan los trabajadores, las actividades que desarrollan y los productos que deben generarse. En un plan de desarrollo cada trabajador debe tener su papel dentro de él, lo que define las actividades que debe generar (htt).

Las actividades son las tareas que deben realizar los trabajadores para cumplir sus obligaciones. En un alto nivel, estas actividades son concebidas como las fases del proceso, mientras que a más bajo nivel son tareas más concretas.

Los productos son los documentos o información que debe ser creada como consecuencia de la actividad que se desarrolla. El producto último es el sistema que se desarrolla, pero en las fases intermedias deben generarse una amplia gama de documentos intermedios. Cada actividad debe tener siempre como principal objetivo generar ciertos productos bien definidos y especificados.

Los procesos deben ser condicionados por el tipo de producto que se desarrolla y por la experiencia de la empresa que lo desarrolla. La Figura 4 muestra los elementos básicos de un proceso de desarrollo de software.

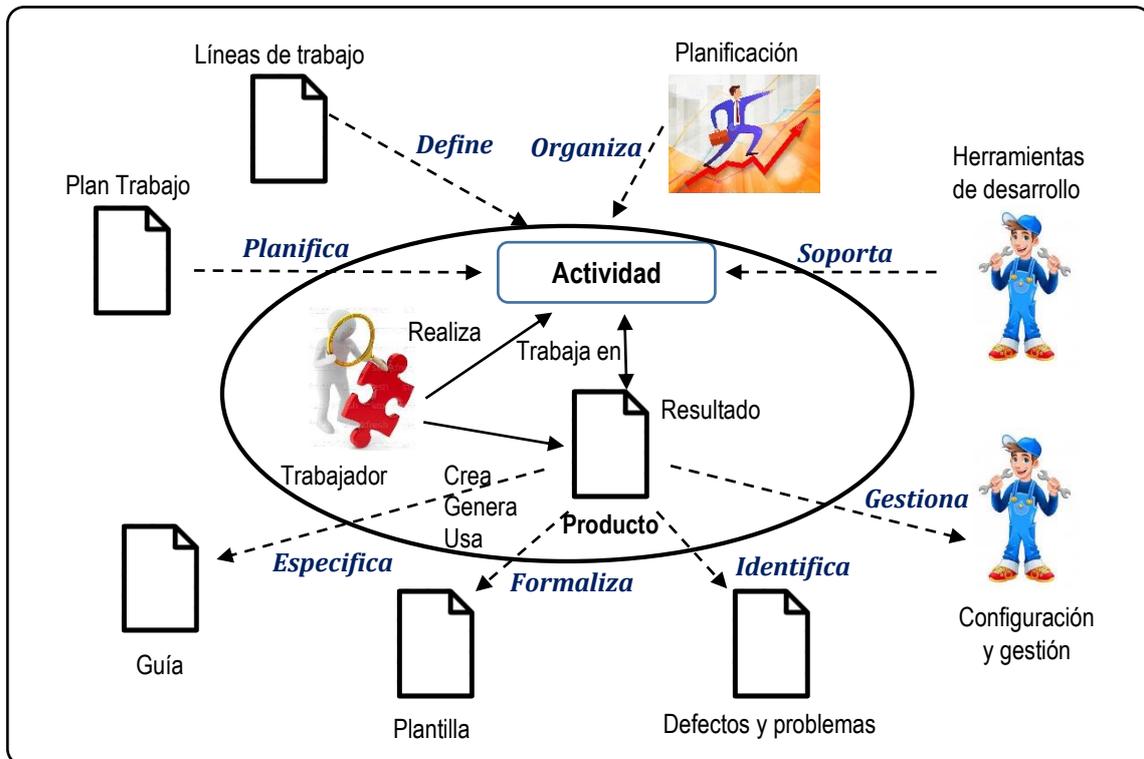


Figura 4 Elementos Básicos de un Proceso de Desarrollo de Software

3.7.5 Escalabilidad

Una de las propiedades que deben ser exigidas en un proceso de desarrollo de aplicaciones software es la escalabilidad. Lo que hace posible que sea aplicable tanto a sistemas complejos como a sistemas sencillos (htt).

En general la propiedad de escalabilidad representa que si para desarrollar un proyecto de complejidad (y) es necesario realizar un esfuerzo (x), para desarrollar un proyecto de complejidad (100y) se requiere un esfuerzo (100cx), donde c es una constante. Existen dos soluciones para conseguir la escalabilidad de un proceso:

1. El proceso es visto desde diferentes escalas de tiempo: macro, micro y nano escala, y en función de que el proyecto crezca más relevancia adquiere la escala macro a fin de organizar y gestionar el proceso de desarrollo más global.
2. Muchas de las fases y mecanismos del proceso se hacen opcionales en función de que la complejidad de la aplicación se requiera.

3.7.6 Principales tareas de los procesos software

Como se muestra en (htt), las actividades para el desarrollo de un proyecto software, siguen una secuencia común, éstas son:

1. Entender la naturaleza de la aplicación.
2. Establecer el plan de trabajo.
3. Generar y gestionar la comunicación.
4. Capturar los requerimientos.
5. Diseñar y construir el producto.
6. Probar y validar el producto.
7. Entregar y mantener el producto.

3.7.7 Modelo Cascada en un Proceso de Desarrollo de Software

La Figura 5 muestra el modelo en cascada que en un proceso de desarrollo de software.

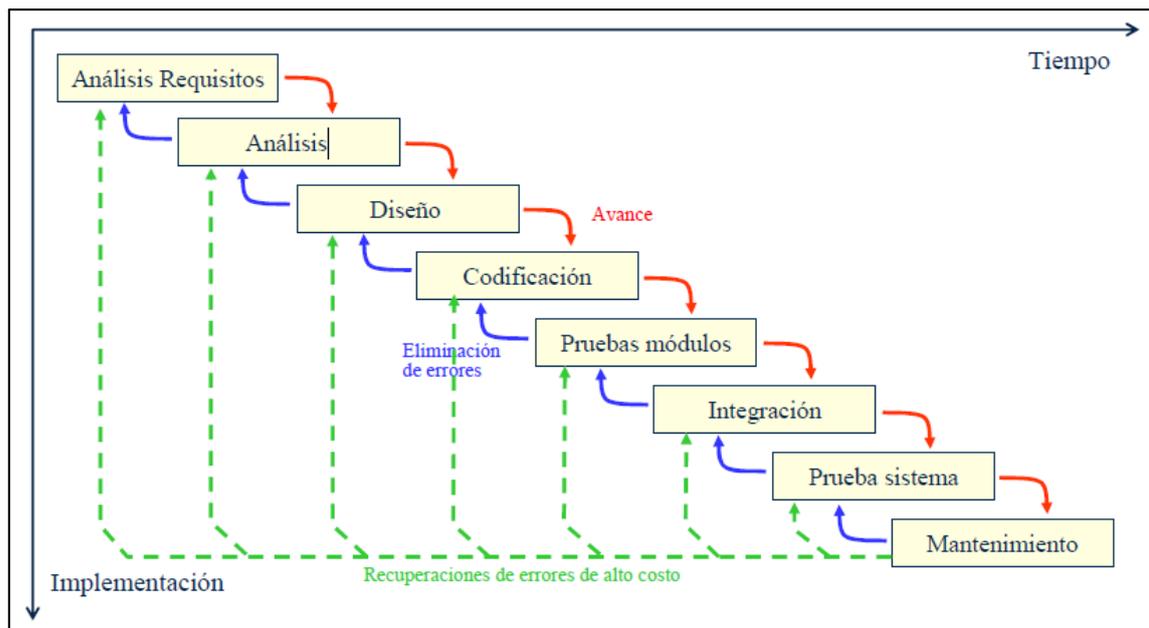


Figura 5 Modelo Cascada en un Proceso de Desarrollo de Software

En el proceso en cascada se definen unos requerimientos iniciales como consecuencia de la fase inicial de especificación. Luego el cliente se desentiende y los requerimientos no suben. Al final, después de la integración el cliente se enfrenta con el sistema y se produce una explosión de requerimientos cuando el plazo de finalización está muy próximo. Sea cual sea el

procedimiento de desarrollo, las necesidades siempre aparecen cuando el cliente o el usuario se enfrenta con la aplicación, por lo que cuanto mejor esté elaborada la fase de especificación, existirá menos requerimientos adicionales (htt).

3.7.8 Organización Beneficiaria del Proyecto

Con el desarrollo del presente proyecto la Universidad Técnica de Machala realizará transferencia de conocimientos al equipo operativo de la institución, entregando conocimientos tecnológicos y operativos para desarrollar un nuevo producto automatizado para la elaboración del Plan Operativo Anual; lo que permitirá el desarrollo, aprovechamiento, uso, modificación y difusión de un nuevo procedimiento de elaboración del POA. La unidad responsable de este proceso es la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación.

4. Diseño Metodológico

El diseño metodológico utilizado para la elaboración del presente trabajo de titulación tiene el siguiente **Planteamiento Cualitativo**:

Conocer el procedimiento y requerimientos de los responsables de la elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala.

4.1 Tipo de Estudio

El tipo de estudio de la presente investigación es cualitativo, en virtud de que está destinada a dar un aporte organizado de conocimiento referente un proceso administrativo en una institución de educación superior y representa el punto de vista y perspectivas de las personas involucradas en el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala.

De acuerdo a la clasificación de tipo de estudio, la investigación cualitativa se utiliza para que el investigador se forme creencias propias sobre el fenómeno estudiado, como lo sería un grupo de personas únicas o un proceso particular (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

4.2 Diseño de Estudio

El diseño de estudio en este proyecto fue la experiencia de usuario, en donde se integró conceptos y enfoques de la arquitectura de información y el diseño de interacción. La arquitectura de información y el diseño de interacción intervinieron en las etapas de requerimientos y diseño, formando parte de un enfoque llamado Diseño de Experiencia de Usuario. El rol que desempeña el Diseñador de Experiencia de Usuario dentro del diseño del programa informático es un proceso comunicativo, es decir, el diseñador se convierte en un mediador entre:

1. Las necesidades comunicativas que establecieron los Directores de Planificación, Financiero y el Jefe de Compras Públicas que solicitaron el desarrollo del programa informático (clientes).
2. Las necesidades informativas y funcionales de las personas que van a usar el producto (usuarios finales).

De este modo, la función del diseñador es precisamente lograr un equilibrio en este proceso comunicativo entre Emisores (clientes) y Receptores (usuarios), como se muestra en la Figura 6:

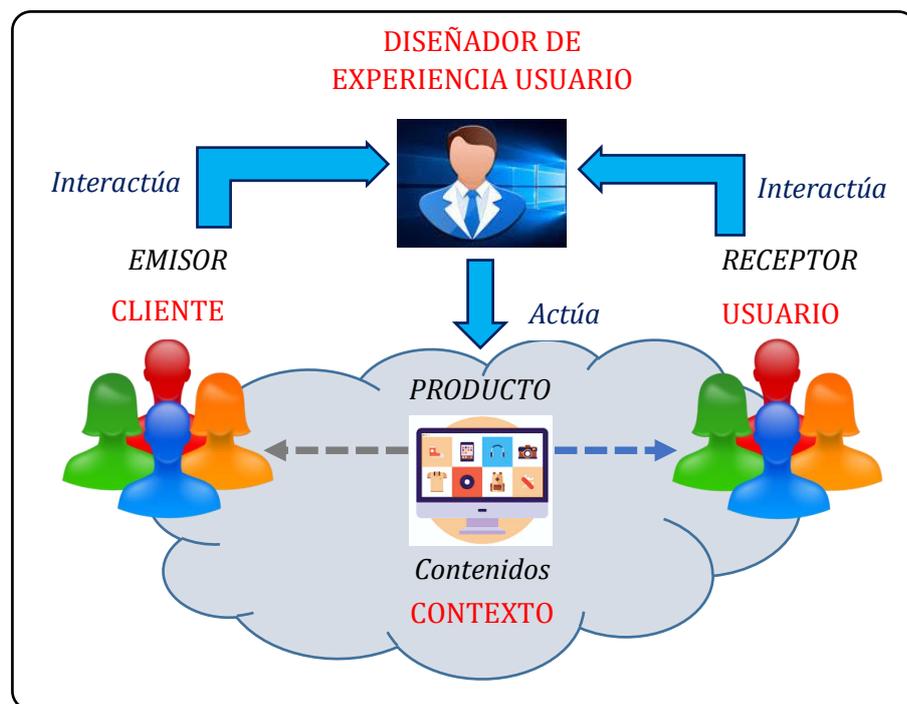


Figura 6 Diseñador de Experiencia de Usuario

En el marco del diseño de experiencia de usuario, el diseñador de software pasa por las siguientes etapas:

- 1. Investigación:** Es la etapa en la que se obtiene toda la información posible del proyecto, usuarios y producto a diseñar.
- 2. Organización:** Es la etapa en la que se procesa toda la información para convertirla en producto.
- 3. Diseño:** Es la etapa en la que se plasma el diseño del producto a partir de lo organizado.
- 4. Prueba:** Es la etapa en la que se comprueba la calidad del diseño propuesto.

El resultado de estas etapas se materializa en forma de entregables, como lo muestra la Figura 7:

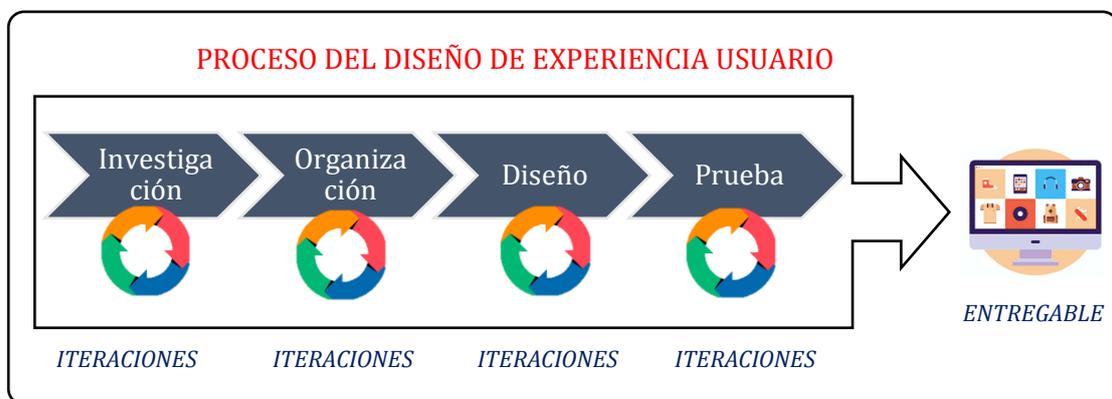


Figura 7 Proceso del Diseño de Experiencia de Usuario

A continuación, se muestran las actividades que se realizarían principalmente durante cada etapa, tal como se muestra en la Figura 8:

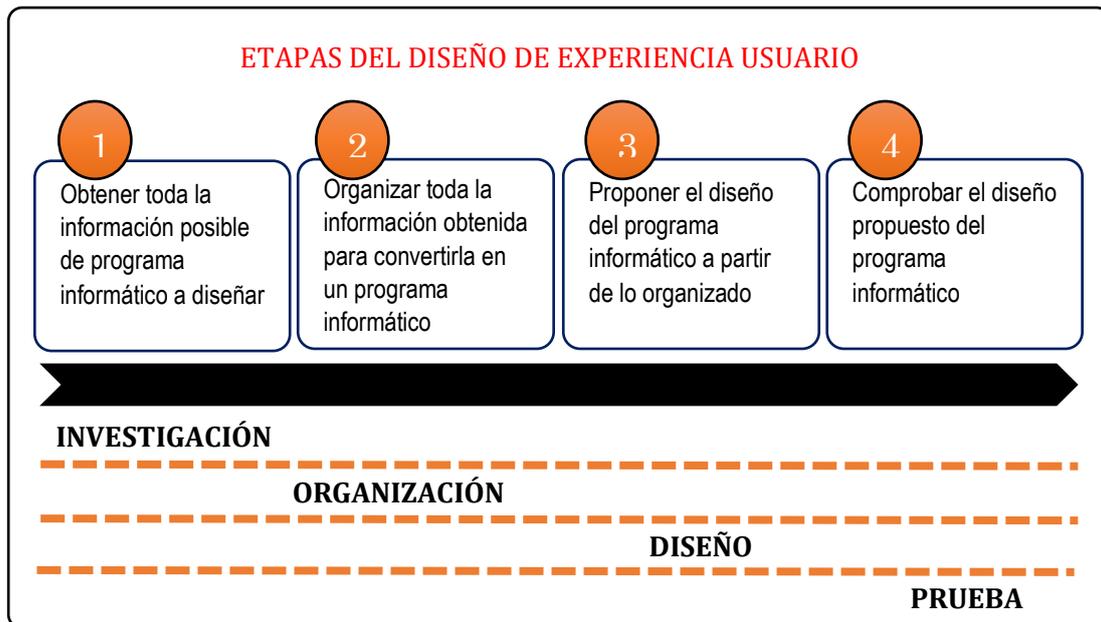


Figura 8 Etapas del Diseño de Experiencia de Usuario

Etapa 1 – Investigación

Durante es esta etapa se recabó la mayor cantidad de información por parte del cliente (Directores de Planificación, Financiero y Jefe de Compras Públicas) como de los usuarios (usuarios finales operativos). Esto con el objetivo de tener éxito en el programa informático a crearse. La información a levantarse en esta etapa es:

- Definir las necesidades generales del proyecto.
- Definir la temática general del producto a realizar.
- Definir los objetivos de los clientes.
- Definir la intención comunicativa del producto (automatizar un proceso).
- Definir la tipología de producto que se desea.
- Definir de manera general a los usuarios del producto, su contexto de uso, y los contenidos que tendrá el mismo.

Las técnicas usadas en esta etapa son: Tormenta de idea de necesidades de información y diseño participativo.

Etapa 2 – Organización

En esta etapa es cuando el diseñador usa tanto criterios científico-técnicos como

culturales para organizar toda la información obtenida durante la etapa anterior. Las actividades que incluyen esta etapa son:

- Representar todas las estructuras posibles de los contenidos, en correspondencia a las necesidades de usuarios y su contexto.
- Definir de todas las formas de jerarquizar las temáticas y los contenidos.
- Hacer corresponder las estructuras planteadas a las necesidades tanto de emisores (clientes) como de receptores (usuarios).
- Definir todos los flujos funcionales que tendrá el producto de software, correspondiendo con los flujos reales de los usuarios en su contexto.

Los productos generados durante esta etapa serían: Diagramas manuscritos y anotaciones en forma de borrador. Las técnicas usadas en esta etapa son: Organización de tarjetas, tabulación de contenidos y validación de términos.

Etapa 3 – Diseño

Es la etapa en la que se plasman los resultados de la etapa anterior, ahora con todos los requerimientos técnicos con el fin de que sean comprendidos por usuarios, cliente y el resto del equipo de trabajo. Las actividades que incluyen esta etapa son:

- Definir la estructura del producto (taxonomía y diagramas de organización).
- Definir el funcionamiento del producto (diagramas de funcionamiento).
- Definir las pantallas del producto (diagramas de presentación).
- Definir los servicios y funcionalidades que tendrá el producto.
- Definir las etiquetas del producto.
- Crear prototipos de bajo y alto nivel.

Los productos generados durante esta etapa serían: Diagramas digitales y prototipos, informes del producto. Las técnicas usadas en esta etapa son: Diagrama de organización, Diagrama de funcionamiento, Etiquetado y Prototipo digital.

Etapa 4 – Prueba

Es la etapa en la que se comprueban las propuestas de diseño. Las pruebas se realizan tanto con clientes como con usuarios. Con los clientes con el objetivo de saber si se han logrado los objetivos y demandas planteadas. Y con los usuarios, con el objetivo de saber si se ha resuelto las necesidades identificadas. Las actividades que incluyen esta etapa son:

- Pruebas de prototipos.
- Revisión de diagramas.
- Comprobación de robustez en el etiquetado.
- Comprensión de los servicios diseñados por parte de los usuarios.

Los productos generados durante esta etapa serían: Informes evaluativos. Las técnicas usadas en esta etapa son: Crítica de diseño con usuarios y clientes y Pruebas de usuarios.

4.3 Población y Muestra

4.3.1 Población

La Población se refiere al universo, conjunto o totalidad de elementos sobre los que se investiga o se hacen estudios.

La población de la presente investigación es de 102 personas que corresponde al número de dependencias que elaboran el Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala, específicamente el personal operativo. Por tratarse de la utilización de un programa informático se ha clasificado a los diferentes usuarios por categorías, tal como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1
Categorías de Usuarios

Categoría de Usuarios	Descripción	Número de Usuarios
Usuario Final Directo	Opera el programa, alimentando al mismo con datos.	102
Usuario Final Indirecto	Emplea los reportes generados por el programa.	5

Categoría de Usuarios	Descripción	Número de Usuarios
Administradores	Supervisan las actividades del programa.	1
Directivos	Evalúan los riesgos originados por fallas en el programa.	1
Directores y Jefes Departamentales	Monitorean, controlan y en general gerencia los procesos institucionales	52
Operarios	Acceden a la información crítica y tienen la capacidad de distribuir la información a los diferentes usuarios.	3
Analistas	Profesional especializado que diseña el aplicativo informático.	2
Programador	Persona que escribe, depura y mantiene el código fuente de un programa informático.	2
Diseñador de Base de Datos	Diseñan, aprueban y ponen en funcionamiento base de datos.	2

Elaboración: La Autora

4.3.2 Muestra

La Muestra es una parte o subconjunto de elementos que se seleccionan previamente de una población para realizar un estudio.

En esta investigación por tratarse del mejoramiento de un proceso administrativo como es la automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual, se ha considerado que las partes pertinentes y directamente responsables para que sea posible este cambio son cuatro Direcciones, mismas que son: Dirección de Planificación, Dirección Financiera, Unidad de Compras Públicas y Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.4 Método de Investigación

Actualmente, las tecnologías¹ que se emplean en el desarrollo de software carecen de evidencias sobre su adecuación, límites, cualidades, costes y riesgos. El único modo para

¹ El término tecnología se usa para referirse a métodos, técnicas, metodologías y herramientas que se utilizan en el desarrollo de software.

contrastar las creencias y las opiniones para convertirlas en hechos es la experimentación. La experimentación pretende emparejar con hechos las suposiciones, especulaciones y creencias que surgen durante la construcción del software. La experimentación es una parte importante del conocimiento científico que se aplica en el desarrollo, operación y mantenimiento de software.

Por consiguiente, el método de investigación a utilizarse es empírico. A continuación, en la Figura 9 se presenta el Proceso Experimental en Ingeniería de Software:

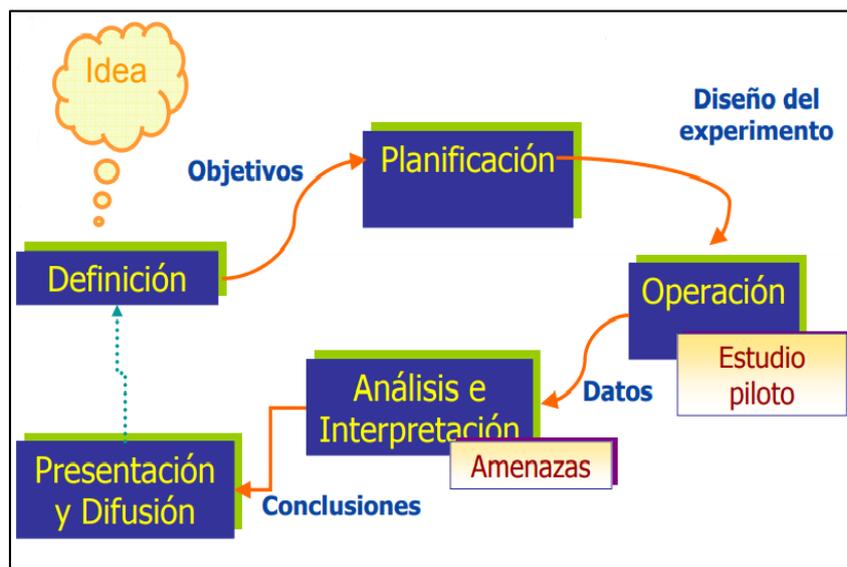


Figura 9 Proceso Experimental en Ingeniería de Software

Para iniciar este proceso se ha definido los siguientes objetivos luego de contestar las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Por qué se realiza el experimento?
- ✓ ¿Qué es lo que se va a analizar?
- ✓ ¿Con qué propósito?
- ✓ ¿En qué lugar?

4.4.1 Objetivo General

Automatizar el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual (POA) en la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), a través de un programa informático que permita la evaluación y el control de los procesos de gestión operativa y adquisición de bienes y/o

servicios de una manera eficiente y eficaz, en 4 meses, con un costo de \$ 102.204,43.

4.4.2 Objetivos Específicos

1. Elaborar un Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, de fácil manejo y comprensión, para el personal operativo que va hacer uso del programa informático, desde el 16 al 20 de noviembre de 2021.
2. Realizar una capacitación por cada Facultad y Administración Central, al personal operativo para el manejo del programa informático para el proceso de elaboración del POA, desde el 23 al 30 de noviembre de 2021.

B. DESARROLLO

1. Definición de la Empresa u Organización

1.1 Breve Historia

La producción bananera de ese tiempo demandaba recursos humanos calificados y más aún formados en la universidad. También existía la necesidad de que se graduaran los docentes de la educación primaria y secundaria. Eso fue el detonante que encendió las alarmas para que los bachilleres salieran a las calles a reclamar lo que, por derecho, les asistía. Solo los hijos de las familias adineradas tenían la posibilidad de continuar con sus estudios universitarios en otras provincias; mientras que los sectores condición social media para abajo no disponían de los recursos económicos para hacerlo.

Antes de las manifestaciones, los precursores de la creación de la universidad enviaron pedidos a todos los órganos del Estado para que se hiciera efectiva dicha solicitud. Al no tener respuesta, las calles empezaron a calentarse. Fue ese 22 de noviembre que Riofrío y Patiño, estudiantes secundarios, fueron abatidos por las fuerzas militares en el pleno centro de la ciudad de Machala. Mientras que Ponguillo, fue cruelmente asesinado en la ciudad de Santa Rosa, y otros quedaron heridos.

Grandes jornadas tuvo que cumplir la comunidad Orense para lograr la fundación de la

universidad, desde las luchas en las calles que costó la vida de hombres de nuestro pueblo, hasta las polémicas parlamentarias, como producto de los intereses que se reflejaban al interior de la sociedad. El clamor estudiantil y ciudadano, finalmente, tuvo sus réditos. El Gobierno accedió a la creación de la universidad.

Después de una serie de gestiones y trámites, la Universidad Técnica de Machala, se creó mediante resolución del honorable Congreso Nacional de la República del Ecuador, por decreto de Ley No. 69-04, del 14 de abril de 1969, publicado en el Registro Oficial No. 161, el 18 del mismo mes y año. Habiéndose iniciado con la Facultad de Agronomía y Veterinaria. Por resolución oficial se encargó a la Casa de la Cultura Núcleo de El Oro, presidida por el Lcdo. Diego Minuche Garrido, la organización de la universidad, con la Asesoría de la Comisión de Coordinación Académica del Consejo Nacional de Educación Superior.

El 23 de julio de 1969, el señor Presidente de la República, Dr. José María Velasco Ibarra, declaró solemnemente inaugurada la Universidad Técnica de Machala en una visita que realizó a la provincia de El Oro. El 4 de agosto de 1969, una vez que el centro de estudios tuvo un lugar adecuado para dar inicio a sus actividades académicas, se inscribieron 114 alumnos para el primer año de las carreras Agronomía y Veterinaria. Comenzando así la vida académica y administrativa de la UTMACH.

1.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la Universidad Técnica de Machala está formada por 4 procesos, los cuales se muestran en la Figura 10, tales como: proceso gobernante, proceso asesor, proceso habilitante de apoyo y proceso agregador de valor.

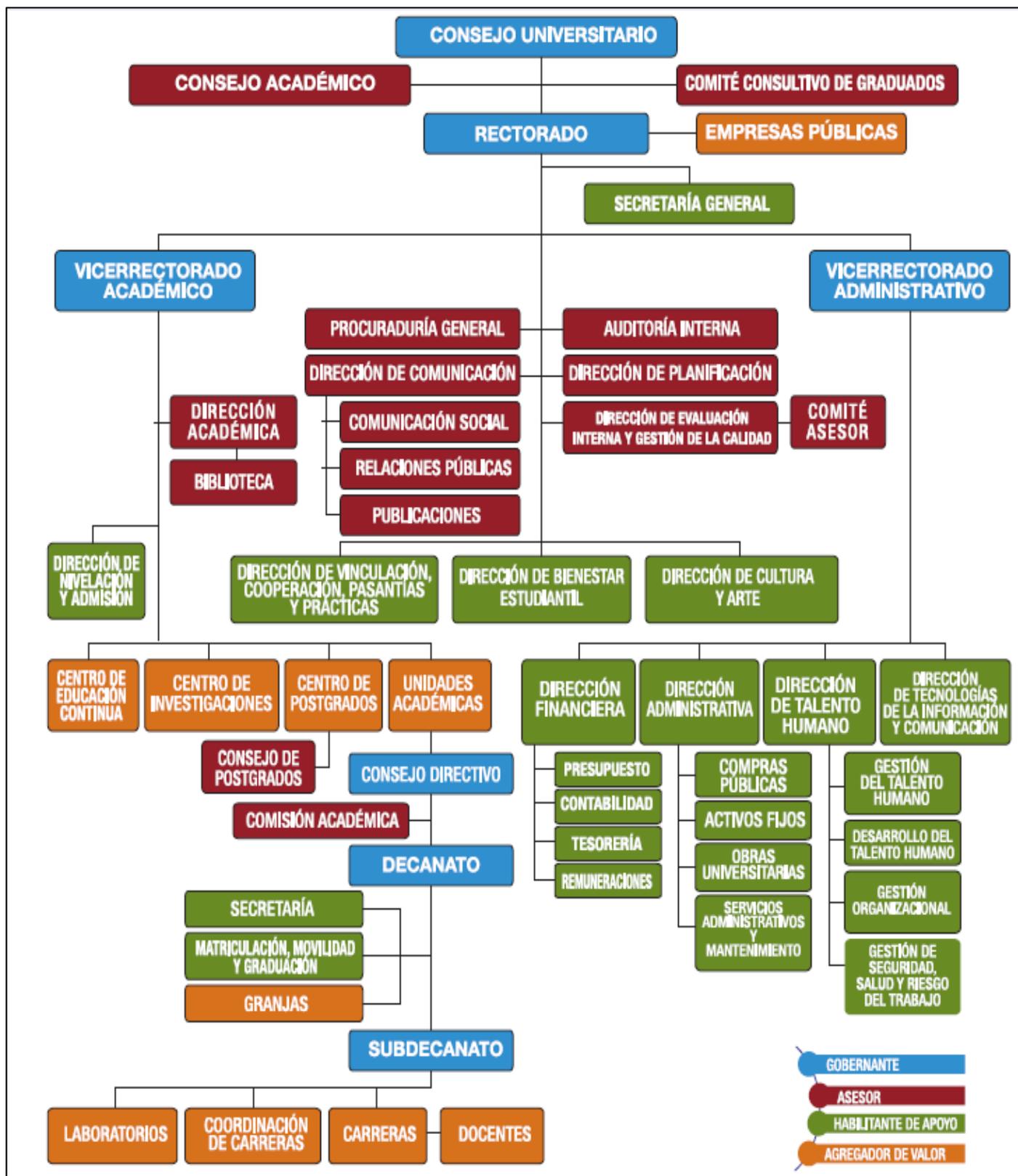


Figura 10 Estructura Orgánica Funcional de la Universidad Técnica de Machala

1.3 Líneas de Servicios Asociadas con el Proyecto

La Universidad Técnica de Machala por ser una institución de educación superior sin fines de lucro, tiene las siguientes líneas de servicios, conforme se muestra en la Tabla 2:

Tabla 2
Líneas de Servicio y Beneficiarios

Líneas de Servicio	Beneficiarios			
	Estudiantes	Docentes	Personal Administrativo	Trabajadores
1. Servicio de Seguro de Vida y Accidentes Personales.	X	X	X	X
2. Servicio de Becas y Ayudas Económicas.	X	X	X	
3. Servicio Médico y de Enfermería.	X	X	X	X
4. Servicio del Centro Infantil del Buen Vivir " Canguritos".	X	X		
5. Servicio de Asistencia Social.	X	X	X	X
6. Servicio de Odontología.	X	X	X	X
7. Servicio de Bibliotecas.	X	X		
8. Servicio de Internet.	X	X	X	X
9. Servicio SIUTMACH (Sistema Informático Académico UTMACH).	X	X	X	
10.Servicio de aula virtual.	X	X		
11.Servicio de Tarjetas electrónicas para el ingreso a la Institución.	X	X	X	

Elaboración: La Autora

1.4 Plan Estratégico de la Institución

1.4.1 Misión

La Universidad Técnica de Machala es una institución de educación superior orientada a la docencia, a la investigación y a la vinculación con la sociedad, que forma y perfecciona profesionales en diversas áreas del conocimiento, competentes, emprendedores y comprometidos con el desarrollo en sus dimensiones económico, humano, sustentable y

científico-tecnológico para mejorar la producción, competitividad y calidad de vida de la población en su área de influencia.

1.4.2 Visión

Ser líder del desarrollo educativo, cultural, territorial, socio-económico, en la región y el país.

1.4.3 Objetivos Estratégicos Institucionales a corto, mediano y largo plazo

La Universidad Técnica de Machala, de acuerdo a su Plan Estratégico Institucional, cuenta con los siguientes objetivos estratégicos institucionales², mismos que de conformidad con las directrices emitidas por la Secretaría Técnica de Planificación “Planifica Ecuador”, han sido homologados para las instituciones de educación superior, estos son:

OEI 1 Fortalecer las capacidades institucionales.

OEI 2 Incrementar la formación de profesionales con excelencia.

OEI 3 Incrementar la producción científica y tecnológica.

OEI 4 Incrementar la vinculación con la sociedad o colectividad.

A continuación, se presenta los Ejes Estratégicos de la Universidad Técnica de Machala³:

1. Creatividad e innovación en la oferta académica.
2. Responsabilidad social universitaria.
3. Posicionamiento del modelo educativo integrador y desarrollador.
4. Competitividad de la investigación e innovación universitaria.
5. Transferencia y producción del conocimiento.
6. Eficiencia en la organización y gestión institucional.
7. Internacionalización.
8. La calidad como cultura universitaria.

² Los Objetivos Estratégico Institucionales han sido tomados del Plan Estratégico Institucional 2021-2024 mismos que no pueden ser alterados, por cuanto están aprobados mediante Resolución N° 023/2021 del Consejo Universitario, máximo órgano colegiado.

³ Los Ejes Estratégicos han sido tomados de los Lineamientos Estratégicos para la Gobernabilidad Universitaria: Una Propuesta de Trabajo 2017-2021.

2. Caso de Negocio

2.1 Descripción de la situación/problemática actual

PROBLEMA

La Universidad Técnica de Machala, en el marco del proceso de formulación del Plan Operativo Anual (POA) que considera además de la desagregación anual de la Planificación Estratégica Institucional de los objetivos, metas e indicadores y las necesidades de recursos, las mismas que se constituyen un insumo de mucha importancia para la Unidad de Compras Públicas en el momento de elaborar el Plan Anual de Compras (PAC). Actualmente el proceso de elaboración del POA se lo realiza a través de una matriz en formato Excel (Anexo 1), misma que consta de la Matriz del Plan Operativo Anual y la Matriz del Presupuesto Estimativo para el Financiamiento de las Necesidades de Compras.

Al tratarse de un proceso que se lo realiza de forma manual por parte de todas las dependencias de la institución, se constituye en un largo proceso que termina luego de la recepción, análisis, revisión, levantamiento de observaciones y finalmente con la condensación de la información a nivel institucional. Por tal motivo se propone la automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022, más aún en estos momentos en que se está trabajando bajo la modalidad de teletrabajo (Acuerdo Ministerial N° MDT-2020-076 emitido por el Ministerio de Trabajo), a consecuencia de la emergencia sanitaria que vive el país, decretada por el Presidente de la República, Lcdo. Lenín Moreno Garcés, mediante Decreto Ejecutivo N° 1017.

Este proyecto beneficiará a la institución no solo en el ahorro de tiempo y esfuerzo durante el proceso, sino también principalmente, en lograr un incremento en la ejecución del presupuesto institucional, todo esto bajo el marco de las directrices establecidas por los organismos pertinentes que rigen la planificación operativa (Secretaría Técnica de Planificación Planifica Ecuador), planificación presupuestaria (Ministerio de Finanzas) y programación de necesidades de recursos (Servicio Nacional de Contratación Pública).

El proyecto consiste en automatizar el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022, a través de la creación de un

programa informático en el que se pueda realizar todos los pasos antes descritos sin necesidad de que el documento sea remitido a la Dirección de Planificación en forma física y en el que todos los responsables de la elaboración del POA tengan acceso.

JUSTIFICACIÓN

Considerando los sucesos que caracterizan la situación de emergencia sanitaria, económica y social que se vive en el país desde el 16 de marzo de 2020, como la declaratoria de Estado de Excepción, renovada por dos ocasiones consecutivas y su actual vigencia, lo que conllevó a que las instituciones públicas y privadas, adapten sus procedimientos internos para laborar bajo la modalidad de teletrabajo emergente, por lo que la institución adoptó oficialmente esta modalidad a partir del 20 de mayo de 2020 (Resolución No. 241/2020).

La Universidad Técnica de Machala en pro de cumplir con lo establecido tiene la necesidad de automatizar el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual, a través de la creación de un programa informático, con el propósito de ahorrar tiempo y esfuerzo y a su vez lograr un trabajo eficiente y eficaz por parte de quienes participan en la elaboración de este documento, que se convierte en un insumo muy importante para la elaboración del Plan Anual de Compras.

A su vez, con la automatización del proceso de elaboración del POA, se pretende lograr un incremento del 85% al 90% en la ejecución presupuestaria institucional a través del control de los bienes y servicios planificados vs los bienes y servicios adquiridos; además con la automatización del mencionado proceso se abrirá espacios a la tecnología que llevará a la institución hacia el desarrollo eficiente de sus actividades.

Objetivos e Indicadores de Éxito

En la Tabla 3 se muestran los objetivos del proyecto e indicadores de éxito que se alcanzaría a través de la ejecución del proyecto propuesto.

Tabla 3
Objetivos e Indicadores de Éxito

Objetivo	Métrica	Indicador de éxito
Contar con un instrumento de planificación operativa que sea de fácil acceso y manejo para la ejecución, evaluación y control de las funciones y/o actividades de cada una de las dependencias.	Programa informático para el proceso de elaboración del POA.	Automatización del proceso para la elaboración del POA.
Incrementar del 85% al 90% la ejecución del presupuesto a través de la elaboración, evaluación y control del POA de forma automatizada.	Incremento de un 5% de la ejecución del presupuesto institucional.	90% de ejecución del presupuesto institucional.

Elaboración: La Autora

ALINEACIÓN DEL PROYECTO CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Todo proyecto de una organización debe estar relacionado con la planificación estratégica, bajo esta premisa en la Tabla 4 se muestra cómo el proyecto contribuye al logro de los objetivos estratégicos institucionales.

Tabla 4
Alineación del Proyecto con los Objetivos Estratégicos Institucionales

Plan Estratégico	Objetivo Estratégico	Relación con el Proyecto
Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2024	OEI 1 Fortalecer las capacidades institucionales	A través de la creación de un programa informático se está contribuyendo en fortalecer la plataforma tecnológica para la automatización de procesos, con la finalidad de incrementar la ejecución presupuestaria institucional.

Nota: De los 4 objetivos estratégicos institucionales de la UTMACH, el proyecto se alinea al OEI 1.

Elaboración: La Autora

2.2 Descripción de Alternativas de Solución

El problema que se espera atender es el proceso manual que la Universidad Técnica de Machala realiza para la elaboración del Plan Operativo Anual por parte de cada una de las

dependencias, mismo que debe mejorarse de forma sustancial y a su vez contar con una herramienta eficaz que permita la validación de la información ingresada en términos de planificación operativa, planificación presupuestaria y programación de necesidades de recursos.

La propuesta impactará en la forma que se está llevando actualmente el proceso de elaboración del POA, pasará de ser un proceso manual a ser un proceso automatizado con la creación de un programa informático, específico para el proceso en mención.

Para la solución del problema identificado se plantea el análisis de las siguientes alternativas de solución:

Alternativa 1: Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.

Alternativa 2: Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual, desarrollado por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la UTMACH.

2.3 Análisis de Mercado

En virtud de tratarse de una propuesta de solución a uno de los procesos administrativos de vital importancia para la Universidad Técnica de Machala, abarca tantos a procesos gobernantes como a procesos agregadores de valor, quienes serían los beneficiarios directos de la ejecución de cualquiera de las dos alternativas antes señaladas, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5
Dependencias de la Universidad Técnica de Machala

Procesos Gobernantes / Nivel Directivo	
1	Rectorado
2	Vicerrectorado Académico
3	Vicerrectorado Administrativo
4	Decanato de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA)
5	Decanato de la Facultad de Ciencias Empresariales (FCE)
6	Decanato de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud (FCQS)
7	Decanato de la Facultad de Ciencias Sociales (FCS)
8	Decanato de la Facultad de Ingeniería Civil (FIC)

9	Subdecanato de la Facultad de Ciencias Agropecuarias
10	Subdecanato de la Facultad de Ciencias Empresariales
11	Subdecanato de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud
12	Subdecanato de la Facultad de Ciencias Sociales
13	Subdecanato de la Facultad de Ingeniería Civil

Procesos Agregadores de Valor / Nivel Operativo

1	Centro de Educación Continua
2	Centro de Investigaciones
3	Unidad de Finanzas y Logística
4	Editorial UTMACH
5	Centro de Postgrados
	Facultad de Ciencias Agropecuarias
6	Carrera Acuicultura
7	Carrera Agronomía
8	Carrera Economía Agropecuaria
9	Carrera Medicina veterinaria
	Facultad de Ciencias Empresariales
10	Carrera Administración de Empresas
11	Carrera Comercio Exterior
12	Carrera Contabilidad y Auditoría
13	Carrera Economía
14	Carrera Mercadotecnia
15	Carrera Turismo
	Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud
16	Carrera Alimentos
17	Carrera Bioquímica y Farmacia
18	Carrera Enfermería
19	Carrera Ingeniería Química
20	Carrera Medicina
	Facultad de Ciencias Sociales
21	Carrera Artes Plásticas
22	Carrera Comunicación
23	Carrera Derecho
24	Carrera Educación Básica
25	Carrera Educación Inicial
26	Carrera Gestión Ambiental
27	Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte
28	Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales
29	Carrera Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros
30	Carrera Psicopedagogía
31	Carrera Psicología Clínica
32	Carrera Sociología
33	Carrera Trabajo Social
	Facultad de Ingeniería Civil
34	Carrera Ingeniería Ambiental
35	Carrera Ingeniería Civil
36	Carrera Tecnologías de la Información y Comunicación

Procesos Asesores / Nivel Operativo

1	Procuraduría General
---	----------------------

2	Dirección de Comunicación
3	Unidad de Relaciones Públicas
4	Unidad de Publicaciones
5	Dirección de Planificación
6	Unidad de Planificación, Evaluación y Seguimiento
7	Dirección de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad
8	Dirección Académica
9	Biblioteca General
10	Unidad de Gestión, Mejoramiento, evaluación Académica y Titulación

Procesos Habilitantes de Apoyo / Nivel Operativo

1	Dirección de Nivelación y Admisión
2	Dirección de Vinculación, Cooperación, Pasantías y Prácticas
3	Unidad de Vinculación con la Sociedad
4	Unidad de Seguimiento a Graduados e Inserción Laboral
5	Unidad de Cooperación Interinstitucional
6	Unidad de Pasantía y Prácticas
7	Unidad de Internacionalización
8	Dirección de Bienestar Estudiantil
9	Unidad de Servicios de Asistencia Social
10	Dirección de Cultura y Arte
11	Dirección Financiera
12	Unidad de Presupuesto
13	Unidad de Contabilidad
14	Unidad de Tesorería
15	Unidad de Remuneraciones
16	Dirección Administrativa
17	Unidad de Compras Públicas
18	Unidad de Bienes
19	Unidad de Control de Bienes
20	Unidad de Obras de Infraestructura, Fiscalización y Mantenimiento
21	Dirección de Talento Humano
22	Unidad de Gestión del Talento Humano
23	Unidad de Desarrollo del Talento Humano
24	Unidad de gestión Organizacional
25	Unidad de Seguridad, Salud y Riesgo del Trabajo
26	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
27	Unidad de Redes y Comunicaciones
28	Unidad de Sistemas
29	Secretaría y Archivo de la FCA
30	Secretaría y Archivo de la FCE
31	Secretaría y Archivo de la FCQS
32	Secretaría y Archivo de la FCS
33	Secretaría y Archivo de la FIC
34	Unidad de Matriculación, Movilidad y Graduación de la FCA
35	Unidad de Matriculación, Movilidad y Graduación de la FCE
36	Unidad de Matriculación, Movilidad y Graduación de la FCQS
37	Unidad de Matriculación, Movilidad y Graduación de la FCS
38	Unidad de Matriculación, Movilidad y Graduación de la FIC
39	Laboratorios de la FCA
40	Laboratorios de la FCE

41	Laboratorios de la FCQS
42	Laboratorios de la FCS
43	Laboratorios de la FIC

Elaboración: La Autora

Alternativa 1: Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.

El análisis FODA permitirá conocer la situación actual de la institución y en consecuencia diseñar estrategias operacionales efectivas, por lo que evaluar y comprender el alcance de las oportunidades y amenazas mediante el análisis de sus fortalezas y debilidades es de vital importancia.

En esta alternativa se presenta la siguiente Matriz FODA que se ha aplicado como resultado de un análisis tanto interno (Fortalezas y Debilidades) como externo (Oportunidades y Amenazas).

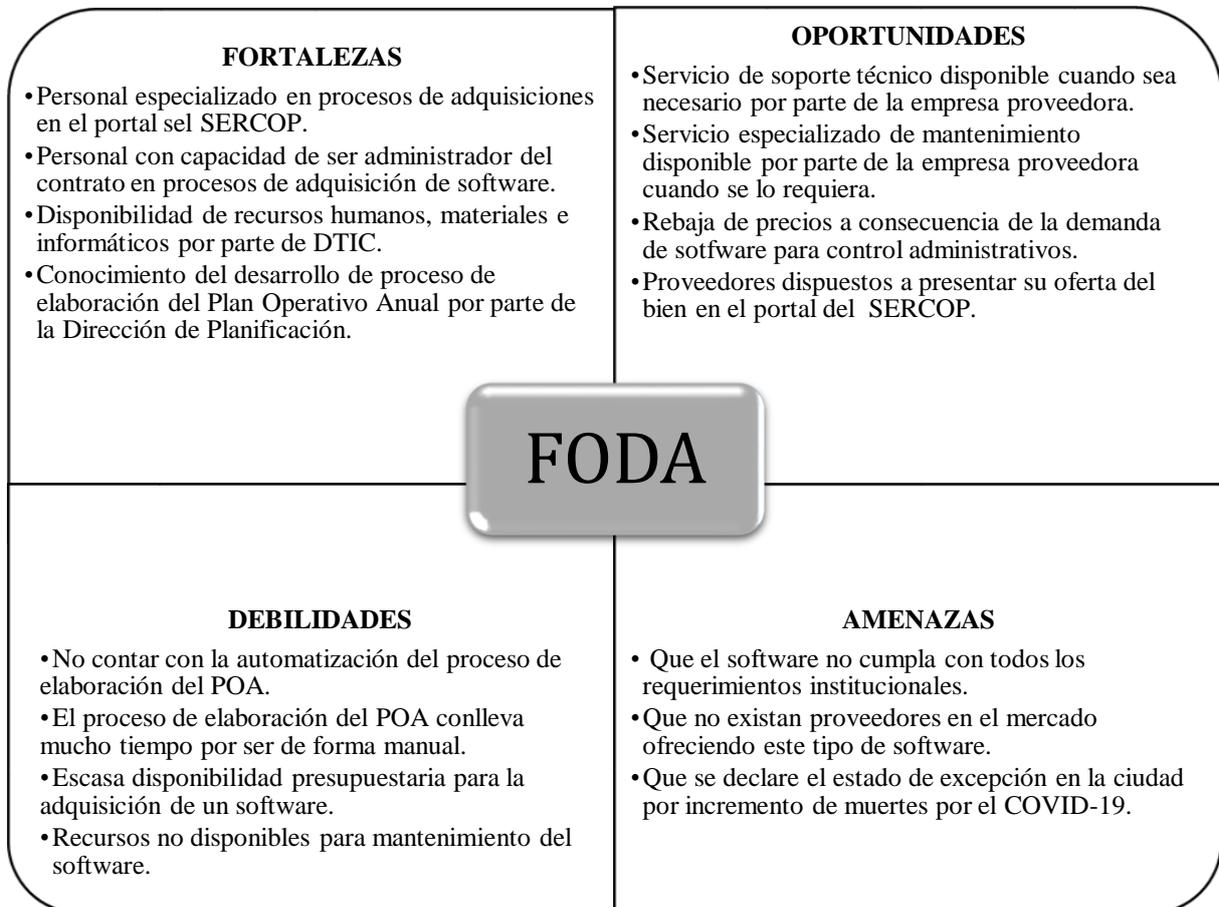


Figura 11 Matriz FODA - Alternativa 1: Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.

Alternativa 2: Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual, desarrollado por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la UTMACH.

En esta alternativa se presenta la siguiente Matriz FODA que se ha aplicado como resultado de un análisis tanto interno (Fortalezas y Debilidades) como externo (Oportunidades y Amenazas).

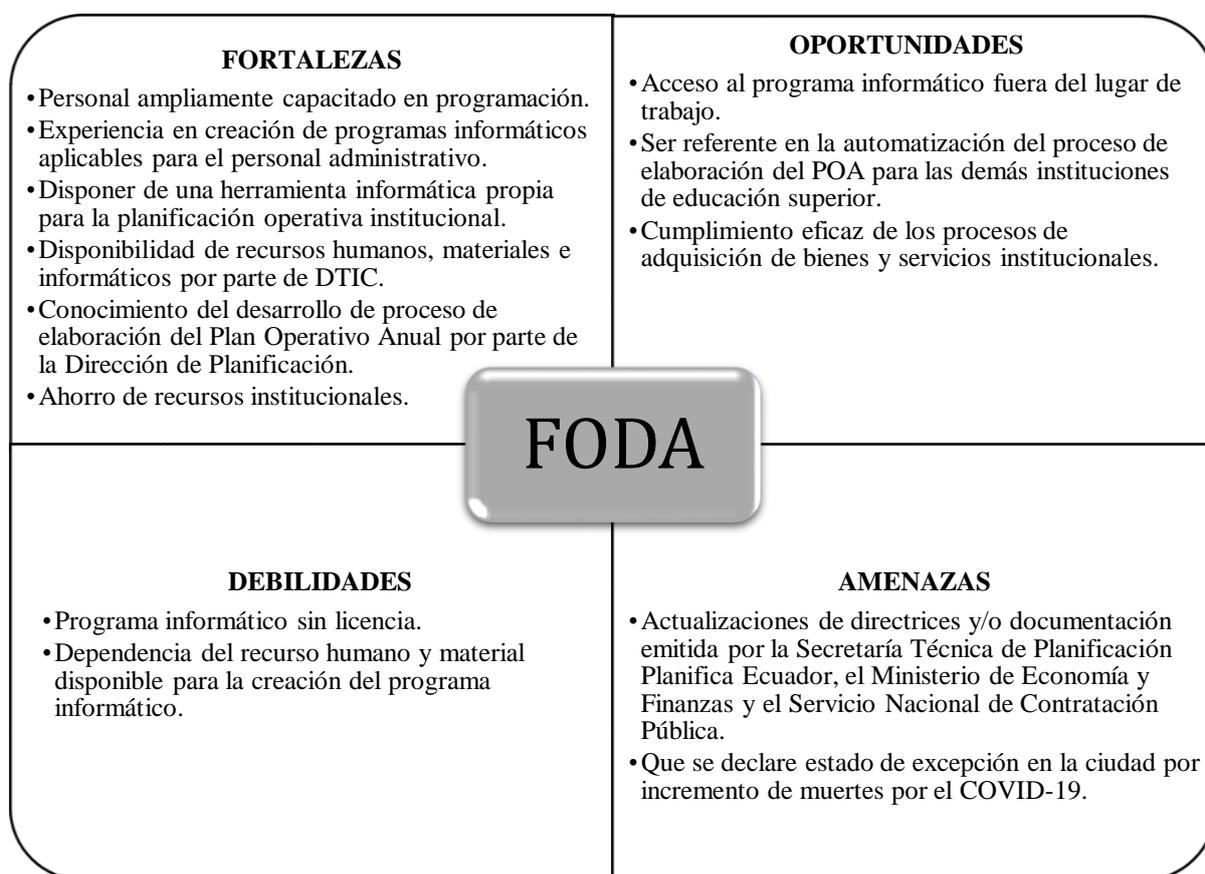


Figura 12 Alternativa 2: Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.

2.4 Análisis Técnico

Alternativa 1: Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.

Para esta alternativa se debe aplicar la gestión de adquisición, que incluye los procesos de planificar la gestión de adquisición, efectuar la adquisición y controlar la adquisición del producto adquirido. Por tratarse de una institución de educación superior pública, toda

adquisición debe de realizarse a través del Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP) dirigido por el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP), siguiendo las etapas que se muestra en la Figura 13.

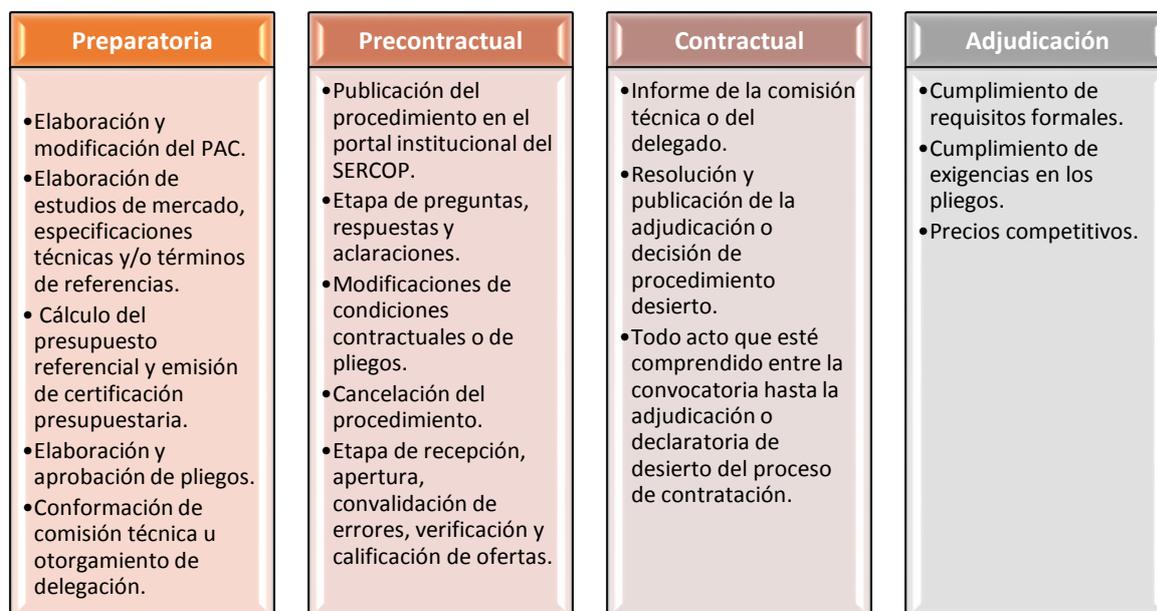


Figura 13 Fases del Procedimiento de Contratación Pública

Alternativa 2: Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual, desarrollado por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la UTMACH.

La creación de un programa informático, que servirá para el proceso de elaboración del POA por parte de todos los responsables de elaborar el mencionado documento, será desarrollado por el personal que labora en la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación (DTIC) de la institución, específicamente dos Analistas de Sistemas, el uno se encargará de la elaboración del diseño y creación del área de Planificación Operativa, mientras que el otro se encargará del diseño y creación del área de la Programación de Necesidades de Recursos.

Será ejecutado a partir del mes de septiembre de 2021, con una duración de 4 meses, y finalizará el 30 de diciembre de 2021.

Los recursos materiales serán los mismos que el personal utiliza en su jornada diaria de trabajo y el costo del recurso humano constituye el pago de la remuneración que recibe el mencionado personal.

En razón de que está propuesta se la puede desarrollar en el interior de la institución, brinda la oportunidad de darle seguimiento al cumplimiento de las necesidades presentadas por la Dirección de Planificación en coordinación con la Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas, por lo que cada dirección presenta los siguientes procesos y controles de alto nivel con los que debe de contar el programa informático:

Procesos y Controles de Alto Nivel requeridos por la Dirección de Planificación y Dirección Financiera:

- ✓ Programación de Metas Operativas.
- ✓ Alineación de la programación operativa con los objetivos y lineamientos estratégicos institucionales.
- ✓ Alineación del Indicador de Resultados con la Meta Cuantificable programada.
- ✓ Programación de la Meta Cuantificable y el Tiempo en Semanas.
- ✓ Programación del Presupuesto Estimativo por fuentes de financiamiento:
 - Recursos Fiscales (Fuente 1)
 - Recursos Propios (Fuente 2)
 - Recursos de Preasignaciones (Fuente 3)
- ✓ Control del cuadro de las sumas por cada fuente de financiamiento y el valor total.

Procesos y Controles de Alto Nivel requeridos por la Unidad de Compras Públicas:

- ✓ Programación de necesidades de recursos
- ✓ Información detallada del Objeto de Contratación, por número y nombre de la partida, cantidad anual y costo unitario del bien o servicio a requerir.
- ✓ Programación del presupuesto estimativo con y sin IVA.
- ✓ Control de las sumas de todos los valores por grupo de partidas presupuestarias.
- ✓ Cronograma de Requisiciones, por cuatrimestre.

2.5 Análisis Ambiental

En virtud, que tanto para la **Alternativa 1:** Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH; y para la **Alternativa 2:** Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual, desarrollado por la Dirección de Tecnologías de la

Información y Comunicación de la UTMACH, se trata de desarrollo de software, independientemente de su forma de adquisición, el análisis ambiental se lo ha efectuado para ambas alternativas.

Por consiguiente, los efectos que se producirían por su intervención y uso tendrían un impacto tecnológico cultural, que no producen un impacto negativo al ambiente o son mínimos y no requieren análisis ambiental, en razón de que es complejo identificar y medir los impactos al ambiente cuando éstos no son directos, evidentes y observables.

Sin embargo, la elaboración de un software requiere procesos de producción y disposición final que afectan al ambiente a través de las radiaciones ionizantes que se generan durante su uso y la utilización de productos o sustancias no bio-degradables para su funcionamiento; otra problemática asociadas al uso de productos de software son los problemas de salud, como dolores de cabeza, fatiga, ardor o cansancio en la vista, dolor de espalda, cuello y hombros, así como también mareos.

Por otro lado, la UTMACH busca reducir el impacto ambiental y su vez cumplir con el compromiso laboral, potencializando la sostenibilidad en sus procesos administrativos y minimizando la utilización de recursos como el papel bond, en la elaboración del POA.

2.6 Análisis Social

De igual manera, el Análisis Social se lo ha realizado para ambas alternativas, **Alternativa 1:** Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH y la **Alternativa 2:** Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual, desarrollado por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la UTMACH.

En este proyecto la experiencia de usuario juega un papel muy importante en donde la interacción de los interesados, en las etapas de requerimientos y diseño es vital, por lo que el diseñador del programa informático se convierte en un mediador entre, las necesidades comunicativas que establecieron los Directores de Planificación, Financiero y el Jefe de Compras Públicas que solicitaron el desarrollo del programa informático (clientes) y las necesidades informativas y funcionales de las personas que van a usar el producto (usuarios

finales).

El impacto social tendrá efecto en el desempeño del personal operativo que hará uso del software desarrollado y a su vez en el avance administrativo institucional alcanzado al mejorar uno de sus procesos como es el de la elaboración del Plan Operativo Anual. En consecuencia, el impacto social se verá reflejado al momento de maximizar la utilidad del software a pesar de las limitaciones que pueda tener.

Por otro lado, es importante ver a la institución como todo un sistema para la correcta definición y ejecución de sus procesos administrativos. Como sistema sus componentes trabajan juntos e interactúan para el logro de los objetivos de la institución.

La institución como sistema está relacionada con su entorno, del cual recibe entradas (INPUTS) en forma de recursos humanos, financieros y materiales y a través de la adecuada transformación de estas entradas se obtienen resultados en forma de productos y/o servicios como salidas del sistema (OUTPUTS). Por consiguiente, al crear un programa informático se tiene claro sus elementos, sus relaciones, el ambiente del mismo y las funciones de cada elemento como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6
Sistema de Información

Elemento	Descripción
Insumos o entradas	Los requerimientos solicitados por parte de la Dirección de Planificación, Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas.
Proceso	Área de planificación Operativa y área de programación de necesidades de recursos.
Salidas	Plan Operativo Anual Reportes
Feedback	Retroalimentación entre las dependencias que usan el programa informático.

Elaboración: La Autora

2.7 Análisis Financiero

La Universidad Técnica de Machala por tratarse de una institución de educación superior pública, sin fines de lucro, el análisis financiero para este caso de negocio sea para la

alternativa 1 o la alternativa 2 no corresponde hacer un análisis financiero, en razón de que no se busca generar ingresos ni mucho menos incrementar utilidades. Sin embargo, si corresponde realizar un análisis de costo beneficios con base al costo por adquirir el software o por crearlo frente al beneficio obtenido.

Alternativa 1: Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Esta es la sección más importante del caso de negocio, pues los ahorros (beneficios) y costos del proyecto son el elemento más tomado en cuenta al tomar la decisión sobre si se procede con el proyecto o no. A continuación se establece los costos y los beneficios de la alternativa 1, en las tablas 7 y 8 respectivamente:

Tabla 7
Costos

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Valor Total
Adquisición de software	1	35.500,00	\$ 35.500,00
Costo de licencia	102	200,00	\$ 20.400,00
Instalación	102	50,00	\$ 5.100,00
Capacitación	1	250,00	\$ 250,00
Soporte Técnico	1	500,00	\$ 500,00
Subtotal IVA 0%			\$ 500,00
Subtotal IVA 12%			\$ 61.250,00
Importe 12%			\$ 7.350,00
Total a Pagar			\$ 69.100,00

Nota: El valor por adquisición del software incluye la garantía por 6 meses y el instalador del mismo.

El soporte técnico grava IVA 0%

Elaboración: La Autora

Tabla 8
Beneficios

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Valor Total
Reducción de costos de materiales			
Resmas de papel bond tamaño A4	102	3,00	\$ 306,00
Materiales de impresión (4 tóner por dependencia)	408	152,00	\$ 62.016,00
Subtotal IVA 0%			\$ 306,00
Subtotal IVA 12%			\$ 62.016,00
Importe 12%			\$ 7.441,92
Ahorro en horas hombre de trabajo			
Ahorro en horas hombre de trabajo (1 hora por cada persona)	102	8,00	\$ 816,00
Total Beneficio			\$ 70.579,92

Nota: Solo el Material de impresión grava IVA 12%
Elaboración: La Autora

A continuación, en la Tabla 9 se proyecta el ahorro que se tendría en material de oficina, materiales de impresión y ahorro en horas hombre de trabajo durante los próximos 5 años, con una tasa de descuento del 12%, un incremento de \$ 0,20 por año en material de oficina, \$ 2,00 por año en materiales de impresión, mientras que el ahorro en horas hombre de trabajo se mantiene constante.

Tabla 9
Análisis Costo Beneficio - Alternativa 1

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Costo						
Inversión	\$ 69.100,00					
Ahorro						
Resmas de papel bond tamaño A4		\$ 306,00	\$ 326,40	\$ 346,80	\$ 367,20	\$ 387,60
Materiales de impresión		\$ 69.457,92	\$ 70.371,84	\$ 71.285,76	\$ 72.199,68	\$ 73.113,60
Ahorro en horas hombre de trabajo		\$ 816,00	\$ 816,00	\$ 816,00	\$ 816,00	\$ 816,00
Total:	\$ 69.100,00	\$ 70.579,92	\$ 71.514,24	\$ 72.448,56	\$ 73.382,88	\$ 74.317,20

Inversión	\$ 69.100,00
Tasa de Descuento	12%

VAN Ingresos	\$ 260.401,68
VAN Egresos	\$ 0,00
VAN Ingresos + Inversión	\$ 329.501,68
Costo / Beneficio	0,79

Elaboración: La Autora

Dado que la relación Costo Beneficio es 0.79, es que la división entre VAN Ingresos y VAN Ingresos + Inversión, es inferior a 1, lo que significa que esta alternativa no es rentable, razón de que los beneficios son menores a los costos.

Alternativa 2: Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual, desarrollado por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la UTMACH.

A continuación, se establece los costos y los beneficios de la alternativa 2, en las tablas 10 y 11 respectivamente:

Tabla 10
Costos

Descripción	Meses	Costo Unitario	Valor Total
Remuneraciones y Contrato con CEDIA			
Director DTIC	4	2.368,00	\$ 9.472,00
Analista de Sistemas 1	4	1.286,00	\$ 5.144,00
Analista de Sistemas 2	4	1.286,00	\$ 5.144,00
Contrato UTMACH-CEDIA	4	11.858,28	\$ 47.433,12
Total Pago Remuneraciones			\$ 67.193,12

Nota: El valor del costo unitario corresponde a la remuneración mensual unificada de cada funcionario.

El valor del Contrato UTMACH-CEDIA corresponde a la contratación del servicio de acceso a una red avanzada representativo por mes.

Elaboración: La Autora

Tabla 11
Beneficios

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Valor Total
Ahorro en adquisición, actualización y mantenimiento			
Costo de licencia	102	200,00	\$ 20.400,00
Capacitación	1	250,00	\$ 250,00
Soprote Técnico	1	500,00	\$ 500,00
Actualización			\$ 650,00
Mantenimiento			\$ 850,00
Subtotal IVA 0%			\$ 2.000,00
Subtotal IVA 12%			\$ 20.650,00
Importe 12%			\$ 2.478,00
SUBTOTAL:			\$ 25.128,00

Reducción de costos de materiales			
Resmas de papel bond tamaño A4	102	3,00	\$ 306,00
Materiales de impresión (4 tóner por dependencia)	408	152,00	\$ 62.016,00
Subtotal 0%			\$ 306,00
Subtotal 12%			\$ 62.016,00
Importe 12%			\$ 7.441,92
SUBTOTAL:			\$ 69.763,92
Ahorro en horas hombre de trabajo			
Ahorro en horas hombre de trabajo (1 hora por cada persona)	102	8,00	\$ 816,00
SUBTOTAL:			\$ 816,00
Total Beneficio			\$ 95.707,92

Nota: Solo el Material de impresión grava IVA 12%.
Elaboración: La Autora

A continuación, en la Tabla 12 se proyecta el ahorro que se tendría en material de oficina, materiales de impresión, ahorro de horas hombre de trabajo, actualización y mantenimiento del programa informático durante los próximos 5 años, con una tasa de descuento del 12% y un incremento de \$ 0,20 por año en material de oficina, \$ 2,00 por año en materiales de impresión y el 10% tanto en soporte técnico, mientras que el ahorro en horas hombre de trabajo se mantiene constante.

Tabla 12
Análisis Costo Beneficio - Alternativa 2

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Costo						
Inversión	\$ 67.193,12					
Ahorro						
Costo de licencia		\$ 22.848,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Capacitación		\$ 280,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Soporte Técnico		\$ 500,00	\$ 550,00	\$ 605,00	\$ 665,50	\$ 732,05
Actualización		\$ 650,00	\$ 780,00	\$ 936,00	\$ 1.123,20	\$ 1.347,84
Mantenimiento		\$ 850,00	\$ 1.020,00	\$ 1.224,00	\$ 1.468,80	\$ 1.762,56
Resmas de papel bond tamaño A4		\$ 306,00	\$ 326,40	\$ 346,80	\$ 367,20	\$ 387,60
Materiales de impresión		\$ 69.457,92	\$ 70.371,84	\$ 71.285,76	\$ 72.199,68	\$ 73.113,60
Ahorro en horas hombre de trabajo		\$ 816,00	\$ 816,00	\$ 816,00	\$ 816,00	\$ 816,00
Total:	\$ 67.193,12	\$ 95.707,92	\$ 73.864,24	\$ 75.213,56	\$ 76.640,38	\$ 78.159,65

Inversión	\$ 67.193,12
Tasa de Descuento	12%

VAN Ingresos	\$ 290.929,38
VAN Egresos	\$ 0,00
VAN Ingresos + Inversión	\$ 358.122,50
Costo / Beneficio	0,81

Elaboración: La Autora

Dado que la relación Costo Beneficio es 0,81, es que la división entre VAN Ingresos y VAN Ingresos + Inversión, es superior al de la Alternativa 1, significa que esta alternativa es viable, en razón de que los beneficios son mayores que los costos.

2.8 Análisis de Riesgos

Alternativa 1: Adquirir un software para la elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH.

Analizando los riesgos de esta alternativa se puede inferir que, de los 15 riesgos identificados, 14 representan Amenazas y 2 representan Oportunidades, como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13
Identificación de Riesgos - Alternativa 1

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	TIPO
R1	A causa de que no se acepte esta propuesta de inversión.	Podría ocasionar que el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual se vuelva poco efectivo.	Lo que provocaría un retraso en el desarrollo de las metas operativas y su posterior seguimiento.	Amenaza
R2	A causa de que la institución no cuente con recursos disponibles para la adquisición del software.	Podría ocasionar que la máxima autoridad de la institución no autorice su compra.	Lo que provocaría solicitar una reforma presupuestaria.	Amenaza
R3	A causa de que el Ministerio de Economía y Finanzas no apruebe la reforma presupuestaria.	Podría ocasionar que la institución no disponga de recursos para la compra del software.	Lo que provocaría que la propuesta de inversión no sea considerada y no sea aprobada.	Amenaza

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	TIPO
R4	A causa de que el proveedor no cumpla con los acuerdos establecidos en el contrato.	Podría ocasionar que el software no cumpla con todas las funcionalidades requeridas para el proceso de elaboración del POA.	Lo que ocasionaría que el proceso de elaboración del POA no sea eficiente.	Amenaza
R5	A causa de que no se cuente con la infraestructura tecnológica apropiada para la instalación del software.	Podría ocasionar que la instalación no se realice.	Lo que ocasionaría un costo adicional para la institución.	Amenaza
R6	A causa de que el software no cumpla con todos los requerimientos solicitados para el proceso de elaboración del POA.	Podría provocar que la planificación operativa y la programación de necesidades de recursos no sean eficiente.	Lo que ocasionaría que los Planes Operativos de las Dependencias y los Reportes emitidos no cuenten con la información veraz y oportuna.	Amenaza
R7	A causa de que exista resistencia al cambio del proceso de elaboración del POA, de forma manual a automatizada, por parte del personal que utilizará el software.	Podría ocasionar que el proyecto no tenga la acogida suficiente para su utilización en el proceso de elaboración del POA.	Lo que ocasionaría una pérdida de tiempo y falta de colaboración y aporte por parte del personal operativo.	Amenaza
R8	A causa de que el software tenga inconvenientes en su funcionamiento.	Podría ocasionar que se necesite un servicio de mantenimiento del software.	Lo que ocasionaría un costo adicional a la institución.	Amenaza
R9	A causa de que el software no sea amigable para el personal operativo.	Podría ocasionar que el personal operativo se resista a su utilización para el proceso de elaboración del POA.	Lo que resultaría en pérdida de recursos.	Amenaza
R10	A causa de que el gobierno declare estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19.	Podría retrasarse el desarrollo del plan para la dirección de proyecto.	Lo que ocasionaría un retraso que el proceso de elaboración del POA se siga realizando de forma manual por un año más.	Amenaza

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	TIPO
R11	A causa de que se acepte esta propuesta de inversión.	Podría ocasionar que el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual se automatice.	Lo que provocaría eficiencia en su desarrollo y posterior seguimiento.	Oportunidad
R12	A causa de que la institución cuente con un proceso de elaboración del Plan Operativo Anual automatizado.	La institución tendría disponibilidad inmediata de reportes varios en el momento y a la fecha que se requiera.	Lo que ocasionaría que la Dirección de Planificación pueda hacer un seguimiento efectivo al cumplimiento de este proceso por parte de todas las dependencias de la institución.	Oportunidad

Elaboración: La Autora

Alternativa 2: Crear un programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual, desarrollado por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la UTMACH.

Analizando los riesgos de esta alternativa se puede inferir que, de los 16 riesgos identificados, 12 representan Amenazas y 4 representan Oportunidades, como se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14

Identificación de Riesgos - Alternativa 2

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	TIPO
R1	A causa de que no se acepte esta propuesta de inversión.	Podría ocasionar que el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual se vuelva poco efectivo.	Lo que provocaría un retraso en el desarrollo de las metas operativas y su posterior seguimiento.	Amenaza
R2	A causa de que no se cuente con la infraestructura tecnológica apropiada para la instalación del software.	Podría ocasionar que la instalación no se realice.	Lo que ocasionaría un costo adicional para la institución.	Amenaza

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	TIPO
R3	A causa de que el software no cumpla con todos los requerimientos solicitados para el proceso de elaboración del POA.	Podría provocar que la planificación operativa y la programación de necesidades de recursos no sean eficiente.	Lo que ocasionaría que los Planes Operativos de las Dependencias y los Reportes emitidos no cuenten con la información veraz y oportuna.	Amenaza
R4	A causa de que exista resistencia al cambio del proceso de elaboración del POA, de forma manual a automatizada, por parte del personal que utilizará el programa informático.	Podría ocasionar que el proyecto no tenga la acogida suficiente para su utilización en el proceso de elaboración del POA.	Lo que ocasionaría una pérdida de tiempo y falta de colaboración y aporte por parte del personal operativo para el mejoramiento del programa informático.	Amenaza
R5	A causa de que el software tenga inconvenientes en su funcionamiento.	Podría ocasionar que se necesite un servicio de mantenimiento del software.	Lo que ocasionaría un costo adicional a la institución.	Amenaza
R6	A causa de no contar con las pruebas de funcionamiento del programa informático.	Podría ocasionar que al momento de poner en marcha el programa informático no funcione correctamente.	Lo que provocaría retraso y/o paralización en el proceso de elaboración del POA.	Amenaza
R7	A causa de no contar con un Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, claro y de fácil comprensión.	Podría ocasionar que existan errores de manipulación del programa informático por parte del personal operativo.	Lo que ocasionaría insatisfacción y pérdida de tiempo por parte del personal operativo.	Amenaza
R8	A causa de que el gobierno declare estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19.	Podría retrasarse el desarrollo del plan para la dirección de proyecto.	Lo que ocasionaría un retraso que el proceso de elaboración del POA se siga realizando de forma manual por un año más.	Amenaza

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	TIPO
R9	A causa de que se acepte esta propuesta de inversión.	Podría ocasionar que el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual se automatice.	Lo que provocaría eficiencia en su desarrollo y posterior seguimiento.	Oportunidad
R10	A causa de que el programa informático será creado por personal de la DTIC de la institución.	Podría ocasionar que sea desarrollado en el menor tiempo y cumpliendo con todas las especificaciones acordes a la necesidad institucional.	Lo que provocaría ahorro en costos de licencia, instalación, mantenimiento y soporte técnico.	Oportunidad
R11	A causa de que el programa informático esté desarrollado con anticipación a la fecha establecida.	Podría realizarse la elaboración del Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA.	Lo que ocasionaría que el documento sea presentado con anticipación a la próxima sesión de Consejo Universitario para su aprobación.	Oportunidad
R12	A causa de que la institución cuente con un proceso de elaboración del Plan Operativo Anual automatizado.	La institución tendría disponibilidad inmediata de reportes varios en el momento y a la fecha que se requiera.	Lo que ocasionaría que la Dirección de Planificación pueda hacer un seguimiento efectivo al cumplimiento de este proceso por parte de todas las dependencias de la institución.	Oportunidad

Elaboración: La Autora

2.9 Evaluación de selección de alternativa

En la Tabla 15 se muestra el análisis comparativo de las alternativas 1 y 2, teniendo como resultado que, la Alternativa 2 es la más viable con base a los análisis de mercado, técnico, ambiental, social, costo beneficio y riesgos, con una calificación final de 9.70/10, superior al resultado de la Alternativa 1 que es de 8,20/10.

Tabla 15*Matriz de Análisis Comparativo*

Criterios/Parámetros	Peso (%)	Calificación Alternativa 1	Calificación Ponderada Alternativa 1	Observaciones Alternativa 1	Calificación Alternativa 2	Calificación Ponderada Alternativa 2	Observaciones Alternativa 2
1.- Innovación	10%	8	0,80	Se automatiza el proceso con compra de Software.	10	1	Se automatiza el proceso con programa propio.
2.- Técnico	10%	7	0,70	Se hace la compra vía portal del SERCOP.	9	0,90	Se crea el producto con base a los requerimientos internos.
3.- Impacto Ambiental	10%	9	0,90	No se conoce claramente el impacto ambiental.	9	0,90	Se trabaja bajo el marco de responsabilidad social.
4.- Impacto Social	20%	10	2	Reflejado en la maximizar la utilidad del software a pesar de sus limitaciones.	10	2	Reflejado al mejorar un sistema de información.
5.- Costo	20%	8	1,60	Alto costo al adquirir un software.	10	2	Menor costo al crear el programa informático.
6.- Costo Beneficio	20%	7	1,40	Solo existe ahorro en materiales de oficina y materiales de impresión.	10	2	Existe ahorro en materiales de oficina, de impresión, actualización y mantenimiento.
7.- Riesgos	10%	8	0,80	Dos oportunidades.	9	0,90	Cuatro oportunidades.
	100%	Calificación Final:	8,20		Calificación Final:	9,70	

Elaboración: La Autora

3. Acta de Constitución del Proyecto

Tabla 16

Acta de Constitución del Proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
Septiembre/2021	Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.	Fanny Eunice Basilio Banchón
Propósito y Justificación		
<p>Uno de los procesos de cada dependencia de la Universidad Técnica de Machala es la elaboración del Plan Operativo Anual (POA), proceso que en la actualidad no está sistematizado, razón por la que se busca ahorrar tiempo y recursos y que a su vez sea un procedimiento mucho más efectivo en su elaboración, validación, seguimiento y evaluación del mismo, en virtud de que éste es un instrumento de mucha importancia dentro de la planificación estratégica, la distribución de recursos y la adquisición de bienes y/o servicios para la institución.</p> <p>El desarrollo del presente proyecto contribuirá al <i>Eje Estratégico: Eficiencia en la organización y gestión institucional</i> y por ende tributará al <i>Objetivo Estratégico Institucional: Fortalecer las capacidades institucionales</i>.</p>		
Fecha de Inicio del Proyecto		Fecha de Fin del Proyecto
01/09/2021		30/12/2021
Objetivo General del Proyecto		
<p>Automatizar el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual (POA) en la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), a través de un programa informático que permita la evaluación y el control de los procesos de gestión operativa y adquisición de bienes y/o servicios de una manera eficiente y eficaz, en 4 meses, con un costo de \$ 67.193,12.</p>		
Objetivos Específicos del Proyecto		
<ol style="list-style-type: none"> 1.- Optimizar y automatizar el proceso de elaboración y gestión del POA. 2.- Elaborar un Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, de fácil manejo y comprensión, para el personal operativo que va hacer uso del programa informático, desde el 16 al 20 de diciembre de 2021. 3.- Realizar una capacitación por cada Facultad y Administración Central, al personal operativo para el manejo del programa informático para el proceso de elaboración del POA, desde el 23 al 30 de diciembre de 2021. 		

Entregables del Proyecto

- Automatización de proceso de elaboración del POA.
- Reportes generados por el programa informático.
- Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.
- Capacitación para el manejo del programa informático.

Requisitos de alto nivel

- El programa informático para la elaboración del POA debe integrarse al SIUTMACH (Sistema informático de la UTMACH).
- El sistema de control de calidad deberá realizarse por parte de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Mantener el proceso de elaboración del POA durante la implementación del proyecto.
- Evitar que existan reprocesos en el proceso de elaboración del POA, por errores de forma, garantizando así la seguridad de la información.

Interesados Clave (Stakeholders)

Involucrados Internos Directos:

Nombre	Cargo	Partidario/neutral/reticente
Eunice Basilio	Director del Proyecto	Partidario
Julio Pérez	Sponsor	Partidario
Verónica Ayala	Directora de Planificación	Partidario
Gisell Ríos	Analista de Evaluación y Control Operativo	Partidario
Mariela Espinoza	Directora Financiera	Partidario
Fausto Figueroa	Jefe de Compras Públicas	Partidario
Oscar Riofrío	Director de DTIC	Partidario
Oswaldo Chuquirima	Analista de Sistema	Neutral
Margarita Severino	Analista de Sistema	Neutral

Involucrados Internos Indirectos:

Nombre	Cargo	Partidario/neutral/reticente
Varios	Directores	Neutral
Varios	Jefes Departamentales	Neutral
Varios	Personal Administrativo	Reticente

Involucrados Externos:

Entidades de Control	Partidario/neutral/reticente
Secretaría Técnica Planifica Ecuador	Neutral
Ministerio de Economía y Finanzas	Neutral
Servicio Nacional de Contratación Pública	Neutral
Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de Investigación y la Academia (CEDIA)	Neutral

Presupuesto			
Tiempo/Unidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
Recurso Trabajo			
4 meses	Director DTIC	\$ 2.36800	\$ 9.472,00
4 meses	Analistas de Sistemas 1	\$ 1.286,00	\$ 5.144,00
4 meses	Analistas de Sistemas 2	\$ 1.286,00	\$ 5.144,00
	SUBTOTAL:		\$ 19.760,00
Costos Fijos			
4 meses	Contrato UTMACH-CEDIA	\$ 11.858,28	\$ 47.433,12
	SUBTOTAL:		\$ 47.433,12
TOTAL:		(Subtotal por 4 meses)	\$ 67.193,12
<p>Nota: El total del presupuesto es referencial, el valor total se lo establecerá en la Gestión de Costo, en donde se incluirá el valor de las Reservas de Gestión y de Contingencia.</p>			
Nivel de Autoridad del Líder del Proyecto			
Responsabilidad		Nivel de autoridad	
Uso y asignación de los fondos asignados al proyecto.		Autorizado	
Uso de los recursos materiales y humanos asignados al proyecto.		Autorizado	
Aprobación de entregables del proyecto.		Autorizado	
Resolución de conflictos entre los interesados y equipo de proyecto.		Autorizado	
Supuestos			
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad del personal de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación. • No existirán actualizaciones de documentos soportes, de organismos externos como Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público y Catálogo de Bienes, emitidos por el Ministerio de Economía y Finanzas y Servicio Nacional de Contratación Pública respectivamente. • El programa informático cumplirá con todas las funcionalidades requeridas en el área de planificación operativa y en el área de programación de necesidades de recursos. • Se realizarán las pruebas de funcionamiento en la fase establecida. • Que el Presidente de la República no vuelva a declarar estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19. • Que no exista reducción de la jornada laboral ni del sueldo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación. • El personal administrativo de la institución estará conforme con el cambio del proceso de elaboración del POA, de forma manual a automatizado. • El Instructivo Metodológico para la elaboración del POA será de fácil acceso y comprensión del personal que elabora el POA. 			

<ul style="list-style-type: none"> • El Instructivo Metodológico para la elaboración del POA será aprobado por Consejo Universitario antes de la fecha programada para la capacitación. • El programa informático será amigable para el personal que lo utilice, conforme a la experiencia de usuario implementada en su diseño. 		
Restricciones		
<ul style="list-style-type: none"> • El programa informático será un insumo para la gestión operativa de la Universidad Técnica de Machala con una arquitectura orientada al servicio, multiplataforma, web responsive y basado con normas de seguridad OWASP de desarrollo. • El personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación desarrollará el programa informático para la elaboración del POA. • El Instructivo Metodológico para la elaboración del POA debe ser aprobado por el máximo órgano colegiado de la institución. • Solo las personas autorizadas ingresarán al programa informático. 		
Riesgos		
<ul style="list-style-type: none"> • Que el personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación no tenga programado otras solicitudes por parte del Director o por parte de otras dependencias. • Que exista actualización de documentos soportes durante la creación del programa informático, por parte de organismos externos como Ministerio de Economía y Finanzas y Servicio Nacional de Contratación Pública. • Que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de planificación operativa y en el área de programación de necesidades de recursos. • Que exista retraso en el cronograma del proyecto por no realizarse las pruebas de funcionamiento en la fase establecida. • Que el Presidente de la República vuelva a declarar estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19, lo que provocaría un retraso en el cronograma del proyecto. • Reducción de la jornada laboral y del sueldo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación, que ocasione ajustar el cronograma. • Resistencia al cambio del proceso de elaboración del POA, de forma manual a automatizada, por parte del personal que utilizará el programa informático. • Insatisfacción y pérdida de tiempo por parte del personal operativo, por no contar con un Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, claro y de fácil comprensión. • No disponer del Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, aprobado por el máximo órgano colegiado antes de la fecha programada para la capacitación. • Que el programa informático no sea amigable y ocasione resistencia por parte del personal administrativo de la institución. 		
Cronograma de Hitos		
N°	Descripción	Fecha de finalización
1	Acta de Constitución legalizada.	01/09/2021

2	Requisitos del programa informático recopilados.	02/09/2021
3	Diseño del programa informático elaborado.	13/09/2021
4	Programa informático para la elaboración del POA creado.	26/11/2021
5	Reportes generados por el programa informático aprobados y entregados.	29/11/2021
6	Programa informático probado.	06/12/2021
7	Programa informático implementado y estabilizado.	13/12/2021
8	Capacitación al personal operativo para el manejo del programa informático impartida.	20/12/2021
9	Cierre del proyecto.	30/12/2021
Firmas de Responsabilidad		
Patrocinador: Phd. Julio Pérez Martínez, Rector Universidad Técnica de Machala		Firma:
Líder del Proyecto: Ec. Fanny Eunice Basilio Banchón, Analista de Formulación y Control Presupuestario		Firma:

Nota: El nombre del representante legal de la UTMACH ha sido cambiado.
Elaboración: La Autora

4. Plan para la Dirección del Proyecto

4.1 Gestión de Interesados

La Gestión de los Interesados del Proyecto incluye los procesos requeridos para identificar a todos los involucrados en el proyecto, sean personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, sea de manera positiva o negativa. El objetivo es analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

Los procesos de Gestión de Interesados del Proyecto son:

1. Identificar a los Interesados.
2. Planificar el Involucramiento de los Interesados.
3. Gestionar el Involucramiento de los Interesados.
4. Monitorear el Involucramiento de los Interesados.

4.1.1 Identificar a los interesados

Identificar a los Interesados es el proceso de identificar periódicamente a los interesados del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que permite al equipo del proyecto identificar el enfoque adecuado para el involucramiento de cada interesado. Este proceso se lleva a cabo periódicamente a lo largo del proyecto, según sea necesario.

4.1.2 Interesados del Proyecto

Un interesado es un individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado, o percibirse a sí mismo como afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. Los interesados del proyecto pueden ser internos o externos al proyecto, pueden estar involucrados activamente, involucrados pasivamente, o desconocer el proyecto.

✓ Interesados internos:

- Patrocinador,
- Gerente de recursos,
- La oficina de dirección de proyectos (PMO),
- El comité de dirección de portafolios,
- Director del programa,
- Directores de proyecto de otros proyectos, y
- Miembros del equipo.

✓ Interesados externos:

- Clientes,
- Usuarios finales,

- Proveedores,
- Accionistas,
- Organismos reguladores, y
- Competidores

La participación de los interesados puede variar desde una participación ocasional en encuestas y grupos de opinión, hasta el patrocinio total del proyecto que incluye la provisión de apoyo financiero, político o de otros tipos. El tipo y nivel de participación en el proyecto pueden cambiar durante el ciclo de vida del proyecto. Por lo tanto, la identificación, análisis e involucramiento exitosos de los interesados y la gestión eficaz de sus expectativas y participación en el proyecto a lo largo del ciclo de vida, son críticos para el éxito del proyecto.

La recopilación de datos de los interesados se realizará a través de Registro de Interesados con base al Acta de Constitución del Proyecto, Caso de Negocio y al Organigrama de la institución; esta información será levantada por el Director y el Equipo del Proyecto en el **Anexo 3** Registro de Interesados.

4.1.3 Análisis de Interesados

El análisis de interesados es la técnica que consiste en recopilar y analizar de manera sistemática información cuantitativa y cualitativa como cargos en la organización, roles en el proyecto, intereses, expectativas, actitudes (sus niveles de apoyo al proyecto) y su preocupación por la información relativa al proyecto a fin de determinar qué intereses particulares deben tenerse en cuenta a lo largo del proyecto.

Bajo este contexto se aplicará la Matriz de Poder/Interés, Figura 14, misma que es una técnica de representación de datos que agrupa a los interesados según su nivel de autoridad (poder) y nivel de inquietud acerca de los resultados (interés).

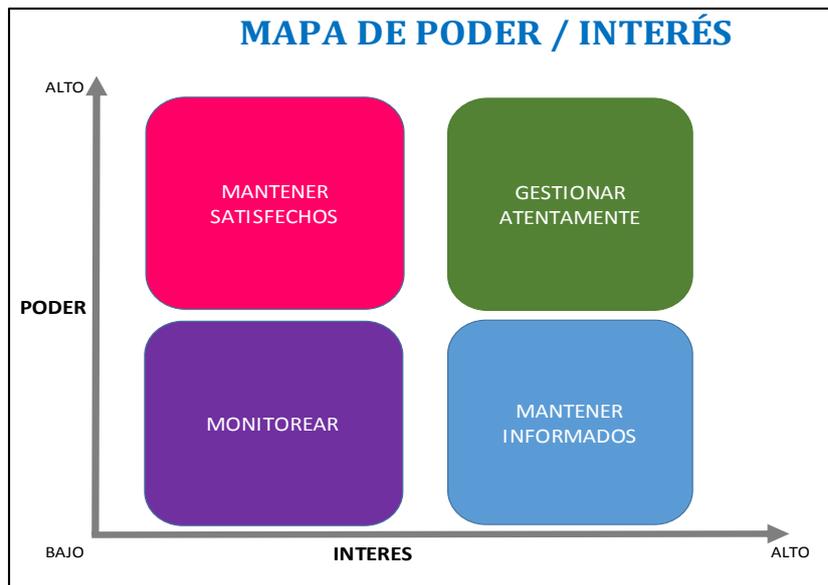


Figura 14 Mapa de Poder/Interés

En el cuadrante superior izquierdo se ubicará a los interesados con un *alto nivel de poder*, pero un *bajo nivel de interés* en el proyecto, por lo que la estrategia a aplicar es *mantenerlos satisfechos*.

En el cuadrante superior derecho se ubicará a los interesados con un *alto nivel poder* y un *alto nivel de interés* en el proyecto, por lo que la estrategia a aplicar es *gestionarlos atentamente*.

En el cuadrante inferior izquierdo se ubicará a los interesados con un *bajo nivel de poder* y un *bajo nivel de interés* en el proyecto, por lo que la estrategia a aplicar es *monitorearlos*.

En el último cuadrante, el inferior derecho se ubicará a los interesados con un *bajo nivel de poder* y un *alto nivel de interés* el proyecto, por lo que la estrategia a aplicar es *mantenerlos informados*, para que conozcan sobre los avances del proyecto.

En resumen, en la Tabla 17 se muestra las estrategias que se deben aplicar según el nivel de Interés/Poder que tenga cada interesado del proyecto.

Tabla 17
Estrategia según el Nivel de Interés/Poder

Niveles Poder/Interés	Estrategia
Poder alto/Interés bajo	Mantener Satisfechos
Poder alto/Interés alto	Gestionar Atentamente
Poder bajo/Interés bajo	Monitorear
Poder bajo/Interés alto	Mantener Informados

Elaboración: La Autora

4.1.4 Planificar el Involucramiento de los Interesados

Planificar el Involucramiento de los Interesados es el proceso de desarrollar enfoques para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el proyecto. El beneficio clave es que proporciona un plan factible para interactuar de manera eficaz con los interesados. Este proceso se lleva a cabo periódicamente a lo largo del proyecto, según sea necesario.

En este proceso de comprensión de los involucrados y los posibles ajustes para maximizar su participación e impacto positivo, se utilizará el Mapa de Stakeholders como se muestra en la Figura 15, el mismo que clasifica a los interesados de la siguiente manera:

- ✓ **Activo:** Es el interesado que está involucrado en el proyecto.
- ✓ **Pasivo:** Es el interesado que tiene una postura no activa en el proyecto.
- ✓ **Resistente:** Es el interesado que no está de acuerdo con el cambio, producto del proyecto.
- ✓ **SopORTE:** Es el interesado que, si está de acuerdo con el cambio, producto del proyecto.

MAPA DE STAKEHOLDERS

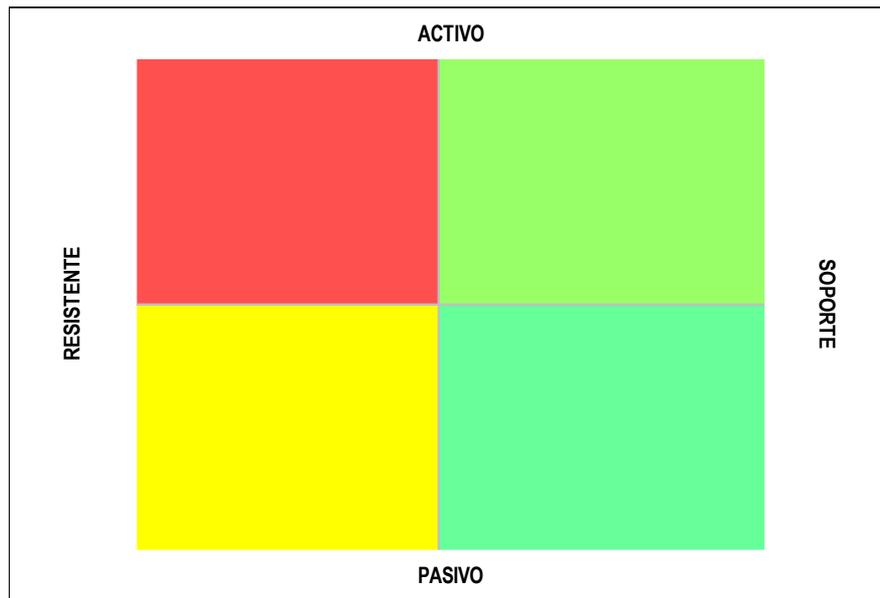


Figura 15 Mapa de Stakeholders

En el análisis de interesados y para conocer la participación de los interesados se utilizará el **Anexo 4** Matriz de Análisis de Interesados donde se procederá a documentar su compromiso, influencia, clasificación y postura, además de las acciones a aplicar para inducir a la postura deseada y de acuerdo al poder/interés de cada interesado.

4.1.5 Gestionar el Involucramiento de los Interesados

Gestionar el Involucramiento de los Interesados es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes y fomentar la participación adecuada de los interesados. El beneficio clave de este proceso es que permite al director del proyecto incrementar el apoyo y minimizar la resistencia por parte de los interesados. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto.

4.1.5.1 Reuniones

Con el fin de mantener activo el involucramiento de los interesados, se realizarán reuniones, luego de las mismas se levantará el Acta de Reuniones, que se muestra en el **Anexo 5**.

4.1.5.2 Registro de Incidentes

Incidente es la condición o situación actual que puede tener un impacto en los objetivos del proyecto. Estos deberán ser registrados durante todo el ciclo de vida del proyecto, con el objetivo de administrarlos y darles seguimiento para que no afecte el desempeño del proyecto. Todo incidente generado desde la planificación del proyecto, deberá ser registrado en el **Anexo 6** Matriz de Incidentes.

Los incidentes detectados serán reportados mediante correo electrónico al Director del Proyecto, con copia a un miembro del equipo del proyecto.

4.1.6 Monitorear el Involucramiento de los Interesados

Monitorear el Involucramiento de los Interesados es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y adaptar las estrategias para involucrar a los interesados a través de la modificación de las estrategias y los planes de involucramiento. El beneficio clave de este proceso es que se mantiene o incrementa la eficiencia y la eficacia de las actividades de participación de los interesados a medida que el proyecto evoluciona y su entorno cambia. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto y se lo realiza utilizando el **Anexo 7** Matriz de Estrategias para Interesados.

En este proceso de monitoreo se validará que se cumpla con los compromisos adquiridos además del registro de asistentes participantes en cada reunión, información que se levanta a través del Acta de Reunión. Así mismo el Director del Proyecto dará seguimiento a los incidentes levantados en los Registros de Incidentes para verificar el estado de los mismos.

4.1.7 Desarrollo de la Gestión de Interesados

La Gestión de Interesados se inicia con la aplicación de la Tabla 18, que corresponde al Registro de Interesados.

Tabla 18

Registro de Interesados

REGISTRO DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Expectativas	Requerimientos	A favor o en contra del Proyecto	Clasificación					Análisis de Poder/Interés	
								Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente		
1	Julio Pérez Martínez	Rector	Sponsor	E-mail: jperez@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 102	<p>1.- Que el proyecto no tenga ningún tipo de retraso que pueda afectar el alcance, el tiempo y el costo del mismo.</p> <p>2.- Que el proyecto cuente con los planes mínimos con un nivel de detalle adecuado.</p> <p>3.- Que el programa informático cumpla con todas las especificaciones y características necesarias para la elaboración del POA.</p> <p>4.- Que el Director del Proyecto le informe de todos los inconvenientes que se presenten a lo largo de la ejecución del proyecto.</p> <p>5.- Que todas las partes involucradas de la UTMACH estén comprometidos con la ejecución del proyecto.</p>	<p>1.- Que la Directora de Planificación entregue las directrices, referentes a la planificación operativa, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa informático para la elaboración del POA.</p> <p>2.- Que la Directora Financiera entregue las directrices, referentes a la planificación presupuestaria, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa informático para la elaboración del POA.</p> <p>3.- Que el Jefe de Compras Públicas entregue las directrices, referentes a la programación de necesidades de recursos, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa informático para la elaboración del POA.</p> <p>4.- Que el Director de DTIC cree un programa informático para la elaboración del POA, que cumpla con todas las</p>	A FAVOR	X		X				ALTO/ALTO

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Expectativas	Requerimientos	A favor o en contra del Proyecto	Clasificación					Análisis de Poder/Interés
								Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente	
						funcionalidades de programación operativa y presupuestaria requeridas. 5.- Que el proyecto se ejecute con el presupuesto planificado, en el tiempo acordado y que logre el objetivo deseado que es la automatización del proceso de elaboración del POA.							
2	Eunice Basilio Banchón	Analista de Formulación y Control Presupuestario	Directora del Proyecto	E-mail: fbasilio@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 122	1.- Que se logren los objetivos del proyecto. 2.- Que la creación del programa informático cubra las necesidades de todos los interesados. 3.- Que todos los recursos sean asignados de manera oportuna. 4.- Que el proyecto se desarrolle con un mínimo grado de conflictos y de riesgos.	1.- Que el Rector de la UTMACH apruebe el Acta de Constitución del proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022. 2.- Que el Rector de la UTMACH apruebe el Plan para la Dirección del Proyecto. 3.- Que el Rector de la UTMACH apruebe los documentos necesarios para el proyecto. 4.- Que la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación informen de forma mensual el avance del diseño y creación del programa informático. 5.- Que la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación entregue el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA. 6.- Que la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de una capacitación sobre funcionamiento del programa informático.	A FAVOR	X		X			BAJO/ALTO

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Expectativas	Requerimientos	A favor o en contra del Proyecto	Clasificación					Análisis de Poder/Interés
								Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente	
						7.- Que el proyecto se culmine de forma exitosa.							
3	Verónica Ayala León	Directora de Planificación	Miembro del Equipo del Proyecto	E-mail: vayala@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 220	1.- Contar con una herramienta que automatice el proceso de elaboración del POA. 2.- Con la creación del programa informático para la elaboración del POA, el proceso se vuelva más efectivo en tiempo y esfuerzo.	1.- Que el programa informático cuente con todas las directrices referentes a la planificación operativa para la elaboración del POA. 2.- Que el programa informático sea de fácil manejo y genere los reportes necesarios para la planificación operativa. 3.- Que el programa informático tenga funcionalidades automáticas para numeración en objetivos estratégicos institucionales, objetivos operativos, actividades y medios de verificación; así también como la suma total de valores tanto por fuente de financiamiento como presupuesto total y total por partidas presupuestarias.	A FAVOR	X		X			ALTO/ALTO

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Expectativas	Requerimientos	A favor o en contra del Proyecto	Clasificación					Análisis de Poder/Interés	
								Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente		
4	Gisell Ríos Ríos	Analista de Evaluación y Control Operativo	Miembro del Equipo del Proyecto	E-mail: grios@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 121	1.- Contar con una herramienta que automatice el proceso de elaboración del POA. 2.- Con la creación del programa informático para la elaboración del POA, sirva como base para el proceso de evaluación del POA.	1.- Que el programa informático cuente con todas las directrices referentes a la planificación operativa para la elaboración del POA. 2.- Que el programa informático sea de fácil manejo y genere los reportes necesarios para la planificación operativa. 3.- Que el programa informático tenga funcionalidades automáticas para numeración en objetivos estratégicos institucionales, objetivos operativos, actividades y medios de verificación; así también como la suma total de valores tanto por fuente de financiamiento como presupuesto total y total por partidas presupuestarias.	A FAVOR	X		X				BAJO/ALTO
5	Mariela Espinoza Torres	Directora Financiera	Miembro del Equipo del Proyecto	E-mail: amespinoza@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 105	1.- Contar con una herramienta que automatice el proceso de elaboración del POA. 2.- Con la creación del programa informático para la elaboración del POA, sirva como base para el proceso de evaluación de la ejecución presupuestaria, referente a la adquisición de bienes y/o servicios.	1.- Que el programa informático cuente con todas las directrices referentes a la planificación presupuestaria para la elaboración del POA. 2.- Que el programa informático sea de fácil manejo y genere los reportes necesarios para la planificación presupuestaria. 3.- Que el programa informático tenga restricciones en cuanto a los techos presupuestarios asignados a cada dependencia, con el fin de llevar el control del valor total asignado a la Universidad por parte del Ministerio de Economía y Finanzas.	A FAVOR	X		X				ALTO/ALTO

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Expectativas	Requerimientos	A favor o en contra del Proyecto	Clasificación					Análisis de Poder/Interés	
								Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente		
6	Fausto Figueroa Samaniego	Jefe de Compras Públicas	Miembro del Equipo del Proyecto	E-mail: ffigueroa@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 200	1.- Contar con una herramienta que automatice el proceso de elaboración del POA. 2.- Con la creación del programa informático para la elaboración del POA, sirva como base para el proceso de evaluación, referente a los procesos de adquisición de bienes y/o servicios.	1.- Que el programa informático cuente con todas las directrices referentes a la programación de necesidades de recursos para la elaboración del POA. 2.- Que el programa informático sea de fácil manejo y genere los reportes necesarios para la programación de necesidades de recursos, que será de insumo para la elaboración del Plan Anual de Contratación. 3.- Que el programa informático tenga restricciones en cuanto a la programación en el cronograma de requisiciones.	A FAVOR	X		X				ALTO/ALTO
7	Oscar Riofrío Orozco	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Miembro del Equipo del Proyecto	E-mail: oriofrío@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 346	1.- Cumplir con los objetivos del proyecto. 2.- Satisfacer las necesidades de todos los interesados con la creación del programa informático para la elaboración del POA.	1.- Que el programa informático cumpla con todos los requerimientos de planificación operativa, planificación presupuestaria y programación de necesidades de recursos para la elaboración del POA. 2.- Que los analistas de sistemas encargados de la elaboración del programa informático cumplan en el tiempo de entrega del mismo con todas las funcionalidades requeridas.	A FAVOR	X		X				ALTO/ALTO

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Expectativas	Requerimientos	A favor o en contra del Proyecto	Clasificación					Análisis de Poder/Interés	
								Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente		
8	Margarita Severino Maza	Analista de Sistemas	Proveedor	E-mail: maguito@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 299	1.- Satisfacer con todos los requerimientos referentes a la planificación operativa en el proceso de diseño y programación para la creación del programa informático.	1.- Que los requerimientos entregados por la Directora de Planificación, la Directora Financiera sean de fácil comprensión para su integración en el diseño y creación del programa informático. 2.- Que el programa informático cumpla con todas las funcionalidades para la planificación operativa y presupuestaria para la elaboración del POA.	A FAVOR	X		X				BAJO/ALTO
9	Oswaldo Chuquirima Camacho	Analista de Sistemas	Proveedor	E-mail: oswaldochc86@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 400	1.- Satisfacer con todos los requerimientos referentes a la programación de necesidades de recursos en el proceso de diseño y programación para la creación del programa informático.	1.- Que los requerimientos entregados por el Jefe de Compras Públicas sean de fácil comprensión para su integración en el diseño y creación del programa informático. 2.- Que el programa informático cumpla con todas las funcionalidades de programación de necesidades de recursos para la elaboración del POA.	A FAVOR	X		X				BAJO/ALTO
10	Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo	Unidades Administrativas y Académicas	Usuarios Finales	NO APLICA	1.- Contar con una herramienta que automatice el proceso de elaboración del POA, que sea amigable y de fácil manejo. 2.- Contar con un Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, que sea claro y fácil entendimiento.	1.- Que la utilización del programa informático para el proceso de elaboración del POA 2021 sea amigable y a su vez ahorre tiempo y esfuerzo. 2.- Que el programa informático genere los reportes necesarios que servirán como medios de verificación que justifiquen el proceso de elaboración del POA en futuras evaluaciones operativas y/o institucionales.	A FAVOR	X				X		BAJO/ALTO

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Expectativas	Requerimientos	A favor o en contra del Proyecto	Clasificación					Análisis de Poder/Interés	
								Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente		
11	Secretaría Técnica Planifica Ecuador	NO APLICA	Órgano Rector de la Planificación Pública	Av. Patria y Av. 12 de octubre Edificio Planifica Ecuador, QUITO Teléfono: 2 3978900	NO APLICA	1.- Aplicación de la Guía Metodológica de Planificación Institucional.	NO APLICA		X			X		BAJO/BAJO
12	Ministerio de Economía y Finanzas	NO APLICA	Órgano Rector de las Finanzas Públicas	Av. Amazonas entre Pereira y Unión Nacional de Periodistas, QUITO Teléfono: 2 3998300 / 400 / 500	NO APLICA	1.- Aplicación de las Directrices para la programación y ejecución del presupuesto institucional.	NO APLICA		X			X		BAJO/BAJO
13	Servicio Nacional de Contratación Pública	NO APLICA	Órgano Rector de las Compras Públicas	Av. Los Shyris 38-28 y el Telégrafo, QUITO Teléfono: 2 2440050	NO APLICA	1.- Aplicación de las políticas y condiciones de la contratación pública a nivel nacional.	NO APLICA		X			X		BAJO/BAJO
14	Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA)	NO APLICA	Proveedor del servicio de internet	Av. Gonzalo Cordero 2-122 y J. Fajardo, CUENCA Teléfono: 74079300	NO APLICA	1.- Cumplimiento oportuno en el pago de servicio de internet.	NO APLICA		X			X		BAJO/BAJO

Elaboración: La Autora

El análisis de interesados se realizó mediante la Matriz Poder/Interés, como se visualiza en la Figura 16. Cabe indicar que el desarrollo del presente proyecto no tiene impacto en estudiantes ni en docentes, en razón de que se trata de un proceso de automatización netamente administrativo.

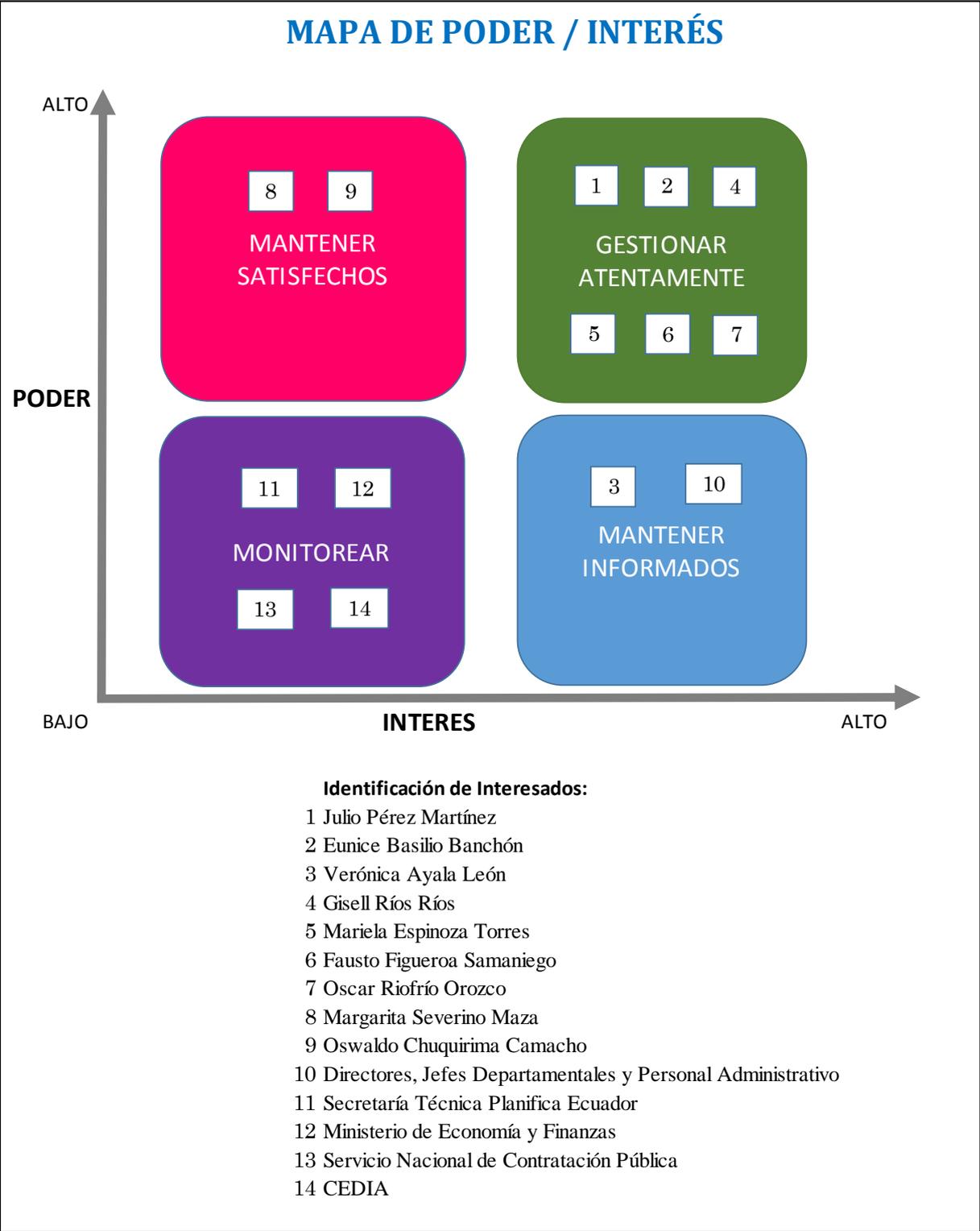


Figura 16 Clasificación de los interesados del proyecto en el mapa poder/interés
Elaboración: La Autora

Para el involucramiento de interesados primero se los clasificó a los interesados aplicando el Mapa de Stakeholders, como se visualiza en la Figura 17.

MAPA DE STAKEHOLDERS

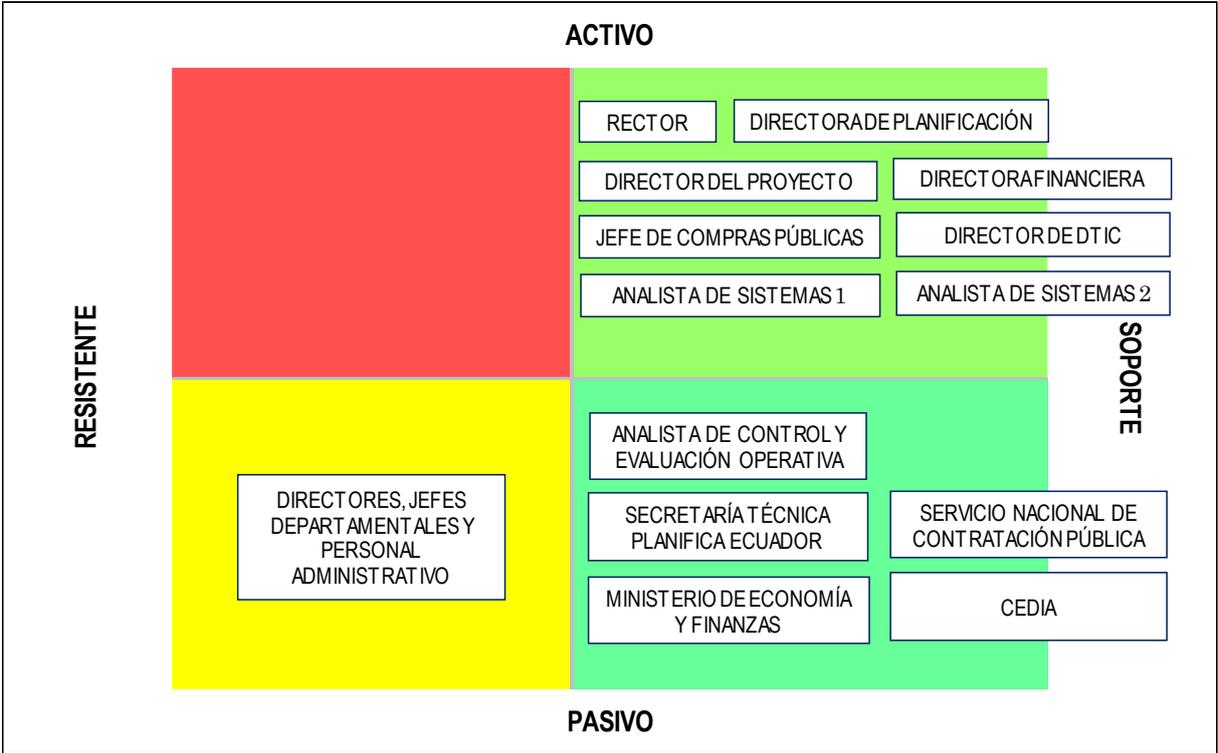


Figura 17 Clasificación de los interesados en el mapa de Stakeholders
 Elaboración: La Autora

Luego de aplicar el mapa de poder/interés y el mapa de Stakeholders se aplicó la Tabla 19 Análisis de Interesados, en donde se plantean las acciones a seguir para inducir a la postura deseada de los involucrados, como se muestra a continuación:

Tabla 19
Análisis de Interesados

ANÁLISIS DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

Nº	Stakeholder	Cargo	Rol en el Proyecto	A favor o en contra del Proyecto	Influencia	Clasificación (Postura Actual)	Postura Deseada	Acciones para Inducir a Postura Deseada	Análisis Poder / Interés	Acción
1	Julio Pérez Martínez	Rector	Sponsor	A FAVOR	ALTA	ACTIVO/SOPORTE	ACTIVO/SOPORTE	NO APLICA	ALTO/ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE
2	Eunice Basilio Banchón	Analista de Formulación y Control Presupuestario	Directora del Proyecto	A FAVOR	ALTA	ACTIVO/SOPORTE	ACTIVO/SOPORTE	NO APLICA	ALTO/ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE
3	Verónica Ayala León	Directora de Planificación	Miembro del Equipo del Proyecto	A FAVOR	ALTA	ACTIVO/SOPORTE	ACTIVO/SOPORTE	NO APLICA	ALTO/ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE
4	Gisell Ríos Ríos	Analista de Evaluación y Control Operativo	Miembro del Equipo del Proyecto	A FAVOR	MEDIA	SOPORTE/PASIVO	ACTIVO/SOPORTE	1.- Realizar acciones para comprometerla como delegarla a reuniones cuando no esté disponible la Directora de Planificación. 2.- Realizar reuniones online.	BAJO/ALTO	MANTENER INFORMADO

Nº	Stakeholder	Cargo	Rol en el Proyecto	A favor o en contra del Proyecto	Influencia	Clasificación (Postura Actual)	Postura Deseada	Acciones para Inducir a Postura Deseada	Análisis Poder / Interés	Acción
5	Mariela Espinoza Torres	Directora Financiera	Miembro del Equipo del Proyecto	A FAVOR	ALTA	ACTIVO/SOPORTE	ACTIVO/SOPORTE	NO APLICA	ALTO/ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE
6	Fausto Figueroa Samaniego	Jefe de Compras Públicas	Miembro del Equipo del Proyecto	A FAVOR	ALTA	ACTIVO/SOPORTE	ACTIVO/SOPORTE	NO APLICA	ALTO/ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE
7	Oscar Riofrío Orozco	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Miembro del Equipo del Proyecto	A FAVOR	ALTA	ACTIVO/SOPORTE	ACTIVO/SOPORTE	NO APLICA	ALTO/ALTO	GESTIONAR ATENTAMENTE
8	Margarita Severino Maza	Analista de Sistemas	Proveedor	A FAVOR	ALTA	ACTIVO/SOPORTE	ACTIVO/SOPORTE	NO APLICA	ALTO/BAJO	MANTENER SATISFECHO
9	Oswaldo Chuquirima Camacho	Analista de Sistemas	Proveedor	A FAVOR	ALTA	ACTIVO/SOPORTE	ACTIVO/SOPORTE	NO APLICA	ALTO/BAJO	MANTENER SATISFECHO
10	Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo	Unidades Administrativas y Académicas	Usuarios Finales	A FAVOR	MEDIA	RESISTENTE/PASIVO	ACTIVO/SOPORTE	Realizar reuniones online, de forma mensual, con el fin de explicar los beneficios tanto en tiempo y esfuerzo con la utilización de un programa informático para la	BAJO/ALTO	MANTENER INFORMADO

Nº	Stakeholder	Cargo	Rol en el Proyecto	A favor o en contra del Proyecto	Influencia	Clasificación (Postura Actual)	Postura Deseada	Acciones para Inducir a Postura Deseada	Análisis Poder / Interés	Acción
								elaboración del POA.		
11	Secretaría Técnica Planifica Ecuador	NO APLICA	Órgano Rector de la Planificación Pública	NO APLICA	ALTA	PASIVO/SOPORTE	NO APLICA	NO APLICA	BAJO/BAJO	MONITOREAR
12	Ministerio de Economía y Finanzas	NO APLICA	Órgano Rector de las Finanzas Públicas	NO APLICA	ALTA	PASIVO/SOPORTE	NO APLICA	NO APLICA	BAJO/BAJO	MONITOREAR
13	Servicio Nacional de Contratación Pública	NO APLICA	Órgano Rector de las Compras Públicas	NO APLICA	ALTA	PASIVO/SOPORTE	NO APLICA	NO APLICA	BAJO/BAJO	MONITOREAR
14	Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA)	NO APLICA	Proveedor del servicio de internet	NO APLICA	ALTA	PASIVO/SOPORTE	NO APLICA	NO APLICA	BAJO/BAJO	MONITOREAR

Elaboración: La Autora

Por último, se monitorea el involucramiento de los interesados con el propósito de implementar estrategias y verificación de la ejecución de las mismas, para lo que se utilizó la Tabla 20 Matriz de Estrategias para Interesados, como se muestra a continuación:

Tabla 20
Matriz de Estrategias para Interesados

MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA INTERESADOS

Nombre del Proyecto:	Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.
Fecha :	01 de septiembre de 2021

N°	Clasificación	Cargo	Superior	Estrategias	Verificación
1	I	Rector	Consejo Universitario	Entregar los Informes quincenales sobre avances de proyecto, dichos informes incluirán los beneficios de la implementación del proyecto.	
2	I	Analista de Formulación y Control Presupuestario	Directora de Planificación	Preside reuniones quincenales con su equipo de trabajo y presenta informes sobre avance del proyecto al sponsor.	
3	I	Directora de Planificación	Rector	Empoderamiento en el desarrollo del proyecto. Consultar requerimientos, funcionalidades y conocer avances del proyecto en el área de programación operativa.	
4	I	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora de Planificación	Participación en el levantamiento de requerimientos con base en las necesidades que se tiene al momento de elaborar, receptar y revisar el POA. Asistir a reuniones convocadas por la Directora de Planificación.	
5	I	Directora Financiera	Rector	Empoderamiento en el desarrollo del proyecto. Consultar requerimientos, funcionalidades y conocer avances del proyecto en el área de programación presupuestaria.	

Nº	Clasificación	Cargo	Superior	Estrategias	Verificación
6	I	Jefe de Compras Públicas	Directora Administrativa	Empoderamiento en el desarrollo del proyecto. Consultar requerimientos, funcionalidades y conocer avances del proyecto en el área de programación de necesidades de recurso.	
7	I	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Rector	Comprometerlo en la colaboración para el desarrollo del plan para la dirección de proyecto con la herramienta de juicio de expertos, en las estimaciones necesarias para el proyecto.	
8	I	Analista de Sistemas	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Consultar el avance de las fases de diseño y programación del programa informático en el área de planificación operativa y financiera. Asistir a reuniones convocadas por el Director de DTIC.	
9	I	Analista de Sistemas	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Consultar el avance de las fases de diseño y programación del programa informático en el área de programación de necesidades de recursos. Asistir a reuniones convocadas por el Director de DTIC.	
10	I	Unidades Administrativas y Académicas	Rector	Comunicarles los beneficios y avances del proyecto. Asistir a las capacitaciones para la elaboración del POA en la nueva herramienta informática.	

Elaboración: La Autora

4.2 Gestión de Alcance

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido con el objetivo de completar el proyecto con éxito. Esta área de conocimiento se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

Los procesos de Gestión del Alcance del Proyecto son:

1. Planificar la Gestión del Alcance.
2. Recopilar Requisitos.

3. Definir el Alcance.
4. Crear la EDT/WBS.
5. Validar el Alcance.
6. Controlar el Alcance.

4.2.1 Planificar la Gestión del Alcance

En este proceso el Director del Proyecto junto con el equipo del proyecto determinan las técnicas a utilizar para recopilar y documentar las características y funciones principales requeridas del producto que será desarrollado en el proyecto para estructurar la línea base del alcance. Para elaborar el Plan para la Gestión del Alcance se utilizará el Acta de Constitución del Proyecto, factores ambientales de la institución y activos de los procesos de la organización, y las técnicas a utilizarse serán el juicio de expertos y reuniones con el personal de la institución. El formato del plan se presenta en el **Anexo 8**.

4.2.2 Recopilar Requisitos

Para la recopilación de requisitos, el Director del Proyecto junto con el equipo del proyecto, participarán en reuniones, a fin de levantar los requisitos de cada una de las partes interesada para llevar a cabo el proyecto. La Matriz de los Interesados servirá de base para programar reuniones los días lunes, miércoles y viernes durante dos semanas, en la Dirección de Planificación de la institución, donde se realizarán preguntas claves para recolectar los requisitos a cada interesado. Para este proceso se utilizará el **Anexo 9** Matriz de Documentación - Trazabilidad de Requisitos.

En el proceso de recopilación de requisitos, se establece que los miembros del equipo del proyecto soliciten al interesado entrevistado que mencione como mínimo un criterio de aceptación para cada requisito. Una vez recopilados los requisitos, los miembros del equipo de proyecto, utilizarán el análisis de interesados desarrollado en el capítulo anterior, con el fin de priorizar los requisitos de acuerdo al nivel de interés y poder que cada interesado tiene en el proyecto y trabajar conjuntamente en ellos, para que los mismos sean gestionados de acuerdo su prioridad.

Por otro lado, el Director del Proyecto junto con el Equipo del Proyecto, se codificarán

los objetivos de la institución, los cuales están clasificados desde la perspectiva financiera, cliente, procesos, aprendizaje y crecimiento, donde el código **Obj1-OPE** se lee “**Objetivo número uno de la institución desde la perspectiva de la empresa**”, como se muestra en la Tabla 21.

Tabla 21

Formato para la Codificación de los Objetivos de la Institución

Código	Objetivos de la Institución
Obj1-OPF	Objetivo número uno de la organización desde la perspectiva financiera.
Obj1-OPC	Objetivo número uno de la organización desde la perspectiva del cliente.
Obj1-OPP	Objetivo número uno de la organización desde la perspectiva de los procesos.
Obj1-OPAC	Objetivo número uno de la organización desde la perspectiva del aprendizaje y crecimiento.

Elaboración: La Autora

Así mismo, se encargarán de identificar que los requisitos se alineen con los objetivos del proyecto. Para esto se codificarán los objetivos del proyecto como se muestra en la Tabla 22, formato donde la columna a la izquierda reflejará los códigos de los objetivos como el código **Obj.1-P** que se lee “**Objetivo número uno del proyecto**” y en la columna derecha se enuncian los objetivos del proyecto.

Tabla 22

Formato para la Codificación de los Objetivos del Proyecto

Código	Objetivos del Proyecto
Obj.1-P	Objetivo número uno del proyecto.
Obj.2-P	Objetivo número dos del proyecto.
Obj3-P	Objetivo número tres del proyecto.

Elaboración: La Autora

Luego de codificar los objetivos de la institución y los objetivos del proyecto, éstos se reflejarán en la Matriz de Documentación - Trazabilidad de Requisitos (Tabla 31) con el fin de comprobar que todos los requisitos levantados encuentren alineados con los objetivos del proyecto y de la institución. Así mismo en la Matriz de Trazabilidad se determinará si cada requisito aporta con los entregables del proyecto. La Tabla 23 muestra el formato para codificar los entregables de primer nivel del proyecto con la inicial de cada entregable, en donde **E1** se lee “**Entregable uno**”.

Tabla 23*Formato para la Codificación de los Entregables del Proyecto*

Código	Entregables
E1	Entregable uno.
E2	Entregable dos.
E3	Entregable tres.
E4	Entregable cuatro.

Elaboración: La Autora

En la Tabla 24 se muestra el formato para codificar los requisitos según su categoría, las mismas que pueden ser de acuerdo a las siguientes categorías:

- **Requisito de Negocio:** Sus siglas son RN. Es el requisito relacionado con el giro del negocio (intermediación financiera).
- **Requisito de Interesado:** Sus siglas son RI. Es el requisito específico de un interesado, el cual puede estar relacionado con su área de trabajo o en su defecto puede aportar a la operación en sí del proyecto.
- **Requisito de Soluciones Funcionales:** Sus siglas son RSF. Es el requisito que aporte a la operación del proyecto, relacionado con cualquiera de las áreas de gestión.
- **Requisito de Soluciones No Funcionales:** Sus siglas son RSNF. Es el requisito o características generales o específicas de las funciones del programa informático que se implemente, relacionado con cualquiera de las áreas de gestión.
- **Requisito de Informe:** Sus siglas son RIN. Es el requisito relacionado con la ejecución y generación de informes.
- **Requisito de Proyecto:** Sus siglas son RP. Es el requisito relacionado con la gestión del proyecto.
- **Requisito de Transición:** Sus siglas son RT. Es el requisito para el cambio del sistema, incluye capacitación y plan piloto.

Tabla 24*Formato para la Codificación de Categorías de Requisitos*

Codificación o Iniciales	Categorías de Requisitos
RN-1	Requisito de Negocio.
RI-1	Requisito de Interesado.
RSF-1	Requisito de Soluciones Funcionales.
RSNF-1	Requisito de Soluciones No Funcionales.

Codificación o Iniciales	Categorías de Requisitos
RIN-1	Requisito de Informe.
RP-1	Requisito de Proyecto.
RT-1	Requisito de Transición.

Elaboración: La Autora

4.2.3 Definir el Alcance

Dado que es posible que no todos los requisitos identificados en el proceso Recopilar Requisitos se puedan incluir en el proyecto, el proceso Definir el Alcance selecciona los requisitos definitivos del proyecto a partir de la documentación de requisitos desarrollada durante el proceso antes mencionado. Por lo que en este proceso se desarrolla una descripción detallada del proyecto y del producto.

La definición del alcance se la establece en conjunto con el Director del proyecto, el Equipo del proyecto y los Interesados claves. Estos miembros se reunirán tomando en cuenta toda la información recopilada tal como, el Acta de Constitución del Proyecto, documentación de requisitos. La técnica a utilizar será el juicio de expertos como técnicos de software, análisis de datos y análisis de producto.

4.2.3.1 Enunciado del Alcance

Para el Enunciado del Alcance se utilizará el **Anexo 10**.

4.2.4 Crear la EDT

La Estructura de Desglose de Trabajo es el proceso que consiste en subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños (paquetes de trabajo) y más fáciles de manejar. Se lo realiza por una sola vez. El Director del proyecto en conjunto con el Equipo del proyecto elaborarán la EDT, utilizando la información del enunciado del alcance, documentación de requisitos, normativas vigentes de planificación interna como Objetivos Estratégicos Institucionales y Portafolio de Productos y Servicios de cada dependencia, normativa vigente externa como: Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas, y Catálogo de Bienes emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.

Para establecer la línea base del alcance se utilizará la técnica de descomposición de niveles que se basa en entregables principales. En la Figura 18 Estructura de Desglose de Trabajo se muestra el desglose en niveles, donde el nivel 0 es el proyecto, el nivel 1 son los entregables principales, el nivel 2 son los sub-entregables y el nivel 3 o el último nivel corresponde a los paquetes de trabajo.

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT/WBS)

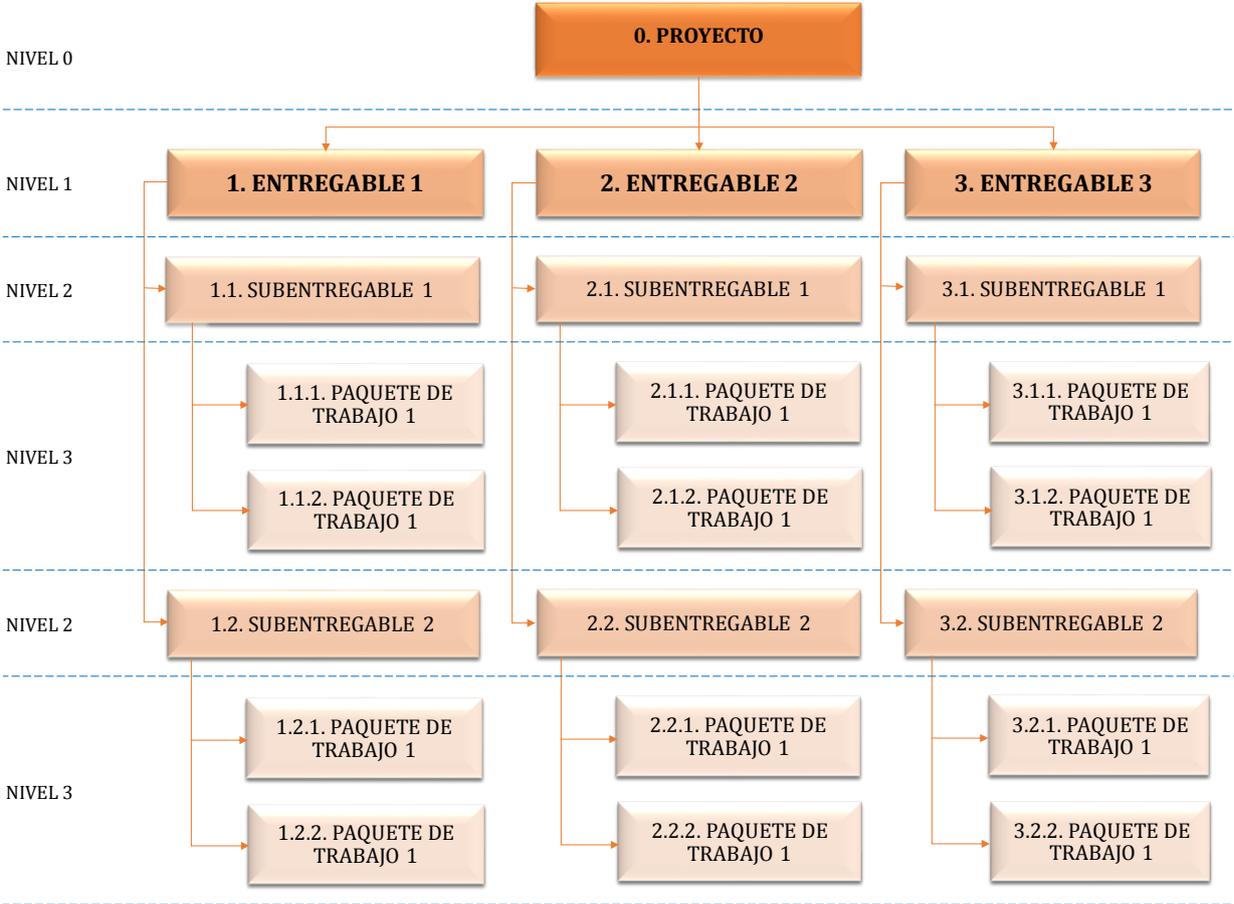


Figura 18 Estructura de Desglose de Trabajo

4.2.4.1 Diccionario de la EDT

El diccionario de la EDT es un documento que proporciona información detallada sobre los entregables, actividades y programación de cada uno de los componentes de la EDT, por consiguiente, es un documento de apoyo a la EDT. Se utilizará el **Anexo 11** Diccionario de la EDT.

4.2.5 Validar el Alcance

Validar el Alcance es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del

proyecto que se hayan completado. Este proceso se lleva a cabo periódicamente a lo largo del proyecto, según sea necesario. Para validar los entregables descritos en la EDT, el Director de Proyecto y el Director de Tecnologías de la Información y Comunicación se reunirán los días viernes cada quince días. Con la línea base del alcance, informes de calidad, la documentación de requisitos y la matriz de trazabilidad de requisitos, deberán corroborar que los entregables que se vaya entregando cumplen con los requisitos y estándares de calidad. La técnica a utilizar es la inspección en donde se utilizará el **Anexo 12** Lista de Verificación de Entregables.

Posteriormente por cada entregable aprobado el patrocinador dejará constancia de su aprobación mediante el Acta de Validación del Alcance con su firma respectiva, misma que se muestra en el **Anexo 13**. El Acta de Validación será enviada mediante correo electrónico al Equipo de Proyecto, por parte del Director del Proyecto, como constancia de la aprobación de los entregables del proyecto.

4.2.6 Controlar el Alcance

Controlar el Alcance es el proceso en el cual se monitorea el estado del alcance del proyecto y del producto, y se gestionan cambios a la línea base del alcance, con el propósito de evitar corrupción en el alcance y que la línea base del alcance se mantenga a lo largo del proyecto. El Director del Proyecto asignará a su Equipo de Proyecto que realice un seguimiento mediante una reunión quincenal con los responsables de los entregables del proyecto para verificar que se estén cumpliendo los requisitos utilizando el análisis de valor ganado y análisis de variación.

Los análisis de datos pueden dar origen a Solicitudes de Cambios para aplicar acciones preventivas, correctivas o actualización de documentos. Para el presente proyecto se designará un Comité de Control de Cambios, el mismo que se encargará de revisar las solicitudes de cambio, aprobarlas, rechazarlas o dejarlas en espera siempre y cuando sean de beneficio para el proyecto. El Comité de Control de Cambios estará liderado por el Director del Proyecto, lo conformará miembros del equipo del proyecto designados por el Director e interesados como el Director de Tecnologías de la Información y Comunicación y la Directora de Planificación. Se reunirán los días lunes, cada 15 días, donde evaluará alguna Solicitud de Cambio, que puede haberse presentado o enviado vía correo electrónico al Director del Proyecto. La misma que se muestra en el **Anexo14**.

Una vez que las solicitudes de cambio han sido analizadas por el Comité de Control de Cambios en las reuniones quincenales, y si la respuesta es favorable o desfavorable se dejará registrada en el **Anexo 15** Formato de Registro de Solicitud de Cambio.

4.2.7 Desarrollo de la Gestión del Alcance

La Gestión del Alcance se inicia con su planificación, información que se muestra en la Tabla 25 Plan de Gestión del Alcance:

Tabla 25
Plan de Gestión del Alcance

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE		
Fecha	Nombre de Proyecto	Director del Proyecto
09/09/2021	Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.	Fanny Eunice Basilio Banchón
Recopilación de Requisitos y Enunciado del Alcance		
<p>Proceso de Recopilación de Requisitos: La recopilación de requisitos iniciará con la clasificación de los interesados en internos o externos, y también en partidarios, neutrales o reticentes. Luego, se realizarán entrevistas y reuniones con los interesados internos. Respecto a los interesados externos u organizaciones gubernamentales, se obtendrán los requisitos consultando sus páginas web oficiales o acercándose a sus oficinas administrativas.</p> <p>Se definirán los entregables necesarios para cumplir estos requisitos, alineados con los objetivos del proyecto y los objetivos institucionales.</p> <p>Para realizar la recopilación de requisitos se llenará un formato que corresponde a la Matriz de Documentación - Trazabilidad de Requisitos (Anexo 9).</p>		
<p>Proceso de Definición del Alcance del Proyecto: Para la definición del Alcance se llenará un formato que servirá para la recopilación de información en conjunto con cada uno de los interesados. Este archivo denominado Enunciado del Alcance contendrá el nombre del proyecto, el Alcance del Proyecto y el Alcance del Producto representado por los entregables.</p> <p>El Director de Proyecto en conjunto con su equipo de trabajo serán los encargados de seleccionar los mayores entregables y especificar sus criterios de aceptación, exclusiones, limitaciones y supuestos del proyecto alineado con las fases y entregable. El Enunciado del Alcance se realizará utilizando el Anexo 10.</p> <p>Cabe indicar que este proyecto tendrá enfoque predictivo, en razón de que el usuario final tiene establecido el producto que desea obtener (programa informático para la automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la UTMACH a partir del año 2022).</p> <p>Finalmente, el Director del Proyecto realizará la revisión del Enunciado el Alcance con el Patrocinador para su aprobación y firma respectiva.</p>		

Proceso para la creación de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)

Se realizará el esquema de Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) mediante la descomposición de 4 niveles de entregables los cuales se les asignará un código único numérico. El nivel cero será el proyecto. El nivel 1 de descomposición estará conformado por las cuatro fases del proyecto, las cuales son: Dirección del Proyecto, Adquisición de Activos Fijos, Desarrollo y Pruebas, programa Informático. El nivel 2 estará conformado por los subentregables principales del proyecto los cuales fueron definidos en el Enunciado del Alcance. Finalmente, se continuará la descomposición hasta el nivel 3 en el cual se colocarán los paquetes de trabajo. Los paquetes de trabajo nos permitirán conocer al mínimo detalle el costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración de los entregables.

El Director y el Equipo del Proyecto serán los responsables del desglose de entregables y subentregables. La EDT tendrá estructura de organigrama como lo muestra la figura 1 y se elaborará en formato de diagrama en Excel.

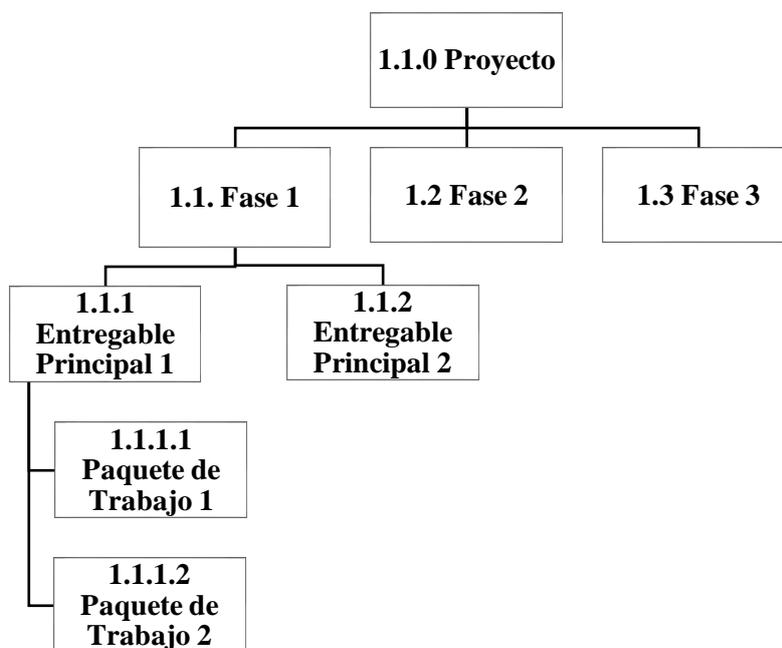


Figura 1. Esquema de EDT. Elaboración propia.

Proceso para realizar el Diccionario de la EDT

Luego de definir los entregables y paquetes de trabajo se realizará una tabla Excel con la descripción de los mismos seguido de la colocación de los criterios de aceptación e información adicional de acuerdo al Anexo 11.

El Director y el Equipo del Proyecto serán los responsables de llenar el Diccionario de la EDT, y éste será revisado, validado y aprobado por el Patrocinador. El documento contará con las firmas del Director del Proyecto y el Patrocinador.

Proceso de Validación del Alcance

En esta etapa se establece la recepción y aprobación de los entregables del proyecto, de acuerdo a los siguientes criterios:

1. El Director del Proyecto en conjunto con el Patrocinador realizarán la revisión de los criterios de aceptación de los entregables, para lo cual se aplicará una Lista de Verificación de Entregables (Anexo 12).
2. El Patrocinador dejará constancia de su aprobación de cada entregable a través del Acta de Validación (Anexo 13).

Proceso para Controlar el Alcance

El Director del Proyecto monitoreará el estado del alcance del proyecto comparándolo con la línea base del alcance y gestionará los cambios a la línea base a través del proceso de Gestión de Control de Cambios. En caso que se detectarán novedades o variaciones se aplicarán acciones preventivas o correctivas previa Solicitud de Cambios (Anexo 14) emitida al Comité de Control Gestión de Cambios, para su aprobación o negación. Finalmente, el Director del Proyecto gestionará los cambios aprobados a los entregables, caso contrario la información será archivada.

Además, se llevarán a cabo reuniones quincenales de seguimiento los días lunes a las 10:00 am con la participación del Director, del Equipo y de Patrocinador del Proyecto. En estas reuniones se realizará el control de hitos vinculados a los entregables y el monitoreo del avance de los trabajos necesarios para ejecutar los cambios solicitados y aprobados. Al final de las reuniones se levantará el Acta de Reuniones (Anexo 5).

Elaboración: La Autora

A continuación, se procede con el levantamiento de requerimientos, sin embargo, antes de utilizar la Matriz de Trazabilidad, se definirá la codificación de los objetivos de la institución, los mismos que se encuentran detallados en la Tabla 26:

Tabla 26
Codificación del Objetivo de la Institución

Código	Objetivos de la Institución
Obj1-OPP	Fortalecer las capacidades institucionales

Elaboración: La Autora

De igual manera, se definirá la codificación de los objetivos del proyecto, los mismos que se encuentran detallados en la Tabla 27:

Tabla 27
Codificación de los Objetivos del Proyecto

Código	Objetivos del Proyecto
Obj.1-P	Automatizar el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual (POA) en la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), a través de un programa informático que permita la evaluación y el control de los procesos de gestión operativa y adquisición de bienes y/o servicios de una manera eficiente y eficaz, en 4 meses, con un costo de \$ 102.204,43.
Obj.2-P	Elaborar un Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, de fácil manejo y comprensión, para el personal operativo que va hacer uso del programa informático, desde el 16 al 20 de noviembre de 2021.
Obj3-P	Realizar una capacitación por cada Facultad y Administración Central, al personal operativo para el manejo del programa informático para el proceso de elaboración del POA, desde el 23 al 30 de noviembre de 2021.

Elaboración: La Autora

Además, los entregables del proyecto serán codificados por el Equipo del Proyecto, los mismos que se encuentran detallados en la Tabla 28:

Tabla 28
Codificación de los Entregables del Proyecto

Código	Entregables
AC	Acta de Constitución.
PDP	Plan para la Dirección del Proyecto.
RPI	Requisitos del programa informático para la elaboración del Plan Operativo Anual.
DI	Diseño.
DE	Desarrollo.
PR	Pruebas.
IM	Implementación.
CA	Capacitación.

Elaboración: La Autora

Finalmente, la categoría de cada requisito será clasificada por el Equipo del Proyecto, las mismas que se encuentran detallados en la Tabla 29:

Tabla 29
Codificación de Categorías de Requisitos

Codificación o Iniciales	Categorías de Requisitos
RN	Requisito de Negocio.
RI	Requisito de Interesado.
RSF	Requisito de Soluciones Funcionales.
RSNF	Requisito de Soluciones No Funcionales.
RIN	Requisito de Informe.
RP	Requisito de Proyecto.
RT	Requisito de Transición.

Elaboración: La Autora

A continuación, se aplica la Tabla 30 Matriz de Trazabilidad de Requisitos del Proyecto.

Tabla 30

Matriz de Trazabilidad de Requisitos del Proyecto

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
1	Julio Pérez Martínez	Rector	Patrocinador del Proyecto. Aprueba todas las decisiones que se tomen para el proyecto, sea que éstas modifiquen el tiempo, costo y alcance del mismo. Preside el Consejo Universitario, que es el órgano que aprueba el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.	E-mail: jperez@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 102	X					1.- Que la Directora de Planificación entregue las directrices, referentes a la planificación operativa, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa informático para la elaboración del POA.	1.- Lista de requerimientos del programa informático para la elaboración del POA en la UTMACH.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										2.- Que la Directora Financiera entregue las directrices, referentes a la planificación presupuestaria, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa informático para la elaboración del POA.	2.- Lista de requerimientos referentes a la planificación presupuestaria.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										3.- Que el Jefe de Compras Públicas entregue las directrices, referentes a la programación de necesidades de recursos, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el	3.- Lista de requerimientos referentes a la programación de necesidades de recursos.	Obj.1-P	Obj1-OPP

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
										programa informático para la elaboración del POA.			
										4.- Que el Director de DTIC cree un programa informático para la elaboración del POA, que cumpla con todas las funcionalidades de programación operativa y presupuestaria requeridas.	4.- programa informático para la elaboración del POA.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										5.- Que el proyecto se ejecute con el presupuesto planificado, en el tiempo acordado y que logre el objetivo deseado que es la automatización del proceso de elaboración del POA.	5.- Asignación presupuestaria para el proyecto.	Obj.1-P	Obj1-OPP
2	Eunice Basilio Banchón	Directora del Proyecto	Lidera el equipo del proyecto y gestiona que todas las fases del proyecto se cumplan en tiempo, costo y alcance.	E-mail: fbasilio@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 122	X					1.- Que el Rector de la UTMACH apruebe el Acta de Constitución del proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.	1.- Acta de Constitución del Proyecto.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										2.- Que el Rector de la UTMACH apruebe el Plan para la Dirección del Proyecto.	2.- Plan para la Dirección del Proyecto.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										3.- Que el Rector de la UTMACH apruebe los documentos necesarios para el proyecto.	3.- Documentos del Proyecto.	Obj.1-P	Obj1-OPP

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
										<p>4.- Que la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación informen de forma mensual el avance del diseño y creación del programa informático.</p> <p>5.- Que la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación entregue el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.</p> <p>6.- Que la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de una capacitación sobre funcionamiento del programa informático.</p> <p>7.- Que el proyecto se culmine de forma exitosa.</p>	<p>4.- Informes mensuales de avances del proyecto.</p> <p>5.- Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.</p> <p>6.- Capacitación sobre el funcionamiento del programa informático.</p> <p>7.- Entrega de acta de cierre del proyecto.</p>	Obj.1-P	Obj.1-OPP
3	Verónica Ayala León	Directora de Planificación	Entrega las directrices, referentes a la planificación operativa, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el	E-mail: vayala@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 220	X		X			1.- Que el programa informático cuente con todas las directrices referentes a la planificación operativa para la elaboración del POA.	1.- Lista de requerimientos referentes a la planificación operativa.	Obj.1-P	Obj.1-OPP

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
			programa informático para la elaboración del POA.						2.- Que el programa informático sea de fácil manejo y genere los reportes necesarios para la planificación operativa.	2.- Lista de reportes que debe generar el programa informático referentes a la planificación operativa.	Obj.1-P	Obj1-OPP	
									3.- Que el programa informático tenga funcionalidades automáticas para numeración en objetivos estratégicos institucionales, objetivos operativos, actividades y medios de verificación; así también como la suma total de valores tanto por fuente de financiamiento como presupuesto total y total por partidas presupuestarias.	3.- Lista de funcionalidades específicas y automáticas.	Obj.1-P	Obj1-OPP	
4	Gisell Ríos Ríos	Analista de Evaluación y Control Operativo	Direcciona a los Analistas de Sistemas durante el proceso de elaboración del programa informático para la elaboración del POA, referente a las directrices que se debe de cumplir	E-mail: grios@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 121	X		X			1.- Que el programa informático cuente con todas las directrices referentes a la planificación operativa para la elaboración del POA.	1.- Lista de requerimientos referentes a la planificación operativa.	Obj.1-P	Obj1-OPP

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
			para la planificación operativa.						2.- Que el programa informático sea de fácil manejo y genere los reportes necesarios para la planificación operativa.	2.- Lista de reportes que debe generar el programa informático referentes a la planificación operativa.	Obj.1-P	Obj1OPP	
									3.- Que el programa informático tenga funcionalidades automáticas para numeración en objetivos estratégicos institucionales, objetivos operativos, actividades y medios de verificación; así también como la suma total de valores tanto por fuente de financiamiento como presupuesto total y total por partidas presupuestarias.	3.- Lista de funcionalidades específicas y automáticas.	Obj.1-P	Obj1OPP	
5	Mariela Espinoza Torres	Directora Financiera	Entrega las directrices, referentes a la planificación presupuestaria, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa	E-mail: amespinoza@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 105	X				1.- Que el programa informático cuente con todas las directrices referentes a la planificación presupuestaria para la elaboración del POA.	1.- Lista de requerimientos referentes a la planificación presupuestaria.	Obj.1-P	Obj1-OPP	
									2.- Que el programa informático sea de fácil manejo y genere los reportes necesarios para la planificación presupuestaria.	2.- Lista de reportes que debe generar el programa informático referentes a la planificación presupuestaria.	Obj.1-P	Obj1-OPP	

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
			informático para la elaboración del POA.							3.- Que el programa informático tenga restricciones en cuanto a los techos presupuestarios asignados a cada dependencia, con el fin de llevar el control del valor total asignado a la Universidad por parte del Ministerio de Economía y Finanzas.	3.- Restricciones que debe tener el programa informático en la asignación presupuestaria por dependencia.	Obj.1-P	Obj1-OPP
6	Fausto Figueroa Samaniego	Jefe de Compras Públicas	Entrega las directrices, referentes a la programación de necesidades de recursos, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa informático para la elaboración del POA.	E-mail: ffigueroa@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 200	X					1.- Que el programa informático cuente con todas las directrices referentes a la programación de necesidades de recursos para la elaboración del POA.	1.- Lista de requerimientos referentes a la programación de necesidades de recursos.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										2.- Que el programa informático sea de fácil manejo y genere los reportes necesarios para la programación de necesidades de recursos, que será de insumo para la elaboración del Plan Anual de Contratación.	2.- Lista de reportes que debe generar el programa informático referentes a la programación de necesidades de recursos.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										3.- Que el programa informático tenga restricciones en cuanto a la programación en el cronograma de requisiciones.	3.- Restricciones que debe tener el programa informático en el cronograma de requisiciones.	Obj.1-P	Obj1-OPP
7	Oscar Riofrio Orozco	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Entrega las directrices, referentes a la planificación operativa,	E-mail: oriofrio@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 346	X					1.- Que el programa informático cumpla con todos los requerimientos de planificación operativa, planificación presupuestaria y programación de	1.- Programa informático que incluya la planificación operativa,	Obj.1-P	Obj1-OPP

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
			planificación presupuestaria y programación de necesidades de recursos, recibidas de la Dirección de Planificación, Dirección Presupuestaria y Unidad de Compras Públicas, a los analistas de sistemas para que las integren en el programa informático para la para la elaboración del POA.						necesidades de recursos para la elaboración del POA.	presupuestaria y de necesidades de recursos.			
									2.- Que los analistas de sistemas encargados de la elaboración del programa informático cumplan en el tiempo de entrega del mismo con todas las funcionalidades requeridas.	2.- Informe de seguimiento de elaboración del programa informático.	Obj.1-P	Obj1-OPP	
8	Margarita Severino Maza	Analista de Sistemas	Elabora el programa informático para la elaboración del POA, correspondiente a las funcionalidades de programación operativa y presupuestaria.	E-mail: maguito@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 299	X				1.- Que los requerimientos entregados por la Directora de Planificación, la Directora Financiera sean de fácil comprensión para su integración en el diseño y creación del programa informático.	1.- Instructivo Metodológico para la elaboración del POA (Planificación operativa y presupuestaria).	Obj.2-P	Obj1-OPP	
									2.- Que el programa informático cumpla con todas las funcionalidades para la planificación operativa y presupuestaria para la elaboración del POA.	2.- Capacitación sobre el manejo del programa informático referente a la planificación operativa y presupuestaria.	Obj3-P	Obj1-OPP	

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
9	Oswaldo Chuquirima Camacho	Analista de Sistemas	Elabora el programa informático para la elaboración del POA, correspondiente a las funcionalidades de programación de necesidades de recursos.	E-mail: oswaldochc86@utmachala.edu.ec Teléfono: 07 2 983362/63/64/65 Extensión: 400	X		X			1.- Que los requerimientos entregados por el Jefe de Compras Públicas sean de fácil comprensión para su integración en el diseño y creación del programa informático.	1.- Instructivo Metodológico para la elaboración del POA (Programación de necesidades de recursos).	Obj.2-P	Obj1-OPP
										2.- Que el programa informático cumpla con todas las funcionalidades de programación de necesidades de recursos para la elaboración del POA.	2.- Capacitación sobre el manejo del programa informático referente a la programación de necesidades de recursos.	Obj3-P	Obj1-OPP
10	Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo	Unidades Administrativas y Académicas	Usuarios finales que harán uso del programa informático en el proceso de elaboración del POA a partir del año 2022.	NO APLICA	X				X	1.- Que la utilización del programa informático para el proceso de elaboración del POA 2021 sea amigable y a su vez ahorre tiempo y esfuerzo.	1.- Lista de requerimientos de fácil manejo del programa informático.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										2.- Que el programa informático permita el ingreso de datos para la programación de metas operativas.	2.- Reporte de metas operativas por dependencias.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										3.- Que el programa informático permita el ingreso de datos para la programación de necesidades de recursos.	3.- Reporte de Financiamiento del Presupuesto Estimativo por Programas Presupuestarios.	Obj.1-P	Obj1-OPP

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
10	Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo	Unidades Administrativas y Académicas	Usuarios finales que harán uso del programa informático en el proceso de elaboración del POA a partir del año 2022.	NO APLICA	X			X		4.- Que el programa informático permita el control de la planificación institucional por parte de cada dependencia.	4.- Plan Operativo Anual por Dependencia.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										5.- Que el programa informático permita el control de entrega recepción del POA a la Dirección de Planificación.	5.- Reporte de Entrega-Recepción del POA.	Obj.1-P	Obj1-OPP
										6.- Que el programa informático genere los reportes necesarios que servirán como medios de verificación que justifiquen el proceso de elaboración del POA en futuras evaluaciones operativas y/o institucionales.	6.- Reportes que justifiquen el proceso de elaboración del POA (3 Reportes y el POA mencionados anteriormente desde el punto 2 al 5)	Obj.1-P	Obj1-OPP
11	Secretaría Técnica Planifica Ecuador	NO APLICA	Órgano Rector de la Planificación Pública	Av. Patria y Av. 12 de octubre Edificio Planifica Ecuador, QUITO Teléfono: 2 3978900		X				1.- Aplicación de la Guía Metodológica de Planificación Institucional.	NO APLICA	Obj.1-P	Obj1-OPP
12	Ministerio de Economía y Finanzas	NO APLICA	Órgano Rector de las Finanzas Públicas	Av. Amazonas entre Pereira y Unión Nacional de Periodistas, QUITO Teléfono: 2 3998300 / 400 / 500		X				1.- Aplicación de las Directrices para la programación y ejecución del presupuesto institucional.	NO APLICA	Obj.1-P	Obj1-OPP

N°	Nombre del Interesado	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Clasificación					Requisitos	Entregables	Objetivos del Proyecto	Objetivos de la institución
					Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente				
13	Servicio Nacional de Contratación Pública	NO APLICA	Órgano Rector de las Compras Públicas	Av. Los Shyris 38-28 y el Telégrafo, QUITO Teléfono: 2 2440050		X				1.- Aplicación de las políticas y condiciones de la contratación pública a nivel nacional.	NO APLICA	Obj.1-P	Obj1-OPP
14	Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA)	NO APLICA	Proveedor del servicio de internet	Av. Gonzalo Cordero 2-122 y J. Fajardo, CUENCA Teléfono: 74079300		X				1.- Cumplimiento oportuno en el pago de servicio de internet.	NO APLICA	Obj.1-P	Obj1-OPP

Elaboración: La Autora

4.2.8 Enunciado del Alcance

4.2.8.1 Alcance del Proyecto

El alcance del presente proyecto consiste en automatizar el proceso para la elaboración del Plan Operativo Anual a partir del año 2022 mediante la aplicación de un programa informático para la Universidad Técnica de Machala, en un plazo de 4 meses lo que permitirá a los usuarios finales el ahorro de tiempo y esfuerzo para la elaboración del mencionado documento y a su vez incrementando beneficios en uno de sus procesos administrativos de suma importancia a nivel institucional como es la planificación operativa anual.

El alcance del presente proyecto incluirá desde el desarrollo del programa informático necesario para la automatización del proceso, la implementación del mismo y la capacitación al personal.

4.2.8.2 Alcance del Producto

El producto que se va a entregar es el desarrollo e implementación de un programa informático que permita el ingreso y validación de información correspondiente a la planificación operativa anual de cada una de las dependencias de la institución. La automatización del proceso de elaboración del POA mediante el programa informático tiene las siguientes características:

No funcionales:

- ✓ Reducción del tiempo en la elaboración del POA en un 58%.
- ✓ Control automatizado de la planificación operativa y de la programación de necesidades de recursos.
- ✓ Control del cumplimiento de las dependencias que cuentan con el POA a través de los reportes generados.
- ✓ Incremento de las actividades operacionales de planificación operativa institucional.

Funcionales:

- ✓ Servicios solicitados por el usuario están definidos.
- ✓ Medio único para la elaboración del POA.

- ✓ Compatibilidad entre el área de planificación operativa y la programación de necesidades de recursos.
- ✓ Generación de Reportes con información confiable.

4.2.8.3 Entregables

Los grandes entregables de este proyecto son los que se mencionan a continuación:

1. Dirección de Proyecto.
2. Requisitos del programa informático.
3. Diseño.
4. Desarrollo.
5. Pruebas.
6. Implementación.
7. Capacitación.

4.2.8.4 Criterios de Aceptación

A continuación, se detallan los criterios de aceptación por cada uno de los entregables del proyecto:

1. Dirección de Proyecto

✓ Acta de Constitución del Proyecto

- Debe contener nombre del proyecto, justificación del proyecto, objetivos del proyecto, requisitos de alto nivel, supuestos del proyecto, restricciones del proyecto, riesgos de alto nivel, resumen del cronograma de hitos, resumen del presupuesto, lista de interesados clave, requisitos de aprobación del proyecto, director del proyecto asignado y nombre del patrocinador.
- Debe elaborarse 2 juegos de este documento en formato Word e impreso en papel bond tamaño A4, un juego será destinado para el Rector y el otro, para el Director del Proyecto.

✓ **Plan para la Dirección del Proyecto**

- El esquema del Plan para la Dirección del Proyecto debe contener Gestión de Interesados, Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos, Comunicaciones, Riesgos y Adquisiciones.
- El Plan para la Dirección del Proyecto debe contener un índice por títulos, gráficos, tablas, figuras y anexos a fin de que faciliten la búsqueda de información relevante por parte del Rector, Director del Proyecto y del Equipo de Proyecto.
- Debe elaborarse tres juegos de este documento en formato Word e impreso en papel bond tamaño A4, un juego será destinado para el Rector, otro, para el Director del Proyecto y otro, para el Equipo del Proyecto. Además, cada carpeta debe incluir un DVD de 4gb con toda la información del Plan.
- Cada folder que contenga el Plan para la Dirección del Proyecto debe estar debidamente firmado por el Rector y el Director del Proyecto.

✓ **Reuniones**

- Cada reunión contará con un orden del día.
- Las reuniones se realizarán de forma mensual para conocer el avance del proyecto.
- En cada reunión se levantará el Acta de Reuniones.

2. Requisitos del programa informático

✓ **Planificación Operativa**

La planificación operativa debe cumplir con las directrices emitidas por la Dirección de Planificación, como son:

- La planificación operativa debe integrar toda la información referente al portafolio de productos y servicios de cada dependencia.
- Todos los campos deben estar llenos caso contrario el programa informático no se debe dejar guardar el documento.
- Tanto los campos del número del OEI, nombre del OEI y Lineamiento Estratégico

debe tener opción a escoger de acuerdo a los Objetivos Estratégicos Institucionales y sus Ejes Estratégicos establecidos en el punto 1.4 Plan Estratégico de la Institución.

- Los campos de Programa/Proyecto, Metas Operativas, Producto (Resultado Esperado) e Indicador de Resultados debe estar configurado solo para ingreso de texto, no más de 100 palabras.
- El campo de Meta Cuantificable Programada debe estar configurado solo para el ingreso de valores numéricos enteros, no porcentuales.
- El campo Tiempo en Semanas debe estar configurado solo para el ingreso de valores numéricos enteros no mayor de 26 en cada semestre.
- El campo Actividades y Medios de Verificación debe estar configurado solo para el ingreso de texto, sin límite de número de palabras.
- Las Metas Operativas, las Actividades y los Medios de Verificación deben numerarse automáticamente conforme se vaya ingresando la información.

✓ **Planificación Presupuestaria**

La planificación presupuestaria debe cumplir con las directrices emitidas por la Dirección de Presupuesto, como son:

- El campo de Financiamiento del Presupuesto Estimativo debe obtener la suma automática tomada del campo Presupuesto Estimativo de la Programación de Necesidades de Recursos (Total por Partida), conforme a las fuentes de financiamiento.
- El campo de Recursos Fiscales (Fuente 1) debe sumar todos los valores totales de aquellas partidas cuyo código de partida terminan en 001.
- El campo de Recursos Propios (Fuente 2) debe sumar todos los valores totales de aquellas partidas cuyo código de partida terminan en 002.
- El campo de Recursos de Pre asignaciones (Fuente 3) debe sumar todos los valores totales de aquellas partidas cuyo código de partida terminan en 003.
- En campo de Financiamiento del Presupuesto Estimativo debe estar configurado solo para el ingreso de valores numéricos, con separación de miles y dos decimales, en cada una de sus columnas (Recursos Fiscales, Recursos Propios, Recursos de

Pre asignaciones).

- El campo de Total de Presupuesto Estimativo debe dar como resultado automático la suma de los cuatro campos mencionados en el punto anterior de forma horizontal.
- El campo de Responsables debe estar configurado solo para el ingreso de texto, sin límite de número de palabras.
- La planificación presupuestaria debe integrar toda la información referente al clasificador presupuestario emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas.

✓ **Programación de Necesidades de Recursos**

La programación de necesidades de recursos debe cumplir con las directrices emitidas por la Unidad de Compras Públicas, como son:

- El campo de Código Partida debe estar configurado para seleccionar entre todos los códigos de partida, de acuerdo al Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público, emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas.
- El campo de ID del Bien (Si aplica) debe estar configurado para seleccionar entre todos los ID, de acuerdo al Catálogo de Bienes y Existencia, emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.
- El campo Nombre de la Partida / Detalle del Objeto de la Contratación debe estar configurado para seleccionar el nombre de partida, de acuerdo al Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público, emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas. En la siguiente fila, luego de haber seleccionado el nombre de la partida, a partir de esta fila las demás, debe estar configurado solo para el ingreso de texto, con un límite de no más de 30 palabras.
- En el campo de Cantidad Anual debe estar configurado solo para el ingreso de valores numéricos enteros.
- En el campo de Unidad debe estar configurado solo para el ingreso de texto.
- En el campo de Costo Unitario, Subtotal (Sin IVA) y Subtotal (Incluido IVA), debe estar configurado solo para el ingreso de valores numéricos, con separación de miles y dos decimales.
- El campo Subtotal (Sin IVA) debe dar como resultado automático la multiplicación del valor ingresado en Cantidad Anual por el valor ingresado en Costo Unitario.

- El campo de Subtotal (Incluido IVA) debe dar como resultado automático el valor total más el IVA, si el bien o servicio antes descrito graba IVA, caso contrario permitir digital el mismo valor del campo Subtotal (Sin IVA).
- El campo de Total Por Partida debe dar como resultado automático la suma de los valores unitarios de cada bien o servicio detallado en cada partida, con separación de miles y dos decimales.
- El campo Cronograma de Requisiciones debe estar configurado solo para el ingreso de la letra S, en los tres cuatrimestres.
- La planificación presupuestaria debe integrar toda la información referente al catálogo de bienes y servicios emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.
- El campo de Observaciones debe estar configurado solo para el ingreso de texto, sin límite de número de palabras.

3. Diseño

El programa informático debe ser diseñado de tal forma que:

- Sea amigable tanto en su funcionamiento como de forma visual para los usuarios finales.
- Solo el personal que labora en la institución tenga acceso al mismo.
- Se tenga acceso desde todo dispositivo que tenga conexión a internet.
- Debe tener la opción de descargar Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.
- Debe tener la opción de vista previa antes de imprimir el documento final y conforme del Plan Operativo Anual.
- Debe tener la opción de edición e ingreso de observaciones por parte del personal de la Dirección de Planificación.
- Debe tener la opción de generar el documento final y conforme luego de las correcciones ejecutadas por los usuarios finales.
- El documento final debe contener en su encabezado el logo y nombre de la institución, el nombre de la dependencia y el nombre del documento, Plan Operativo Anual del Año...

- Luego de haberse generado el documento final se cierren todos los campos, de tal manera que no puedan ser digitados.
- Debe tener la opción de generar Reporte por Dependencias, Reporte por Programas Presupuestarios, Reporte de Entrega Recepción del POA.
- Debe contar con un repositorio histórico de los POAS elaborados año a año.

4. Desarrollo

✓ Funcionalidades de la Planificación Operativa

- Las funcionalidades del área de la planificación operativa deben estar probadas en forma íntegra en todos sus campos como son:

- 1.- Nombre de la Dependencia.
- 2.- Número de los Objetivos Estratégicos Institucionales.
- 3.- Lineamiento Estratégico.
- 4.- Programa/Proyecto.
- 5.- Meta Operativa.
- 6.- Producto (Resultado Esperado).
- 7.- Indicador de Resultados.
- 8.- Meta Cuantificable programada (1er y 2do semestre).
- 9.- Tiempo en Semanas (1er y 2do semestre).
- 10.- Actividades.
- 11.- Medios de verificación.
- 12.- Responsables.
- 13.- Observaciones.

- Las funcionalidades de la planificación operativa deberán ser validadas a través de una lista de verificación.

✓ Funcionalidades de la Programación de Necesidades de Recursos

- Las funcionalidades del área de la programación de necesidades de recursos deben

estar probadas en forma íntegra en todos sus campos como son:

1.- Financiamiento del Presupuesto Estimativo:

- Recursos Fiscales (Fuente 1).
- Recursos Propios (Fuente 2).
- Recursos de Pre asignaciones (Fuente 3).
- Otros (Donaciones o asignaciones externas).

2.- Total Presupuesto Estimado.

3.- Información detallada del objeto de contratación:

- Código partida.
- ID del bien (Si aplica).
- Nombres de la partida/detalle del objeto de contratación.
- Cantidad anual.
- Unidad.
- Costo Unitario.

4.- Presupuesto Estimativo:

- Subtotal (Sin IVA).
- Subtotal (Incluido el IVA).
- Total por Partida.

5.- Cronograma de Requisiciones (Cuatrimestre 1, 2 y 3).

- Las funcionalidades de programación de necesidades de recursos deberán ser validadas a través de una lista de verificación.

✓ **Instalador del Programa Informático**

- Que incluya usuario y clave únicamente para los administradores del aplicativo.
- Que realice actualizaciones automáticas.
- Que sea instalado mediante el administrador principal.
- Disponer de un computador con Sistema Operativo Windows (7, 8 o 8.1).
- Base de datos SQL Server.
- Lenguaje de desarrollo JavaScript.
- Disponer de un sitio web está protegido por un certificado Entrust TLS / SSL, con

el propósito de que los visitantes pueden estar seguros de saber que la identidad de su organización ha sido verificada y que el cifrado mantendrá sus datos y transacciones seguros.

5. Pruebas

✓ Pruebas de Integración

- Se debe completar el 100% de pruebas unitarias, por cada módulo que incluya la herramienta.
- El porcentaje de casos de éxitos debe ser superior al 95%.

✓ Pruebas de Funcionamiento

- Las pruebas funcionales deben cumplir al 100% los requisitos de los interesados.
- El programa debe poder recuperarse ante fallos, sin comprometer la integridad de los datos.
- Debe incluir claves para el control de acceso al programa para evitar alteraciones indebidas en las bases de datos.
- El programa debe ser adaptable a las necesidades de los usuarios.

6. Implementación

✓ Reporte por Dependencias

- El reporte por dependencias debe incluir a todas las dependencias de la institución.
- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.

✓ Reporte por Programas Presupuestarios

- El reporte por programas presupuestarios debe incluir a todos los programas presupuestarios que maneja la institución.
- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.

✓ **Reporte Entrega Recepción del POA**

- El reporte de entrega recepción del POA debe incluir a todas las dependencias de la institución.
- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.

7. Capacitación

✓ **Inducción.**

- La inducción sobre el manejo del programa informático para la elaboración del POA será de 2 horas.
- Antes de realizarse la inducción se deberá enviar el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, aprobado por el máximo órgano colegiado, en forma digital, a todos los participantes, con dos días de anticipación.

4.2.8.5 Supuestos del Proyecto

A continuación, se detallan los supuestos del proyecto:

- Disponibilidad del personal de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación.
- La Universidad cuenta con tecnología compatible para el proceso de elaboración del POA.
- La Universidad tiene una estructura operativa que permita implementar la automatización del proceso para la elaboración del POA.
- La Universidad cuenta con personal capacitado para el desarrollo del programa informático que permita la automatizar el proceso para la elaboración del POA.
- La Universidad dispondrá de todos los recursos materiales y de personal para el desarrollo del programa informático.
- Las pruebas de integración y de funcionamiento resultarán exitosas y cumplirán con las expectativas de los interesados del proyecto.

- Que el Presidente de la República no vuelva a declarar estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19.

4.2.8.6 Restricciones del Proyecto

A continuación, se detallan las restricciones del proyecto:

- El proyecto no puede durar más de 4 meses desde septiembre 2021 hasta diciembre 2021.
- El presupuesto no debe ser mayor que \$ 102.204,43.
- Las reuniones tendrán una duración de 45 minutos.
- La planificación operativa no debe tener más de 17 campos de información.
- No se puede ingresar las metas sino está alineada a una meta estratégica de la institución.
- La planificación presupuestaria no debe tener más de 6 campos de información.
- El total del presupuesto estimado debe ser igual al total del presupuesto estimativo por meta.
- La programación de necesidades de recursos no debe tener más de 12 campos de información.
- No se puede ingresar los ítems de bienes o servicios sino se escoge primero una partida presupuestaria.
- Las funcionalidades de planificación operativa no se inician sin la previa elaboración del diseño por parte de los analistas de sistemas.
- Las funcionalidades de programación de necesidades de recursos no se inician sin la previa elaboración del diseño por parte de los analistas de sistemas.
- Equipos informáticos que se encuentren en mal estado.
- El Reporte de Pruebas de Integración no debe ser aceptado si las funcionalidades del programa informático no son integrales.
- El Reporte de Pruebas de Funcionamiento no debe ser aceptado si alguno de los módulos no aporta efectivamente para automatizar el proceso de elaboración del POA.
- La generación del reporte por dependencias debe ser a partir que exista información ingresada por parte de las dependencias y validada por la Dirección de Planificación.

- La generación del reporte por programas presupuestarios debe ser a partir que exista información presupuestaria ingresada por parte de las dependencias y validada por parte de la Dirección de Planificación, ingresada en el programa informático.
- La generación del reporte de entrega recepción del POA dependerá de la información ingresada en el programa informático que se encuentre validada.
- La inducción debe ser impartida solo al personal operativo de cada una de las dependencias de la institución.
- La inducción se la realizará por la plataforma zoom.

4.2.8.7 Exclusiones del Proyecto

A continuación, se detallan las exclusiones del proyecto:

- El proyecto no incluye instalación de nuevos puntos de internet para el funcionamiento del programa informático.
- Los costos de enlace de internet, tanto el principal como el alterno están cubiertos por el presupuesto institucional.
- Las capacitaciones para el nuevo personal, debido a renuncia, despido, accidente o muerte, está excluido del proyecto.
- Costo adicional por modificaciones en la programación del área de planificación operativa o programación de necesidades de recursos, por cambios y/o actualizaciones en directrices por los órganos rectores pertinentes.
- Aprobación por parte del máximo órgano colegiado.

4.2.9 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

A continuación, la Figura 19 muestra la Estructura de Desglose de Trabajo del proyecto:

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT/WBS)

NOMBRE DEL PROYECTO: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2021.



Nota: La planificación presupuestaria está dentro de la programación de necesidades de recursos en la parte de diseño.

Figura 19 Estructura de Desglose de Trabajo del Proyecto

Elaboración: La Autora

4.2.10 Diccionario de la EDT

A continuación, la Tabla 31 muestra el Diccionario de la EDT del proyecto:

Tabla 31
Diccionario de la EDT

DICCIONARIO DE LA EDT

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
1.1 Dirección de Proyecto	1.1.1	Acta de Constitución y Plan del Proyecto	<p>Antes de elaborar el plan del proyecto se realizará las siguientes actividades:</p> <p>1.- Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto por parte del Sponsor.</p> <p>2.- Revisar el Acta de Constitución del Proyecto junto al Sponsor.</p> <p>3.- Legalizar el Acta de Constitución del Proyecto por parte del Sponsor y el Director del Proyecto.</p> <p>4.- Elaborar el Plan del Proyecto, mismo que comprende:</p> <p>1 Plan de Gestión del Alcance. 2 Plan de Gestión de Requisitos. 3 Plan de Gestión del Tiempo. 4 Plan de Gestión de Costos. 5 Plan de Gestión de Riesgos. 6 Plan de Gestión de Calidad. 7 Plan de Gestión de Comunicaciones. 8 Plan de Gestión de Personal.</p> <p>El plan del proyecto será elaborado en formato Word, Pdf y Excel cuando se trate de matrices y/o plantillas de trabajo.</p>	<p>1.- El proyecto debe tener una duración de 4 meses.</p> <p>2.- El presupuesto para el proyecto debe ser de \$ 102.204,43.</p> <p>3.- Los planes de gestión del proyecto y sus documentos serán entregados en forma física y digital, en formato matricial y firmados por el Rector y Director de Proyecto.</p>	Director del Proyecto	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director del Proyecto - Equipo del Proyecto - Rector <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos 	<p>1.- El proyecto dispondrá de los recursos asignados al mismo en el tiempo establecido.</p> <p>2.- La UTMACH contará con el personal para el desarrollo del programa informático.</p>	<p>1.- El proyecto no puede durar más de 4 meses desde septiembre 2021 hasta diciembre 2021.</p> <p>2.- El presupuesto no debe ser mayor que \$ 102.204,43.</p>

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
	1.1.2	Reuniones	<p>Las reuniones se realizarán el último lunes de cada mes con el propósito de evaluar el avance del proyecto. El procedimiento para las reuniones es el siguiente:</p> <p>1.- Enviar la convocatoria a las reuniones por parte del Director del Proyecto, al responsable de DTIC y sus Analistas de Sistemas, Directora de Planificación, Directora Financiera y Jefe de Compras Públicas.</p> <p>2.- Leer el orden del día.</p> <p>3.- La reunión durará máximo 45 minutos.</p> <p>4.- Al final de la reunión se elaborará el acta de la reunión en donde conste los acuerdos acordados.</p> <p>5.- En la siguiente reunión se verificará que los acuerdos se hayan cumplido por las partes pertinentes.</p>	<p>1.- Cada reunión contará con un orden del día.</p> <p>2.- Las reuniones se realizarán de forma mensual para conocer el avance del proyecto.</p> <p>3.- En cada reunión se levantará el Acta de Reuniones.</p>	Director del Proyecto	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director del Proyecto - Equipo del Proyecto - Director de DTIC - Analistas de Sistemas - Personal operativo <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos 	1.- Las reuniones se desarrollarán de forma efectiva.	1.- Las reuniones tendrán una duración de 45 minutos.
1.2 Requisitos del programa informático	1.2.1	Planificación Operativa	<p>El levantamiento de requisitos se lo realiza a través de reuniones entre la Directora de Planificación, Director de DTIC y los Analistas de Sistemas. El procedimiento a seguir es el siguiente:</p> <p>1.- La Directora de Planificación junto con la Analista de Planificación entregarán y explicarán los requisitos con los que debe cumplir el programa informático referente a la planificación operativa.</p> <p>2.- Acordar la entrega de insumos para considerarlos en el diseño de programación del área de planificación operativa, tales como: Objetivos Estratégicos Institucionales y Portafolio de Productos y Servicios de cada dependencia.</p>	<p>1.- La planificación operativa debe cumplir con las directrices emitidas por la Dirección de Planificación.</p> <p>2.- La planificación operativa debe integrar toda la información referente al portafolio de productos y servicios de cada dependencia.</p>	Directora de Planificación	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director del Proyecto - Equipo del Proyecto - Directora de Planificación - Director de DTIC - Analistas de Sistemas - Personal operativo <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos 	1.- Los requisitos sobre la planificación operativa no tendrá mayores cambios a lo largo del proyecto, por parte de la Dirección de Planificación.	<p>1.- La planificación operativa no debe tener más de 17 campos de información.</p> <p>2.- No se puede ingresar las metas sino está alineada a una meta estratégica de la institución.</p>

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
	1.2.2	Planificación Presupuestaria	<p>El levantamiento de requisitos se lo realiza a través de reuniones entre la Directora Financiera, Director de DTIC y los Analistas de Sistemas. El procedimiento a seguir es el siguiente:</p> <p>1.- La Directora Financiera entregarán y explicarán los requisitos con los que debe cumplir el programa informático referente a la planificación presupuestaria.</p> <p>2.- Acordar la entrega de insumos para considerarlos en el diseño de programación del área de planificación presupuestaria, tales como: Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas.</p>	<p>1.- La planificación presupuestaria debe cumplir con las directrices emitidas por la Dirección de Presupuesto.</p> <p>2.- La planificación presupuestaria debe integrar toda la información referente al clasificador presupuestario emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas.</p>	Directora Financiera	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director del Proyecto - Equipo del Proyecto - Directora Financiera - Director de DTIC - Analistas de Sistemas - Personal operativo <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos 	<p>1.- Los requisitos sobre la planificación presupuestaria no tendrá mayores cambios a lo largo del proyecto, por parte de la Dirección Financiera.</p>	<p>1.- La planificación operativa no debe tener más de 6 campos de información.</p> <p>2.- El total del presupuesto estimado debe ser igual al total del presupuesto estimativo por meta.</p>
	1.2.3	Programación de Necesidades de Recursos	<p>El levantamiento de requisitos se lo realiza a través de reuniones entre el Jefe de Compras Públicas, Director de DTIC y los Analistas de Sistemas. El procedimiento a seguir es el siguiente:</p> <p>1.- El Jefe de Compras Públicas entregarán y explicarán los requisitos con los que debe cumplir el programa informático referente a la programación de necesidades de recursos.</p> <p>2.- Acordar la entrega de insumos para considerarlos en el diseño de programación del área de programación de necesidades de recursos, tales como: Catálogo de Bienes emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.</p>	<p>1.- La programación de necesidades de recursos debe cumplir con las directrices emitidas por la Unidad de Compras Públicas.</p> <p>2.- La planificación presupuestaria debe integrar toda la información referente al catálogo de bienes y servicios emitido por el Servicio Nacional de</p>	Jefe de Compras Públicas	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director del Proyecto - Equipo del Proyecto - Jefe de Compras Públicas - Director de DTIC - Analistas de Sistemas - Personal operativo <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos 	<p>1.- Los requisitos sobre la programación de necesidades de recursos no tendrá mayores cambios a lo largo del proyecto, por parte de la Unidad de Compras Públicas.</p>	<p>1.- La planificación operativa no debe tener más de 12 campos de información.</p> <p>2.- No se puede ingresar los ítem de bienes o servicios sino se escoge primero una partida presupuestaria.</p>

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
				Contratación Pública.				
1.3 Diseño	1.3.1	Programación Área de Planificación Operativa	<p>Para el diseño de la programación del área de planificación operativa se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>1.- Comprender la naturaleza del proyecto, es decir entender lo que desea la Directora de Planificación y su analista.</p> <p>2.- Disponer de una estrategia para mantener los documentos que se generen. Este proceso es denominado "Gestión de la Configuración".</p> <p>3.- Reunir los requisitos que ha de cumplir la aplicación y conversarlos con la parte interesada de la planificación operativa.</p> <p>4.- Analizar el problema, diseñar la solución y codificar el programa.</p>	<p>1.- La programación del área de planificación operativa debe de cumplir con los requerimientos emitidos por la Dirección de Planificación.</p>	Director de DTIC	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director de DTIC - Analistas de Sistemas <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos 	<p>1.- La programación del área de planificación operativa se desarrollará conforme a los requerimientos emitidos por la Dirección de Planificación.</p>	
	1.3.2	Programación Área de Programación de Necesidades de Recursos	<p>Para el diseño de la programación del área de programación de necesidades de recursos se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>1.- Comprender la naturaleza del proyecto, es decir entender lo que desea la Directora Financiera y el Jefe de Compras Públicas.</p> <p>2.- Disponer de una estrategia para mantener los documentos que se generen. Este proceso es denominado "Gestión de la Configuración".</p> <p>3.- Reunir los requisitos que ha de cumplir la aplicación y conversarlos con la parte interesada de la programación de necesidades de recursos.</p> <p>4.- Analizar el problema, diseñar la solución y codificar el programa.</p>	<p>1.- La programación del área presupuestaria debe de cumplir con los requerimientos emitidos por la Dirección de Financiera y la Unidad de Compras Públicas.</p>	Director de DTIC	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director de DTIC - Analistas de Sistemas <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos 	<p>1.- La programación del área de programación de necesidades se desarrollará conforme a los requerimientos emitidos por la Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas.</p>	

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
1.4 Desarrollo	1.4.1	Funcionalidades de la Planificación Operativa	<p>Las actividades a realizarse para la creación del programa informático son las siguientes:</p> <p>1.- Desarrollar el programa informático con las funcionalidades específicas referentes a la planificación operativa, el cual tiene los siguientes campos de información:</p> <p>1.- Nombre de la Dependencia. 2.- Número de los Objetivos Estratégicos Institucionales. 3.- Lineamiento Estratégico. 4.- Programa/Proyecto. 5.- Meta Operativa. 6.- Producto (Resultado Esperado). 7.- Indicador de Resultados. 8.- Meta Cuantificable programada (1er y 2do semestre). 9.- Tiempo en Semanas (1er y 2do semestre). 10.- Actividades. 11.- Medios de verificación. 12.- Responsables. 13.- Observaciones.</p> <p>2.- Probar el programa informático en forma íntegra en todos sus aspectos.</p>	<p>1.- Las funcionalidades de planificación operativa estén conforme con los requerimientos emitidos por la Dirección de Planificación.</p> <p>2.- Las funcionalidades de planificación operativa deberán ser validadas a través de una lista de verificación.</p>	Analista de Sistemas	<p>Recursos Humanos: - Director de DTIC - Analistas de Sistemas</p> <p>Recursos Materiales: - Equipos informáticos</p>	<p>1.- Las funcionalidades del programa informático en cuanto a la planificación operativa no tendrán observaciones al final de su creación.</p>	<p>1.- Las funcionalidades de planificación operativa no se inicia sin la previa elaboración del diseño por parte de los analistas de sistemas.</p>

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
	1.4.2	Funcionalidades de la Programación de Necesidades de Recursos	<p>Las actividades a realizarse para la creación del programa informático son las siguientes:</p> <p>1.- Desarrollar el programa informático con las funcionalidades específicas referentes a la programación de necesidades de recursos, el cual tiene los siguientes campos de información:</p> <p>1.- Financiamiento del Presupuesto Estimativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos Fiscales (Fuente 1). - Recursos Propios (Fuente 2). - Recursos de Preasignaciones (Fuente 3). - Otros (Donaciones o asignaciones externas). <p>2.- Total Presupuesto Estimado.</p> <p>3.- Información detallada del objeto de contratación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código partida. - ID del bien (Si aplica). - Nombres de la partida/detalle del objeto de contratación. - Cantidad anual. - Unidad. - Costo Unitario. <p>4.- Presupuesto Estimativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subtotal (Sin IVA). - Subtotal (Incluido el IVA). - Total por Partida. <p>5.- Cronograma de Requisiciones (Cuatrimestre 1, 2 y 3).</p> <p>2.- Probar el programa informático en forma íntegra en todos sus aspectos.</p>	<p>1.- Las funcionalidades de programación de necesidades de recursos estén conforme con los requerimientos emitidos por la Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas.</p> <p>2.- Las funcionalidades de programación de necesidades de recursos deberán ser validadas a través de una lista de verificación.</p>	Analista de Sistemas	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director de DTIC - Analistas de Sistemas <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos informáticos 	<p>1.- Las funcionalidades del programa informático en cuanto a la programación de necesidades de recursos no tendrán observaciones al final de su creación.</p>	<p>1.- Las funcionalidades de programación de necesidades de recursos no se inicia sin la previa elaboración del diseño por parte de los analistas de sistemas.</p>

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
	1.4.3	Instalador del Programa Informático	Consiste en instalar en todas las computadoras de los responsables de la ejecución del POA.	<p>1.- Que incluya usuario y clave únicamente para los administradores del aplicativo.</p> <p>2.- Que realice actualizaciones automáticas.</p> <p>3.- Que sea instalado mediante el administrador principal.</p>	Analista de Sistemas	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director de DTIC - Analistas de Sistemas <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos informáticos 	1.- El instalador se ejecutará de forma correcta y sin inconvenientes en todas las computadoras de los responsables de la ejecución del POA.	1.- Equipos informáticos que se encuentren en mal estado.
1.5 Pruebas	3.2.1	Pruebas de Integración.	Se elaborará luego de la aplicación de cada prueba de integración, misma que consiste en evaluar que todos los módulos individuales del programa informático logren acoplarse como un conjunto.	<p>1.- Se debe completar el 100% de pruebas unitarias, por cada módulo que incluya la herramienta.</p> <p>2.- El porcentaje de casos de éxitos debe ser superior al 95%.</p>	Analista de Sistemas	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analistas de Sistemas <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos - Programa informático desarrollado 	1.- La UTMACH cuenta con el formato para el Informe de Prueba de Integración del programa informático.	1.- El Reporte de Pruebas de Integración no debe ser aceptado si las funcionalidades del programa informático no son integrales.

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
	3.2.2	Pruebas de Funcionamiento.	Se elaborará luego de la aplicación de cada prueba de funcionamiento, misma que consiste en evaluar al programa informático en cada uno de los módulos o etapas para la automatización del proceso de elaboración del POA en la UTMACH.	<p>1.- Las pruebas funcionales deben cumplir al 100% los requisitos de los interesados.</p> <p>2.- El programa debe poder recuperarse ante fallos, sin comprometer la integridad de los datos.</p> <p>3.- Debe incluir claves para el control de acceso al programa para evitar alteraciones indebidas en las bases de datos.</p> <p>4.- El programa debe ser adaptable a las necesidades de los usuarios e interesados.</p>	Director de DTIC	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Director de DTIC - Analistas de Sistemas <p>Recursos Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de Oficina - Equipos informáticos 	1.- La UTMACH cuenta con el formato para el reporte de pruebas de funcionamiento de hardware y software.	1.- El Reporte de Pruebas de Funcionamiento no debe ser aceptado si alguno de los módulos no aporta efectivamente para automatizar el proceso de elaboración del POA.

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
1.6 Implementación	1.6.1	Reporte por Dependencias	Luego de la creación del programa informático se procederá a la elaboración del reporte por dependencias, el mismo que consta de los siguientes campos de información: 1.- Título: Reporte por Dependencias. 2.- Fecha corte de generación del reporte. 3.- Número. 4.- Nombre de la Dependencia/Facultades. 5.- Total Presupuesto Estimado. 6.- Fecha de Ingreso del POA. 7.- Fecha de Validación del POA.	1.- El reporte por dependencias debe incluir a todas las dependencias de la institución. 2.- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.	Analista de Sistemas	Recursos Humanos: - Director de DTIC - Analistas de Sistemas Recursos Materiales: - Equipos informáticos	1.- El reporte por dependencias otorgará información veraz y eficaz, para el oportuno desarrollo de las metas y actividades.	1.- La generación del reporte por dependencias debe ser a partir que exista información ingresada por parte de las dependencias y validada por la Dirección de Planificación.
	1.6.2	Reporte por Programas Presupuestarios	Luego de la elaboración del reporte por dependencias se procederá a la elaboración del reporte por programas presupuestarios, el mismo que consta de los siguientes campos de información: 1.- Título: Reporte por Programas Presupuestarios. 2.- Fecha corte de generación del reporte. 3.- Número. 4.- Nombre de la Dependencia/Facultades, agrupados por programas presupuestarios al que pertenecen. 5.- Total por Financiamiento del Presupuesto Estimativo: - Recursos Fiscales (Fuente 1). - Recursos Propios (Fuente 2). - Recursos de Preasignaciones (Fuente 3). - Otros (Donaciones o asignaciones externas). 6.- Total Presupuesto Estimado. 7.- Fecha de Ingreso del POA. 8.- Fecha de Validación del POA.	1.- El reporte por programas presupuestarios debe incluir a todos los programas presupuestarios que maneja la institución. 2.- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.	Analista de Sistemas	Recursos Humanos: - Director de DTIC - Analistas de Sistemas Recursos Materiales: - Equipos informáticos	1.- El reporte por programas presupuestarios otorgará información veraz y eficaz, para la adquisición de bienes y/o servicios conforme a la disponibilidad presupuestaria.	1.- La generación del reporte por programas presupuestarios debe ser a partir que exista información presupuestarias ingresada por parte de las dependencias y validada por parte de la Dirección de Planificación, ingresada en el programa informático.

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable /Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
	1.6.3	Reporte Entrega Recepción del POA	Luego de la elaboración del reporte por programas presupuestarios se procederá a la elaboración del reporte entrega recepción del POA, el mismo que consta de los siguientes campos de información: 1.- Título: Reporte Entrega Recepción del POA. 2.- Fecha corte de generación del reporte. 3.- Número. 4.- Nombre de la Dependencia/Facultades. 5.- Fecha de Ingreso del POA. 6.- Número de Oficio de Ingreso del POA. 7.- Fecha de Notificación de Observaciones. 8.- Fecha de Observaciones Corregidas. 9.- Fecha de Validación del POA. 10.- Observaciones.	1.- El reporte de entrega recepción del POA debe incluir a todas las dependencias de la institución. 2.- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.	Analista de Sistemas	Recursos Humanos: - Director de DTIC - Analistas de Sistemas Recursos Materiales: - Equipos informáticos	1.- El reporte de entrega recepción del POA otorgará información real sobre las dependencias que han ingresado el POA.	1.- La generación del reporte de entrega recepción del POA dependerá de la información ingresada en el programa informático que se encuentre validada.
1.7 Capacitación	1.7.1	Inducción	Para la inducción se realizará las siguientes actividades: 1.- Convocar al personal operativo de cada una de las dependencias. 2.- Enviar el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, de manera virtual, 2 días antes de la inducción. 3.- Dar la capacitación por parte de los Analistas de Sistema al personal operativo de cada dependencia académica y administrativa, a través de la plataforma zoom por un lapso de 2 horas máximo. 3.- Responder a consultas que se realicen por parte de los participantes.	1.- La inducción sobre el manejo del programa informático para la elaboración del POA será de 2 horas. 2.- Se deberá enviar el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, aprobado por el máximo órgano colegiado, en forma digital.	Analista de Sistemas	Recursos Humanos: - Director de DTIC - Analistas de Sistemas Recursos Materiales: - Equipos informáticos	1.- Las capacitaciones se ejecutarán en el tiempo establecido.	1.- La inducción debe ser impartida solo al personal operativo de cada una de las dependencias de la institución. 2.- La inducción se la realizará por la plataforma zoom.

Elaboración: La Autora

4.3 Gestión del Cronograma

La Gestión del Cronograma incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Los procesos de Gestión del Cronograma del Proyecto son:

1. Planificar la Gestión del Cronograma.
2. Definir las Actividades.
3. Secuenciar las Actividades.
4. Estimar la Duración de las Actividades.
5. Desarrollar el Cronograma.
6. Controlar el Cronograma.

4.3.1 Planificar la Gestión del Cronograma

Este proceso se lo ejecutará a través del Plan para la Gestión del Cronograma, que lo realizará el Director del Proyecto en conjunto con el Equipo del Proyecto, a su vez el Director de Tecnologías de la Información y Comunicación y su equipo serán considerados como parte del staff de juicio de expertos por sus conocimientos previos en implementación de proyectos similares. El formato del plan se presenta en el **Anexo 16**.

El Plan de Gestión del Cronograma se elaborará con sus respectivos anexos necesarios, y será aprobado por el Director del Proyecto, previa presentación y aprobación del Sponsor. En caso de existir observaciones por parte del sponsor, en relación a la información registrada en el presente plan, se deberá someter a evaluación por parte del staff de juicios de expertos y así corregir o sustentar la información previamente presentada.

4.3.2 Definir las Actividades

Con el propósito de cumplir con todos los entregables del proyecto, el Director del Proyecto y el Equipo del Proyecto, mediante una reunión, documentarán todas las actividades necesarias para ejecutar el proyecto, con base a la EDT aprobada en la Gestión del Alcance, con su respectiva descripción, identificación y secuencia para un fácil entendimiento en caso que llegasen a existir nuevos interesados claves. Para esto se utilizará el formato del **Anexo 17** Listado de Actividades e Hitos.

4.3.3 Secuenciar las Actividades

El proceso de secuenciar las actividades se lo realizar con el propósito de identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto siguiendo una secuencia lógica de las mismas. Este proceso estará a cargo del Equipo de Proyecto con la ayuda del personal de la institución; se lo realizará en la etapa de planificación y se lo actualizará a lo largo del proyecto.

La herramienta a utilizar en este proceso es el Método de Diagramación por Precedencia (PDM), en el que las actividades se representan mediante nodos y se vinculan gráficamente mediante una o más relaciones lógicas para indicar la secuencia en que deben ser ejecutadas. Esta técnica incluye cuatro tipos de dependencias o relaciones lógicas:

Una *actividad predecesora* es una actividad que precede desde el punto de vista lógico a una actividad dependiente en un cronograma.

Una *actividad sucesora* es una actividad dependiente que ocurre de manera lógica después de otra actividad en un cronograma.

- **Final a Inicio (FS):** Indica que una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya concluido una predecesora.
- **Final a Final (FF):** Indica que una actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya concluido una predecesora.
- **Inicio a Inicio (SS):** Indica que una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya comenzado una predecesora.
- **Inicio a Final (SF):** Indica que una actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya comenzado una predecesora.

4.3.4 Estimar la Duración de las Actividades

Previo al proceso de duración de las actividades se estimará los recursos de las mismas. Este proceso estará a cargo del Equipo de Proyecto con la ayuda Director de Tecnologías de la Información y Comunicación utilizando la técnica juicio de expertos, en razón de que en la organización se dispone del recurso humano Se utilizará esta herramienta en razón de que el

recurso humano del área de DTIC ha tenido experiencia en este tipo de proyectos de desarrollo de programas informáticos. Este proceso será aprobado por el Patrocinador del Proyecto. Para documentar la estimación de recursos se utilizará el **Anexo 18** Estimación de Recursos.

A continuación, se procederá a estimar la duración de las actividades, para lo que se utilizará la técnica de Estimación Análoga. Este proceso estará a cargo de un miembro del Equipo del Proyecto y será aprobado por el Director de Proyecto, con criterio de cada experto y en base a la información disponible de proyectos similares. Para documentar la estimación de los recursos se utilizará el **Anexo 19** Estimación de Duración de Tareas.

4.3.5 Desarrollar el Cronograma

El cronograma del proyecto se desarrollará utilizando la herramienta Microsoft Project 2013, siguiendo una secuencia de actividades, tales como:

- ✓ Crear el proyecto ingresando el nombre del proyecto, la fecha de inicio y calendario de la organización.
- ✓ Programar las tareas de forma automática para el cálculo de las fechas de cada tarea.
- ✓ Ingresar las tareas e hitos, información que está disponible en el Listado de Actividades e Hitos.
- ✓ Ingresar la secuencia de cada una de las tareas, información que está disponible en el Listado de Actividades e Hitos.
- ✓ Registrar y clasificar en la Hoja de Recursos, los recursos necesarios para la ejecución de cada tarea, información que está disponible en el formato de Estimación de Recursos.
- ✓ Ingresar la duración de cada una de las tareas, información que está disponible en el formato Estimación de Duración de Tareas.
- ✓ Ingresar los costos de las tareas, información disponible en la Gestión de Costos.
- ✓ Optimizar el cronograma en relación a las secuencias, al recurso humano y al alcance.

Como resultado se obtendrá la línea base del cronograma, el cronograma del proyecto representado en un diagrama de Gantt, que incluirá las fechas de inicio y fin de cada actividad según su duración y precedencia. Se utilizará la técnica de análisis de red del cronograma, el cual es un gráfico en donde se muestra las actividades del proyecto clasificadas como críticas

y no críticas. Las actividades críticas serán las que son parte de la ruta crítica, la cual es la de mayor duración del proyecto. El desarrollo del cronograma lo realizará el Equipo de Proyecto, mientras que el Director del Proyecto tendrá la función de revisar, adelantarse a la ejecución de los hechos y a tomar acciones oportunas a través de la gestión de Control de Cambios.

4.3.6 Controlar el Cronograma

Para dar seguimiento al estado del proyecto, actualizar el avance del mismo y gestionar cambios en la línea base del cronograma se establecerán Hitos, los mismos que muestran una relación de los entregables con la fecha límite de entrega planificada. Esta representación resumida del proyecto será entregada a las autoridades de la institución para dar claridad del progreso del mismo. Para la identificación de los hitos se utilizará el **Anexo 20**, donde se detallará el hito y la fecha de entrega.

Otra forma de revisión de desempeño del cronograma se la realizará a través del Método del Valor Ganado, a través del Índice de Variación del Cronograma ($SV=EV-PV$) e Índice del Desempeño del Cronograma ($SPI=EV/PV$). Se realizará de forma quincenal para medir el porcentaje de avance de cada una de las actividades y se actualizará en el diagrama de Gantt de seguimiento. Finalmente, se realizarán actualizaciones en el diagrama de red del proyecto y se verificará las rutas críticas para identificar retrasos o adelantos en la planificación inicial. Si son detectadas desviaciones en cuanto al porcentaje de avance y en la utilización del recurso de las actividades durante el proyecto, el Director del Proyecto procederá a realizar un informe, tal como se muestra en el **Anexo 21**.

4.3.7 Desarrollo de la Gestión del Cronograma

La Gestión del Cronograma se inicia con su planificación, información que se muestra en la Tabla 32 Plan de Gestión del Cronograma:

Tabla 32

Plan de Gestión del Cronograma

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		
Fecha	Nombre de Proyecto	Director del Proyecto
09/10/2021	Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.	Fanny Eunice Basilio Banchón
Metodología del Cronograma		
<p>Para la elaboración del Plan de Gestión de Cronograma se utilizará la metodología de ruta crítica considerando los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar reuniones del equipo de trabajo (Cada quince días). 2. Realizar lluvias de ideas por parte del equipo de trabajo. 3. Escoger las actividades alineadas a los entregables del proyecto. 4. Enlistar actividades. 5. Priorizar actividades. 6. Secuenciar actividades. 7. Estimar tiempo para cada una de las actividades. 8. Estimar costos para cada una de las actividades. 9. Asignar recursos a las actividades. 10. Desarrollar el cronograma de actividades. 11. Realizar solicitudes de control de cambio en caso de aplicarse. 		
Herramientas del Cronograma		
<p>Las herramientas que se utilizarán dependerán del tipo de proceso que se realice según su secuencialidad. Entre las herramientas a utilizar están las siguientes:</p> <p>1.- Juicio de Expertos: Para determinar el tiempo estimado de en cada actividad en el cronograma, se procederá a levantar información con expertos en cada área, los mismos que deberán poseer la experiencia suficiente en las tareas inherentes a cada entregable. Se utilizará esta herramienta en razón de que el recurso humano del área de DTIC ha tenido experiencia en este tipo de proyectos de desarrollo de programas informáticos.</p> <p>2.- Reuniones: Las reuniones se realizarán quincenalmente los días lunes desde el inicio del proyecto hasta el cierre del mismo, con el objetivo de que el Director de Proyecto comunique avances, novedades y se establezcan compromisos y toma de decisiones con las partes interesadas. Se utilizará el Acta de Reuniones (Anexo 5).</p> <p>3.- Microsoft Project: Se utilizará para el registro de las actividades que se ejecutarán para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, así como también su duración, la secuencia de las mismas y el establecimiento de la ruta crítica.</p> <p>4.- Análisis de Datos: Esta herramienta se utilizará para determinar la programación del proyecto y establecer el grado de detalle que requiere el cronograma y la duración de cada actividad. Además, se utilizará esta herramienta para analizar el impacto que traerá consigo el cambio de las actividades.</p> <p>5.- Microsoft Office: Excel, Word, Power Point: Herramientas digitales de vital importancia para la redacción y presentación de cualquier comunicación o informe a los miembros del equipo de proyecto y al patrocinador.</p>		

Nivel de Exactitud	Unidad de Medida	Unidad de Medida
Alto (95%)	Día/Hora	+10% -10%
Reportes y Formatos		
<p>Los reportes de estatus del cronograma serán entregados todos los lunes cada quince días a las 10 de la mañana por Eunice Basilio, Directora del Proyecto, en formato Word vía e-mail al Sr. Oscar Riofrío, Director de DTIC.</p>		
<p>Se elaborará el Listado de Hitos (Anexo 20), que cuenta con el siguiente encabezado:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Hitos del proyecto. • Tiempo (dd/mm/aa). 		
Procesos		
Identificar las Actividades	<p>Para identificar las actividades se debe realizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una reunión del equipo de trabajo con todos los interesados. 2. Una lluvia de ideas. 3. Enlistar las actividades requeridas para lograr los entregables. 4. Priorizar las actividades con base a los recursos disponibles. <p>Para este proceso se utilizará el formato de Listado de Actividades e Hitos (Anexo 17), que cuenta con Actividad, Descripción de la Actividad, Identificador y Predecesora.</p>	
Secuenciar las Actividades	<p>Una vez priorizadas las actividades, se identifican cuáles son las actividades dependientes de la ejecución de otras actividades y se las organiza dentro de los meses de duración del proyecto. La secuenciación se la registrará en un cronograma de actividades utilizando diagrama de Gantt en Microsoft Project formato digital.</p>	
Estimación de Recursos	<p>A continuación, se debe proceder a estimar los recursos a utilizar para cada una de las actividades. Para este proceso se utilizará el formato de Estimación de Recursos (Anexo 18), que cuenta con la Actividad, Identificación, Nombre del Recurso, Tipo de Recurso, Disponibilidad, Cantidad y Supuesto Considerado.</p>	

<p>Estimar Esfuerzo y Duración</p>	<p>La estimación del tiempo de cada actividad se realizará consultando a los expertos, equipo de trabajo y patrocinador, utilizando el método de Estimación Análoga. Esto se registra en el cronograma de actividades utilizando diagrama de Gantt en Microsoft Project formato digital.</p> <p>Para este proceso se utilizará el formato de la Hoja de Estimación de Duración de Tareas (Anexo 19), que cuenta con EDT / WBS ID, Actividad Previa, Duración Previa, Actividad Actual, Multiplicador y Duración Estimada.</p>
<p>Realizar Actualización, Monitoreo y Control</p>	<p>El monitoreo del cronograma se realizará con reuniones cada quince días. Los asistentes a las reuniones de seguimiento serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Julio Pérez Martínez, Sponsor. ✓ Eunice Basilio Banchón, Director del Proyecto. ✓ Equipo de Trabajo. <p>Los Informes de Avance del Proyecto serán entregados por el Director del Proyecto, en formato Word vía e-mail al Sr. Oscar Riofrío, Director de DTIC.</p> <p>Para este proceso se utilizará el formato de Informe de Avance del Proyecto (Anexo 21), que cuenta con Actividades Terminadas, Actividades en Progreso y Actividades Pendientes de Ejecutar.</p>
<p>Realizar Procedimientos de Control de Cambio</p>	<p>Los cambios se identifican cuando la duración de la actividad supera el umbral establecido del +10%.</p> <p>La solicitud de cambio debe ser presentada de manera formal mediante una Solicitud de Cambio (Anexo 14). Esta será analizada y aprobada por el patrocinador.</p> <p>Finalmente, los cambios aprobados quedarán registrados y firmados por las partes pertinentes y se envía la solicitud de cambio aprobada vía e-mail a todos los interesados y se realiza el seguimiento a la implementación de estos cambios con el fin de mejorar los procesos.</p> <p>La Solicitud de Cambio será presentada en formato Word vía e-mail para aprobación del patrocinador y de la misma manera será enviada a los interesados si es aprobada, caso contrario se la archiva.</p>

Elaboración: La Autora

A continuación, se procede a Definir las Actividades con base en la EDT, su respectiva descripción y secuencia, en la Tabla 33:

Tabla 33

Listado de Actividades e Hitos

LISTADO DE ACTIVIDADES E HITOS

Nombre del Proyecto:	Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.
Director/Responsable del Proyecto:	Fanny Eunice Basilio Banchón
Aprobación:	Julio Pérez Martínez

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
1	AUTOMATIZACIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL POA EN LA UTMACH		1	
2	DIRECCIÓN DE PROYECTO		1.1	
3	ACTA DE CONSTITUCIÓN Y PLAN DEL PROYECTO		1.1.1	
4	Gestionar una reunión con el Sponsor.	Se realizará una reunión con el Sponsor, la Directora del Proyecto y los involucrados en el estudio de pre factibilidad del proyecto.	1.1.1.1	
5	Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto.	Se elabora el documento que autoriza formalmente la existencia del proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la institución a las actividades del proyecto. Lo emite el Sponsor, Julio Pérez Martínez.	1.1.1.2	1.1.1.1
6	Revisar Acta de Constitución del Proyecto.	Consiste en la revisión del Acta de Constitución del Proyecto, por parte del Sponsor, Julio Pérez Martínez, y la Directora de Proyecto, Eunice Basilio Banchón.	1.1.1.3	1.1.1.2
7	Ajustar Acta de Constitución del Proyecto.	En caso de requerirse cambios por parte del Director de Proyecto en coordinación con el Sponsor, se procede a ingresar los cambios pertinentes en el Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.4	1.1.1.3
8	Aprobar el Acta de Constitución del Proyecto.	Luego de haberse realizado el ajuste en el Acta de Constitución del Proyecto, el Sponsor, Julio Pérez Martínez, procede a aprobarlo para posterior suscripción de la misma por parte del Sponsor y de la Directora de Proyecto.	1.1.1.5	1.1.1.4
9	Acta de Constitución Aprobada		1.1.1.6	1.1.1.5
11	Elaborar el Plan para la Dirección del Proyecto.	Se elabora el documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado, y cerrado. Lo elabora la Directora de Proyecto, Eunice Basilio Banchón, junto con el Equipo de Proyecto.	1.1.1.7	1.1.1.5
12	Revisar el Plan para la Dirección del Proyecto.	Consiste en la revisión del Plan para la Dirección del Proyecto, por parte de la Directora de Proyecto, Eunice Basilio Banchón, junto con el Equipo de Proyecto.	1.1.1.8	1.1.1.7
13	Ajustar el Plan para la Dirección del Proyecto.	En caso de requerirse cambios por parte de alguno de los interesados del proyecto, se procede a ingresar los cambios pertinentes en el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.9	1.1.1.8

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
14	Aprobar el Plan para la Dirección del Proyecto.	Luego de haberse realizado el ajuste en el Plan para la Dirección del Proyecto, el Sponsor, Julio Pérez Martínez, procede a aprobarlo con su rúbrica respectiva.	1.1.1.10	1.1.1.9
15	Plan para la Dirección de Proyecto Aprobado		1.1.1.11	1.1.1.10
16	REUNIONES		1.1.2	
17	Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 1.	Se realizará reunión de seguimiento, con el objetivo de ver el avance del proyecto. En las reuniones participan el Sponsor y la Directora de Proyecto.	1.1.2.1	1.1.1.11
18	Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 2.	Se realizará reunión de seguimiento, con el objetivo de ver el avance del proyecto. En las reuniones participan el Sponsor y la Directora de Proyecto.	1.1.2.2	1.1.2.1
19	Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 3.	Se realizará reunión de seguimiento, con el objetivo de ver el avance del proyecto. En las reuniones participan el Sponsor y la Directora de Proyecto.	1.1.2.3	1.1.2.2
20	Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 4.	Se realizará reunión de seguimiento, con el objetivo de ver el avance del proyecto. En las reuniones participan el Sponsor y la Directora de Proyecto.	1.1.2.4	1.1.2.3
21	Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 5.	Se realizará reunión de seguimiento, con el objetivo de ver el avance del proyecto. En las reuniones participan el Sponsor y la Directora de Proyecto.	1.1.2.5	1.1.2.4
22	Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 6.	Se realizará reunión de seguimiento, con el objetivo de ver el avance del proyecto. En las reuniones participan el Sponsor y la Directora de Proyecto.	1.1.2.6	1.1.2.5
23	Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 7.	Se realizará reunión de seguimiento, con el objetivo de ver el avance del proyecto. En las reuniones participan el Sponsor y la Directora de Proyecto.	1.1.2.7	1.1.2.6
24	Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 8.	Se realizará reunión de seguimiento, con el objetivo de ver el avance del proyecto. En las reuniones participan el Sponsor y la Directora de Proyecto.	1.1.2.8	1.1.2.7
25	Reuniones de Desempeño del Proyecto Realizadas		1.1.2.9	1.1.2.8
26	REQUISITOS DEL PROGRAMA INFORMÁTICO		1.2	
27	PLANIFICACIÓN OPERATIVA		1.2.1	
28	Definir los requisitos de la Planificación Operativa.	Los requisitos en cuanto a la Planificación Operativa son definidos por parte de la Directora de Planificación, Verónica Ayala León.	1.2.1.1	1.1.1.11
29	Elaborar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	Se enlista los requisitos en cuanto a la Planificación Operativa, en donde se especifica los requerimientos por parte de la Directora de Planificación, Verónica Ayala León.	1.2.1.2	1.2.1.1

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
30	Revisar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	Consiste en la revisión de la lista de los requisitos en cuanto a la Planificación Operativa, por parte del Director de DTIC, Oscar Riofrío Orozco.	1.2.1.3	1.2.1.2
31	Ajustar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	En caso de requerirse cambios por parte de la Directora de Planificación, se procede a ingresar los cambios pertinentes en la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.4	1.2.1.3
32	Aprobar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	Luego de haberse realizado el ajuste en la lista de los requisitos de la Planificación Operativa, el Director de DTIC, procede a aprobarla con su rúbrica respectiva.	1.2.1.5	1.2.1.4
33	Requisitos de la Planificación Operativa Aprobados		1.2.1.6	1.2.1.5
34	PLANIFICACIÓN PRESUPUESTARIA		1.2.2	
35	Definir los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	Los requisitos en cuanto al Financiamiento del Presupuesto Estimativo son definidos por parte de la Directora Financiera, Mariela Espinoza Torres.	1.2.2.1	1.2.1.6
36	Elaborar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	Se enlista los requisitos en cuanto al Financiamiento del Presupuesto Estimativo, en donde se especifica los requerimientos por parte de la Directora Financiera, Mariela Espinoza Torres.	1.2.2.2	1.2.2.1
37	Revisar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	Consiste en la revisión de la lista de los requisitos en cuanto al Financiamiento del Presupuesto Estimativo, por parte del Director de DTIC, Oscar Riofrío Orozco.	1.2.2.3	1.2.2.2
38	Ajustar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	En caso de requerirse cambios por parte de la Directora Financiera, se procede a ingresar los cambios pertinentes en la lista de los requisitos de Financiamiento del Presupuesto Estimativo.	1.2.2.4	1.2.2.3
39	Aprobar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	Luego de haberse realizado el ajuste en la lista de los requisitos de Financiamiento del Presupuesto Estimativo, el Director de DTIC, procede a aprobarla con su rúbrica respectiva.	1.2.2.5	1.2.2.4
40	Requisitos de Planificación Presupuestaria Aprobados		1.2.2.6	1.2.2.5
41	PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS		1.2.3	
42	Definir los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	Los requisitos en cuanto a la Programación de Necesidades de Recursos son definidos por parte del Jefe de la Unidad de Compras Públicas, Fausto Figueroa Samaniego.	1.2.3.1	1.2.2.6
43	Elaborar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	Se enlista los requisitos en cuanto a la Programación de Necesidades de Recursos, en donde se especifica los requerimientos por parte del Jefe de la Unidad de Compras Públicas, Fausto Figueroa Samaniego.	1.2.3.2	1.2.3.1
44	Revisar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	Consiste en la revisión de la lista de los requisitos en cuanto a la Programación de Necesidades de Recursos, por parte del Director de DTIC, Oscar Riofrío Orozco.	1.2.3.3	1.2.3.2

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
45	Ajustar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	En caso de requerirse cambios por parte del Jefe de la Unidad de Compras Públicas, se procede a ingresar los cambios pertinentes en la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.4	1.2.3.3
46	Aprobar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	Luego de haberse realizado el ajuste en la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos, el Director de DTIC, procede a aprobarla con su rúbrica respectiva.	1.2.3.5	1.2.3.4
47	Requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos Aprobados		1.2.3.6	1.2.3.5
48	DISEÑO		1.3	
49	PROGRAMACIÓN ÁREA PLANIFICACIÓN OPERATIVA		1.3.1	
50	Entregar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	La lista de los requisitos de la Planificación Operativa es entregada a los Analistas de Sistemas para su análisis y revisión previo a la elaboración del diseño del programa informático.	1.3.1.1	1.2.1.6 1.2.2.6
51	Realizar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	Se elabora el diseño de programación para el área de Planificación Operativa, por parte de la Analista de Sistemas, Margarita Severino Maza, con base a los requisitos aprobados.	1.3.1.2	1.3.1.1
52	Revisar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	Consiste en la revisión del diseño de programación para el área de Planificación Operativa, por parte del Director de DTIC, Oscar Riofrío Orozco.	1.3.1.3	1.3.1.2
53	Ajustar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	En caso de requerirse cambios por parte del Director de DTIC, Oscar Riofrío Orozco, se procede a realizar los cambios en el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.4	1.3.1.3
54	Aprobar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	Luego de haberse realizado el ajuste en el diseño de programación para el área de Planificación Operativa, el Director de DTIC, procede a aprobarlo con su rúbrica respectiva.	1.3.1.5	1.3.1.4
55	Diseño de la Planificación Operativa Aprobado		1.3.1.6	1.3.1.5
56	PROGRAMACIÓN ÁREA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS		1.3.2	
57	Entregar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	La lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos es entregada a los Analistas de Sistemas para su análisis y revisión previo a la elaboración del diseño del programa informático.	1.3.2.1	1.2.3.6
58	Realizar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	Se elabora el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos, por parte del Analista de Sistemas, Oswaldo Chuquirima Camacho, con base a los requisitos aprobados.	1.3.2.2	1.3.2.1
59	Revisar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	Consiste en la revisión del diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos, por parte del Director de DTIC, Oscar Riofrío Orozco.	1.3.2.3	1.3.2.2

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
60	Ajustar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	En caso de requerirse cambios por parte del Director de DTIC, Oscar Riofrío Orozco, se procede a realizar los cambios en el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.4	1.3.2.3
61	Aprobar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	Luego de haberse realizado el ajuste en el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos, el Director de DTIC, procede a aprobarlo con su rúbrica respectiva.	1.3.2.5	1.3.2.4
62	Diseño de la Programación de Necesidades de Recursos Aprobado		1.3.2.6	1.3.2.5
63	DESARROLLO		1.4	
64	FUNCIONALIDADES DE LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA		1.4.1	
65	Crear el área de la Planificación Operativa del programa informático.	Con base al diseño de la Planificación Operativa aprobado, la Analista de Sistemas, Margarita Severino Maza, crea el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.1	1.3.1.6
66	Revisar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	Consiste en la revisión del área de la Planificación Operativa del programa informático, por parte de la Directora de Planificación, Verónica Ayala León y su Analista de Evaluación y Control Operativo, Gisell Ríos Ríos.	1.4.1.2	1.4.1.1
67	Ajustar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	En caso de requerirse cambios por parte de la Directora de Planificación y su Analista de Evaluación y Control Operativo, se procede a realizar los cambios en el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.3	1.4.1.2
68	Aprobar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	Luego de haberse realizado el ajuste en el área de la Planificación Operativa del programa informático, la Directora de Planificación, procede a aprobarlo con su rúbrica respectiva.	1.4.1.4	1.4.1.3
69	Funcionalidades de la Planificación Operativa Aprobadas		1.4.1.5	1.4.1.4
70	FUNCIONALIDADES DE LA PROGRAMACIÓN DE NECEDIDADES DE RECURSOS		1.4.2	
71	Crear el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	Con base al diseño de la Programación de Necesidades de Recursos aprobado, el Analista de Sistemas, Oswaldo Chuquirima Camacho, crea el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.1	1.3.2.6
72	Revisar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	Consiste en la revisión del área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático, por parte del Jefe de la Unidad de Compras Públicas, Fausto Figueroa Samaniego.	1.4.2.2	1.4.2.1
73	Ajustar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	En caso de requerirse cambios por parte del Jefe de la Unidad de Compras Públicas, se procede a realizar los cambios en el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.3	1.4.2.2

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
74	Aprobar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	Luego de haberse realizado el ajuste en el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático, el Jefe de la Unidad de Compras Públicas, procede a aprobarlo con su rúbrica respectiva.	1.4.2.4	1.4.2.3
75	Funcionalidades de la Programación de necesidades de Recursos Aprobadas		1.4.2.5	1.4.2.4
76	INSTALADOR DEL PROGRAMA INFORMÁTICO		1.4.3	
77	Instalar el programa informático.	Se instalará el programa informático bajo la supervisión del Analista de Sistema.	1.4.3.1	1.4.1.5 1.4.2.5
78	Ejecutar el programa informático.	Luego se ejecutará el programa informático. Esto bajo la supervisión del Director de DTIC.	1.4.3.2	1.4.3.1
79	Programa Informático Instalado		1.4.3.3	1.4.3.2
80	PRUEBAS		1.5	
81	PRUEBAS DE INTEGRACIÓN		1.5.1	
82	Planificar la realización de las Pruebas de Integración.	Se planificará las Pruebas de Integración de acuerdo a las disponibilidad del personal de DTIC.	1.5.1.1	1.4.3.3
83	Ejecutar las Pruebas de Integración.	Se ejecutará las Pruebas de Integración con el propósito de evaluar que los módulos individuales logren acoplarse como un conjunto.	1.5.1.2	1.5.1.1
84	Ajustar el programa informático.	En caso de requerirse cambios por parte del Director de DTIC o de los Analistas de Sistemas, se procede a ajustar el programa informático para una próxima Prueba de Integración.	1.5.1.3	1.5.1.2
85	Aprobar las Pruebas de Integración.	Luego de haberse realizado el ajuste en el programa informático, el director de DTIC, procede a aprobar la Prueba de Integración con su rúbrica respectiva.	1.5.1.4	1.5.1.3
86	Pruebas de Integración Aprobadas		1.5.1.5	1.5.1.4
87	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO		1.5.2	
88	Planificar la realización de las Pruebas de Funcionamiento.	Se planificará las Pruebas de Funcionamiento de acuerdo a las disponibilidad del personal de DTIC.	1.5.2.1	1.5.1.5
89	Ejecutar las Pruebas de Funcionamiento.	Se ejecutará las Pruebas de Funcionamiento con el propósito en realizar pruebas al programa informático en cada uno de los módulos o etapas para la automatización del proceso de elaboración del POA.	1.5.2.2	1.5.2.1
90	Ajustar el programa informático.	En caso de requerirse cambios por parte del Director de DTIC o de los Analistas de Sistemas, se procede a ajustar el programa informático para una próxima Prueba de Funcionamiento.	1.5.2.3	1.5.2.2
91	Aprobar las Pruebas de Funcionamiento.	Luego de haberse realizado el ajuste en el programa informático, el director de DTIC, procede a aprobar la Prueba de Funcionamiento con su rúbrica respectiva.	1.5.2.4	1.5.2.3
92	Pruebas de Funcionamiento Aprobadas		1.5.2.5	1.5.2.4

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
93	IMPLEMENTACIÓN		1.6	
94	REPORTE POR DEPENDENCIAS		1.6.1	
95	Definir los requisitos del Reporte por Dependencias.	Los requisitos en cuanto al Reporte por Dependencias son definidos por parte de la Directora de Planificación, Verónica Ayala León.	1.6.1.1	1.5.2.5
96	Elaborar la lista de los requisitos del Reporte por Dependencias.	Se enlista los requisitos en cuanto al Reporte por Dependencias, en donde se especifica los requerimientos por parte de la Directora de Planificación.	1.6.1.2	1.6.1.1
97	Entregar la lista de los requisitos del Reporte por Dependencias.	La lista de los requisitos del Reporte por Dependencias es entregada a los Analistas de Sistemas para su análisis y revisión previo a su creación en el programa informático.	1.6.1.3	1.6.1.2
98	Crear el Reporte por Dependencias en el programa informático.	Con base a los requisitos del Reporte por Dependencias, el Analista de Sistemas, Oswaldo Chuquirima Camacho, crea el Reporte por Dependencias en el programa informático.	1.6.1.4	1.6.1.3
99	Revisar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	Consiste en la revisión del Reporte por Dependencias generado en el programa informático, por parte de la Directora de Planificación.	1.6.1.5	1.6.1.4
100	Ajustar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	En caso de requerirse cambios por parte de la Directora de Planificación, se procede a realizar los cambios en el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	1.6.1.6	1.6.1.5
101	Aprobar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	Luego de haberse realizado el ajuste en el Reporte por Dependencias generado en el programa informático, la Directora de Planificación, procede a aprobarlo con su rúbrica respectiva.	1.6.1.7	1.6.1.6
102	Reporte por Dependencias Aprobado		1.6.1.8	1.6.1.7
103	REPORTE POR PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS		1.6.2	
104	Definir los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	Los requisitos en cuanto al Reporte por Programas Presupuestarios son definidos por parte de la Directora de Planificación, Verónica Ayala León.	1.6.2.1	1.5.2.5
105	Elaborar la lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	Se enlista los requisitos en cuanto al Reporte por Programas Presupuestarios, en donde se especifica los requerimientos por parte de la Directora de Planificación.	1.6.2.2	1.6.2.1
106	Entregar la lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	La lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios es entregada a los Analistas de Sistemas para su análisis y revisión previo a su creación en el programa informático.	1.6.2.3	1.6.2.2
107	Crear el Reporte por Programas Presupuestarios en el programa informático.	Con base a los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios, el Analista de Sistemas, Oswaldo Chuquirima Camacho, crea el Reporte por Programas Presupuestarios en el programa informático.	1.6.2.4	1.6.2.3

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
108	Revisar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	Consiste en la revisión del Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático, por parte de la Directora de Planificación.	1.6.2.5	1.6.2.4
109	Ajustar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	En caso de requerirse cambios por parte de la Directora de Planificación, se procede a realizar los cambios en el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	1.6.2.6	1.6.2.5
110	Aprobar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	Luego de haberse realizado el ajuste en el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático, la Directora de Planificación, procede a aprobarlo con su rúbrica respectiva.	1.6.2.7	1.6.2.6
111	Reporte por Programas Presupuestarios Aprobados		1.6.2.8	1.6.2.7
112	REGISTRO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL POA		1.6.3	
113	Definir los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	Los requisitos en cuanto al Registro de Entrega Recepción del POA son definidos por parte de la Directora de Planificación, Verónica Ayala León.	1.6.3.1	1.5.2.5
114	Elaborar la lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	Se enlista los requisitos en cuanto al Registro de Entrega Recepción del POA, en donde se especifica los requerimientos por parte de la Directora de Planificación.	1.6.3.2	1.6.3.1
115	Entregar la lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	La lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA es entregada a los Analistas de Sistemas para su análisis y revisión previo a su creación en el programa informático.	1.6.3.3	1.6.3.2
116	Crear el Registro de Entrega Recepción del POA en el programa informático.	Con base a los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA, el Analista de Sistemas, Oswaldo Chuquirima Camacho, crea el Registro de Entrega Recepción del POA en el programa informático.	1.6.3.4	1.6.3.3
117	Revisar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	Consiste en la revisión del Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático, por parte de la Directora de Planificación.	1.6.3.5	1.6.3.4
118	Ajustar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	En caso de requerirse cambios por parte de la Directora de Planificación, se procede a realizar los cambios en el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	1.6.3.6	1.6.3.5
119	Aprobar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	Luego de haberse realizado el ajuste en el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático, la Directora de Planificación, procede a aprobarlo con su rúbrica respectiva.	1.6.3.7	1.6.3.6
120	Registro de Entrega Recepción del POA Aprobado		1.6.3.8	1.6.3.7
121	CAPACITACIÓN		1.7	
122	INDUCCIÓN		1.7.1	

N°	Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora
123	Elaborar Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.	Se desarrolla el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, por parte de los Analistas de Sistemas, para conocer el manejo del programa informático que automatiza el proceso de elaboración del POA.	1.7.1.1	1.6.1.8 1.6.2.8 1.6.3.8
124	Elaborar el cronograma de capacitación para el manejo del programa informático para la elaboración del POA.	Se elabora el cronograma de capacitación, se establece la fecha que se dará la inducción a las Dependencias de Administración Central, Facultades, Centro de Educación Continua, Centro de Investigaciones y Dirección de Vinculación, Cooperación, Pasantías y Prácticas.	1.7.1.2	1.7.1.1
125	Solicitar a cada Director y Jefe Departamental los datos de los responsables de elaborar el POA.	Luego de establecer el cronograma de capacitación, se solicita a cada Director y Jefe Departamental, los nombres y correos institucionales de las personas responsables de elaborar el POA en cada dependencia.	1.7.1.3	1.7.1.2
126	Enviar el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA previo a la capacitación.	Antes de efectuarse la capacitación, se envía el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA a todas las personas responsables de elaborar el POA en cada dependencia.	1.7.1.4	1.7.1.3
127	Enviar la invitación de la reunión virtual a los responsables de elaborar el POA para la capacitación.	Posteriormente se envía el link de invitación a la reunión virtual a las personas responsables de elaborar el POA, para la capacitación sobre el manejo del programa informático para la elaboración del POA.	1.7.1.5	1.7.1.4
128	Capacitar a Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo.	Se capacita a los Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo sobre el funcionamiento del programa informático para la elaboración del POA.	1.7.1.6	1.7.1.5
129	Personal Capacitado		1.7.1.7	1.7.1.7
130	CIERRE DEL PROYECTO			

Elaboración: La Autora

Simbología:

	Entregables
	Subentregables
	Tareas
	Hitos

Luego de definir las actividades y establecer su secuencia, se presenta la Estimación de los Recursos por cada actividad, en la Tabla 34. Cabe indicar para determinar la disponibilidad de los recursos, que se consideró la experiencia en proyectos similares, por parte del personal de DTIC.

Tabla 34
Estimación de Recursos

ESTIMACIÓN DE RECURSOS

Nombre del Proyecto:	Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.
Director/Responsable del Proyecto:	Fanny Eunice Basilio Banchón
Aprobación:	Julio Pérez Martínez

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
AUTOMATIZACIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL POA EN LA UTMACH	1					
DIRECCIÓN DE PROYECTO	1.1					
ACTA DE CONSTITUCIÓN Y PLAN DEL PROYECTO	1.1.1					
Gestionar una reunión con el Sponsor.	1.1.1.1	Julio Pérez Martínez	Humano	40%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.2	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Libro PMBOK 6ta Edición	Material	100%	1	Guía del PMBOK, 6ta Edición, en formato digital y Pdf.
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Impresora	Material	100%	1	HP Color LaserJet Pro M452 PCL 6.
		Papel bond tamaño Oficio A4	Material	100%	3	Hojas de papel bond tamaño Oficio A4.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Revisar Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.3	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Libro PMBOK 6ta Edición	Material	100%	1	Guía del PMBOK, 6ta Edición, en formato digital y Pdf.
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Impresora	Material	100%	1	HP Color LaserJet Pro M452 PCL 6.
		Papel bond tamaño Oficio A4	Material	100%	3	Hojas de papel bond tamaño Oficio A4.
Ajustar Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.4	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
Aprobar el Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.5	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Impresora	Material	100%	1	HP Color LaserJet Pro M452 PCL 6.
		Papel bond tamaño Oficio A4	Material	100%	3	Hojas de papel bond tamaño Oficio A4.
Acta de Constitución Aprobada	1.1.1.6					
Elaborar el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.7	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Gisell Ríos Ríos	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Analista de Evaluación y Control Operativo de Planificación.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
		Mariela Espinoza Torres	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora Financiera.
		Fausto Figueroa Samaniego	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Jefe de la Unidad de Compras Públicas.
		Libro PMBOK 6ta Edición	Material	100%	1	Guía del PMBOK, 6ta Edición, en formato digital y Pdf.
		Computadora de escritorio	Material	100%	6	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Impresora	Material	100%	1	EPSON L3110
		Papel bond tamaño Oficio A4	Material	100%	60	Hojas de papel bond tamaño Oficio A4.
Revisar el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.8	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Libro PMBOK 6ta Edición	Material	100%	1	Guía del PMBOK, 6ta Edición, en formato digital y Pdf.
		Computadora de escritorio	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Impresora	Material	100%	1	EPSON L3110
		Papel bond tamaño Oficio A4	Material	100%	60	Hojas de papel bond tamaño Oficio A4.
Ajustar el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.9	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
Aprobar el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.10	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Impresora	Material	100%	2	EPSON L3110

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
		Papel bond tamaño Oficio A4	Material	100%	60	Hojas de papel bond tamaño Oficio A4.
Plan para la Dirección de Proyecto Aprobado	1.1.1.11					
REUNIONES	1.1.2					
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 1.	1.1.2.1	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 2.	1.1.2.2	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 3.	1.1.2.3	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 4.	1.1.2.4	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 5.	1.1.2.5	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 6.	1.1.2.6	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 7.	1.1.2.7	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 8.	1.1.2.8	Julio Pérez Martínez	Humano	60%	N/A	Rector de la Universidad Técnica de Machala.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Reuniones de Desempeño del Proyecto Realizadas	1.1.2.9					
REQUISITOS DEL PROGRAMA INFORMÁTICO	1.2					
PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.2.1					
Definir los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.1	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Gisell Ríos Ríos	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Analista de Evaluación y Control Operativo de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Elaborar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.2	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Revisar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.3	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.4	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Aprobar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.5	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Requisitos de la Planificación Operativa Aprobados	1.2.1.6					
PLANIFICACIÓN PRESUPUESTARIA	1.2.2					
Definir los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.1	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
		Mariela Espinoza Torres	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora Financiera.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Elaborar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.2	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Mariela Espinoza Torres	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora Financiera.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Revisar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.3	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Mariela Espinoza Torres	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora Financiera.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.4	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Mariela Espinoza Torres	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora Financiera.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Aprobar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.5	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Requisitos de Planificación Presupuestaria Aprobados	1.2.2.6					
PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	1.2.3					

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Definir los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.1	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Fausto Figueroa Samaniego	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Jefe de la Unidad de Compras Públicas.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Elaborar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.2	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Fausto Figueroa Samaniego	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Jefe de la Unidad de Compras Públicas.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Revisar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.3	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Fausto Figueroa Samaniego	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Jefe de la Unidad de Compras Públicas.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.4	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Fausto Figueroa Samaniego	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Jefe de la Unidad de Compras Públicas.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Aprobar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.5	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos Aprobados	1.2.3.6					
DISEÑO	1.3					
PROGRAMACIÓN ÁREA DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.3.1					
Entregar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa y Financiera.	1.3.1.1	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Realizar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.2	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Revisar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.3	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Ajustar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.4	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Aprobar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.5	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Diseño de la Planificación Operativa Aprobado	1.3.1.6					
PROGRAMACIÓN ÁREA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	1.3.2					
Entregar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.1	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Realizar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.2	Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Revisar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.3	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Ajustar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.4	Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Aprobar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.5	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
Diseño de la Programación de Necesidades de Recursos Aprobado	1.3.2.6					

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
DESARROLLO	1.4					
FUNCIONALIDADES DE LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.4.1					
Crear el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.1	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Revisar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.2	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Gisell Ríos Ríos	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Analista de Evaluación y Control Operativo de Planificación.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.3	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Aprobar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.4	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Funcionalidades de la Planificación Operativa Aprobadas	1.4.1.5					
FUNCIONALIDADES DE LA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	1.4.2					

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Crear el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.1	Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Revisar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.2	Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Mariela Espinoza Torres	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora Financiera.
		Fausto Figueroa Samaniego	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Jefe de la Unidad de Compras Públicas.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.3	Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Aprobar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.4	Mariela Espinoza Torres	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora Financiera.
		Fausto Figueroa Samaniego	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Jefe de la Unidad de Compras Públicas.
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Funcionalidades de la Programación de necesidades de Recursos Aprobadas	1.4.2.5					
INSTALADOR DEL PROGRAMA INFORMÁTICO	1.4.3					
Instalar el programa informático.	1.4.3.1	Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
		Instalador	Costo	100%	1	Instalador en óptimas condiciones para funcionar.
		Herramientas Técnicas	Material	100%	1	Herramientas técnicas necesarias y disponibles para instalar el servidor.
Ejecutar el programa informático.	1.4.3.2	Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Instalador	Costo	100%	1	Instalador en óptimas condiciones para funcionar.
		Herramientas Técnicas	Material	100%	1	Herramientas técnicas necesarias y disponibles para probar el componente.
Programa Informático Instalado	1.4.3.3					
PRUEBAS	1.5					
PRUEBAS DE INTEGRACIÓN	1.5.1					
Planificar la realización de las Pruebas de Integración.	1.5.1.1	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ejecutar las Pruebas de Integración.	1.5.1.2	Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar el programa informático.	1.5.1.3	Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Aprobar las Pruebas de Integración.	1.5.1.4	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Pruebas de Integración Aprobadas	1.5.1.5					
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	1.5.2					
Planificar la realización de las Pruebas de Funcionamiento.	1.5.2.1	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ejecutar las Pruebas de Funcionamiento.	1.5.2.2	Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar el programa informático.	1.5.2.3	Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora portátil	Material	100%	2	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Aprobar las Pruebas de Funcionamiento.	1.5.2.4	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Pruebas de Funcionamiento Aprobadas	1.5.2.5					
IMPLEMENTACIÓN	1.6					
REPORTE POR DEPENDENCIAS	1.6.1					
Definir los requisitos del Reporte por Dependencias.	1.6.1.1	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Elaborar la lista de los requisitos del Reporte por Dependencias.	1.6.1.2	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Entregar la lista de los requisitos del Reporte por Dependencias.	1.6.1.3	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
Crear el Reporte por Dependencias en el programa informático.	1.6.1.4	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Revisar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	1.6.1.5	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	1.6.1.6	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Aprobar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	1.6.1.7	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel ® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Reporte por Dependencias Aprobado	1.6.1.8					
REPORTE POR PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS	1.6.2					
Definir los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	1.6.2.1	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Elaborar la lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	1.6.2.2	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Entregar la lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	1.6.2.3	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
Crear el Reporte por Programas Presupuestarios en el programa informático.	1.6.2.4	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Revisar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	1.6.2.5	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	1.6.2.6	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Aprobar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	1.6.2.7	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Reporte por Programas Presupuestarios Aprobados	1.6.2.8					

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
REGISTRO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL POA	1.6.3					
Definir los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	1.6.3.1	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Elaborar la lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	1.6.3.2	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Entregar la lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	1.6.3.3	Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
Crear el Registro de Entrega Recepción del POA en el programa informático.	1.6.3.4	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Revisar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	1.6.3.5	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Ajustar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	1.6.3.6	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	1	Mac OS X v10
Aprobar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	1.6.3.7	Eunice Basilio Banchón	Humano	100%	N/A	Economista con Mención en Gestión Empresarial, con 10 años de experiencia en la Dirección de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Registro de Entrega Recepción del POA Aprobado	1.6.3.8					
CAPACITACIÓN	1.7					
INDUCCIÓN	1.7.1					
Elaborar Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.	1.7.1.1	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	60%	2	Mac OS X v10
Elaborar el cronograma de capacitación para el manejo del programa informático para la elaboración del POA.	1.7.1.2	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Computadora de escritorio	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
Solicitar a cada Director y Jefe Departamental los datos de los responsables de elaborar el POA.	1.7.1.3	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Enviar el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA previo a la capacitación.	1.7.1.4	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
		Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA	Material	100%	102	Enviados por correo electrónico a cada uno de los Directores o Jefes Departamentales de la institución.
Enviar la invitación de la reunión virtual a los responsables de elaborar el POA para la capacitación.	1.7.1.5	Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Computadora portátil	Material	100%	1	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
Personal Capacitado	1.7.1.6					

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
Capacitar a Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo.	1.7.1.6	Margarita Severino Maza	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Humano	80%	N/A	Analista de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Oscar Riofrío Orozco	Humano	80%	N/A	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación
		Verónica Ayala León	Humano	80%	N/A	Miembro del Equipo de Proyecto, Directora de Planificación.
		Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo.	Humano	100%	102	Funcionarios dispuestos a ser capacitados para el funcionamiento del programa informático para la elaboración del POA.
		Computadora portátil	Material	100%	4	Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.
		Computadora de escritorio	Material	100%	102	Intel® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.
		Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA	Material	100%	102	Enviados por correo electrónico a cada uno de los Directores o Jefes Departamentales de la institución.

Elaboración: La Autora

Simbología:

	Entregables
	Subentregables
	Tareas
	Hitos

A continuación, se realizó la estimación de duración análoga, para lo que se consideró la experiencia en proyectos similares, por parte del personal de DTIC. Esto se muestra en la Tabla 35 la Estimación de Duración de Tareas.

Tabla 35
Estimación de Duración de tareas

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE TAREAS

Nombre del Proyecto:	Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.
Director/Responsable del Proyecto:	Fanny Eunice Basilio Banchón
Aprobación:	Julio Pérez Martínez

Actividad	EDT/ID	Duración Previa	Valor Estimado	Reserva	Estimación de Duración Análoga
AUTOMATIZACIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL POA EN LA UTMACH	1				632,1
DIRECCIÓN DE PROYECTO	1				147,6
ACTA DE CONSTITUCIÓN Y PLAN DEL PROYECTO	1.1.1				135,9
Gestionar una reunión con el Sponsor.	1.1.1.1	1 hora	1 hora	5%	1,05
Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.2	6 horas	6 horas	5%	6,3
Revisar Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.3	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.4	1 hora	1 hora	5%	1,05
Aprobar el Acta de Constitución del Proyecto.	1.1.1.5	5 min	5 min	5%	5,25
Acta de Constitución Aprobada	1.1.1.6	0 horas	0 horas		
Elaborar el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.7	90 días	90 días	10%	99
Revisar el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.8	10 días	10 días	5%	10,5
Ajustar el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.9	10 días	10 días	5%	10,5
Aprobar el Plan para la Dirección del Proyecto.	1.1.1.10	1 hora	1 hora	2%	1,2
Plan para la Dirección de Proyecto Aprobado	1.1.1.11	0 horas	0 horas		
REUNIONES	1.1.2				11,7
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 1.	1.1.2.1	1 hora	1 hora	30%	1,3
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 2.	1.1.2.2	1 hora	1 hora	30%	1,3
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 3.	1.1.2.3	1 hora	1 hora	30%	1,3
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 4.	1.1.2.4	1 hora	1 hora	30%	1,3
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 5.	1.1.2.5	1 hora	1 hora	30%	1,3

Actividad	EDT/ID	Duración Previa	Valor Estimado	Reserva	Estimación de Duración Análoga
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 6.	1.1.2.6	1 hora	1 hora	30%	1,3
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 7.	1.1.2.7	1 hora	1 hora	30%	1,3
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 8.	1.1.2.8	1 hora	1 hora	30%	1,3
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 9.	1.1.2.9	1 hora	1 hora	30%	1,3
Reuniones de Desempeño del Proyecto Realizadas	1.1.2.9	0 horas	0 horas		
REQUISITOS DEL PROGRAMA INFORMÁTICO	1.2				22,0
PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.2.1				7,3
Definir los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.1	3 horas	3 horas	5%	3,15
Elaborar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.2	1 hora	1 hora	5%	1,05
Revisar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.3	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.4	1 hora	1 hora	5%	1,05
Aprobar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.2.1.5	1 hora	1 hora	2%	1,02
Requisitos de la Planificación Operativa Aprobados	1.2.1.6	0 días	0 días		
PLANIFICACIÓN PRESUPUESTARIA	1.2.2				7,35
Definir los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.1	3 horas	3 horas	5%	3,15
Elaborar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.2	1 hora	1 hora	5%	1,05
Revisar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.3	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.4	1 hora	1 hora	5%	1,05
Aprobar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	1.2.2.5	1 hora	1 hora	2%	1,05
Requisitos de Planificación Presupuestaria Aprobados	1.2.2.6	0 días	0 días		
PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	1.2.3				7,32
Definir los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.1	3 horas	3 horas	5%	3,15
Elaborar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.2	1 hora	1 hora	5%	1,05
Revisar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.3	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.4	1 hora	1 hora	5%	1,05

Actividad	EDT/ID	Duración Previa	Valor Estimado	Reserva	Estimación de Duración Análoga
Aprobar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.2.3.5	1 hora	1 hora	2%	1,02
Requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos Aprobados	1.2.3.6	0 días	0 días		
DISEÑO	1.3				82,78
PROGRAMACIÓN ÁREA DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.3.1				41,39
Entregar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	1.3.1.1	30 min	30 min	2%	30,6
Realizar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.2	5 días	5 días	10%	5,5
Revisar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.3	2 horas	2 horas	10%	2,2
Ajustar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.4	1 hora	1 hora	5%	1,05
Aprobar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	1.3.1.5	2 horas	2 horas	2%	2,04
Diseño de la Planificación Operativa Aprobado	1.3.1.6	0 días	0 días		
PROGRAMACIÓN ÁREA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	1.3.2				41,39
Entregar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.1	30 min	30 min	2%	30,6
Realizar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.2	5 días	5 días	10%	5,5
Revisar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.3	2 horas	2 horas	10%	2,2
Ajustar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.4	1 hora	1 hora	5%	1,05
Aprobar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	1.3.2.5	2 horas	2 horas	2%	2,04
Diseño de la Programación de Necesidades de Recursos Aprobado	1.3.2.6	0 días	0 días		
DESARROLLO	1.4				23,48
FUNCIONALIDADES DE LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.4.1				10,69
Crear el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.1	5 días	5 días	10%	5,5
Revisar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.2	2 horas	2 horas	5%	2,1
Ajustar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.3	1 hora	1 hora	5%	1,05

Actividad	EDT/ID	Duración Previa	Valor Estimado	Reserva	Estimación de Duración Análoga
Aprobar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	1.4.1.4	2 horas	2 horas	2%	2,04
Funcionalidades de la Planificación Operativa Aprobadas	1.4.1.5	0 días	0 días		
FUNCIONALIDADES DE LA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	1.4.2				10,69
Crear el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.1	5 días	5 días	10%	5,5
Revisar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.2	2 horas	2 horas	5%	2,1
Ajustar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.3	1 hora	1 hora	5%	1,05
Aprobar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	1.4.2.4	2 horas	2 horas	2%	2,04
Funcionalidades de la Programación de necesidades de Recursos Aprobadas	1.4.2.5	0 días	0 días		
INSTALADOR DEL PROGRAMA INFORMÁTICO	1.4.3				2,1
Instalar el programa informático.	3.1.1.1	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ejecutar el programa informático.	3.1.1.2	1 hora	1 hora	5%	1,05
Programa Informático Instalado	1.4.3.3	0 días	0 días		
PRUEBAS	1.5				77,4
PRUEBAS DE INTEGRACIÓN	1.5.1				38,7
Planificar la realización de las Pruebas de Integración.	1.5.1.1	30 min	30 min	5%	31,5
Ejecutar las Pruebas de Integración.	1.5.1.2	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar el programa informático.	1.5.1.3	1 hora	1 hora	5%	1,05
Aprobar las Pruebas de Integración.	1.5.1.4	5 min	5 min	2%	5,1
Pruebas de Integración Aprobadas	1.5.1.5	0 días	0 días		
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	1.5.2				38,7
Planificar la realización de las Pruebas de Funcionamiento.	1.5.2.1	30 min	30 min	5%	31,5
Ejecutar las Pruebas de Funcionamiento.	1.5.2.2	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar el programa informático.	1.5.2.3	1 hora	1 hora	5%	1,05
Aprobar las Pruebas de Funcionamiento.	1.5.2.4	5 min	5 min	2%	5,1
Pruebas de Funcionamiento Aprobadas	1.5.2.5	0 días	0 días		
IMPLEMENTACIÓN	1.6				232,65
REPORTE POR DEPENDENCIAS	1.6.1				77,55
Definir los requisitos del Reporte por Dependencias.	1.6.1.1	1 hora	1 hora	5%	1,05
Elaborar la lista de los requisitos del Reporte por Dependencias.	1.6.1.2	30 min	30 min	5%	31,5

Actividad	EDT/ID	Duración Previa	Valor Estimado	Reserva	Estimación de Duración Análoga
Entregar la lista de los requisitos del Reporte por Dependencias.	1.6.1.3	5 min	5 min	5%	5,25
Crear el Reporte por Dependencias en el programa informático.	1.6.1.4	2 horas	2 horas	5%	2,1
Revisar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	1.6.1.5	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	1.6.1.6	30 min	30 min	5%	31,5
Aprobar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	1.6.1.7	5 min	5 min	2%	5,1
Reporte por Dependencias Aprobado	1.6.1.8	0 días	0 días		
REPORTE POR PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS	1.6.2				77,55
Definir los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	1.6.2.1	1 hora	1 hora	5%	1,05
Elaborar la lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	1.6.2.2	30 min	30 min	5%	31,5
Entregar la lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	1.6.2.3	5 min	5 min	5%	5,25
Crear el Reporte por Programas Presupuestarios en el programa informático.	1.6.2.4	2 horas	2 horas	5%	2,1
Revisar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	1.6.2.5	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	1.6.2.6	30 min	30 min	5%	31,5
Aprobar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	1.6.2.7	5 min	5 min	2%	5,1
Reporte por Programas Presupuestarios Aprobados	1.6.2.8	0 días	0 días		
REGISTRO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL POA	1.6.3				77,55
Definir los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	1.6.3.1	1 hora	1 hora	5%	1,05
Elaborar la lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	1.6.3.2	30 min	30 min	5%	31,5
Entregar la lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	1.6.3.3	5 min	5 min	5%	5,25
Crear el Registro de Entrega Recepción del POA en el programa informático.	1.6.3.4	2 horas	2 horas	5%	2,1
Revisar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	1.6.3.5	1 hora	1 hora	5%	1,05
Ajustar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	1.6.3.6	30 min	30 min	5%	31,5

Actividad	EDT/ID	Duración Previa	Valor Estimado	Reserva	Estimación de Duración Análoga
Aprobar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	1.6.3.7	5 min	5 min	2%	5,1
Registro de Entrega Recepción del POA Aprobado	1.6.3.8	0 días	0 días		
CAPACITACIÓN	1.7				46,2
INDUCCIÓN	1.7.1				46,2
Elaborar Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.	1.7.1.1	3 días	3 días	5%	3,15
Elaborar el cronograma de capacitación para el manejo del programa informático para la elaboración del POA.	1.7.1.2	30 min	30 min	5%	31,5
Solicitar a cada Director y Jefe Departamental los datos de los responsables de elaborar el POA.	1.7.1.3	1 día	1 día	5%	1,05
Enviar el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA previo a la capacitación.	1.7.1.4	5 min	5 min	5%	5,25
Enviar la invitación de la reunión virtual a los responsables de elaborar el POA para la capacitación.	1.7.1.5	5 min	5 min	5%	5,25
Capacitar a Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo.	1.7.1.6	2 horas	2 horas	5%	2,1
Personal Capacitado	1.7.1.7				

Elaboración: La Autora

Simbología:

	Entregables
	Subentregables
	Tareas
	Hitos

Adicionalmente se utilizó la Herramienta Microsoft Project para Desarrollar el Cronograma, como se muestra a continuación:

CRONOGRAMA EN MICROSOFT PROJECT

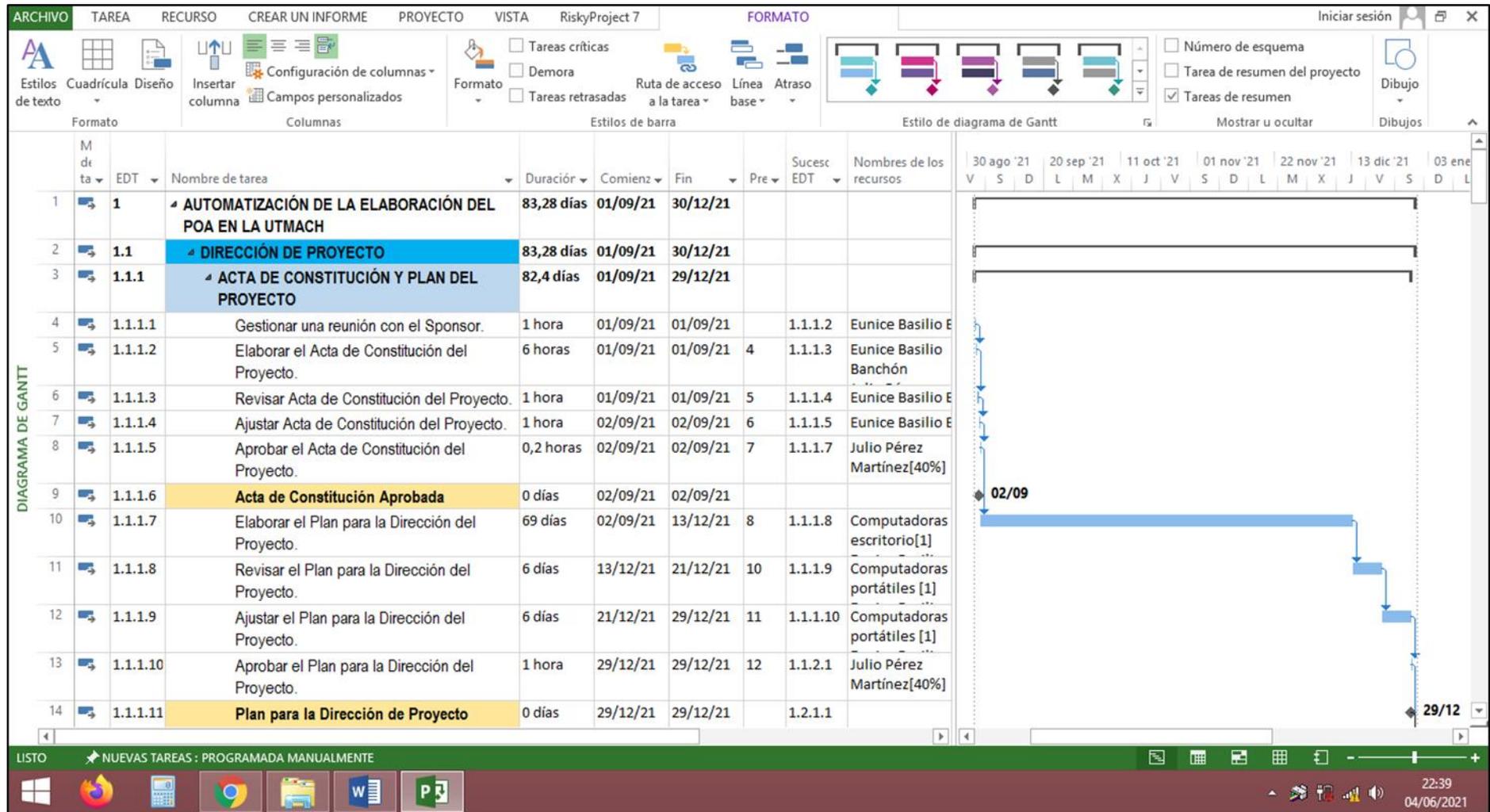


Figura 20 Cronograma del Proyecto en Microsoft Project
Elaboración: La Autora

RUTA CRÍTICA

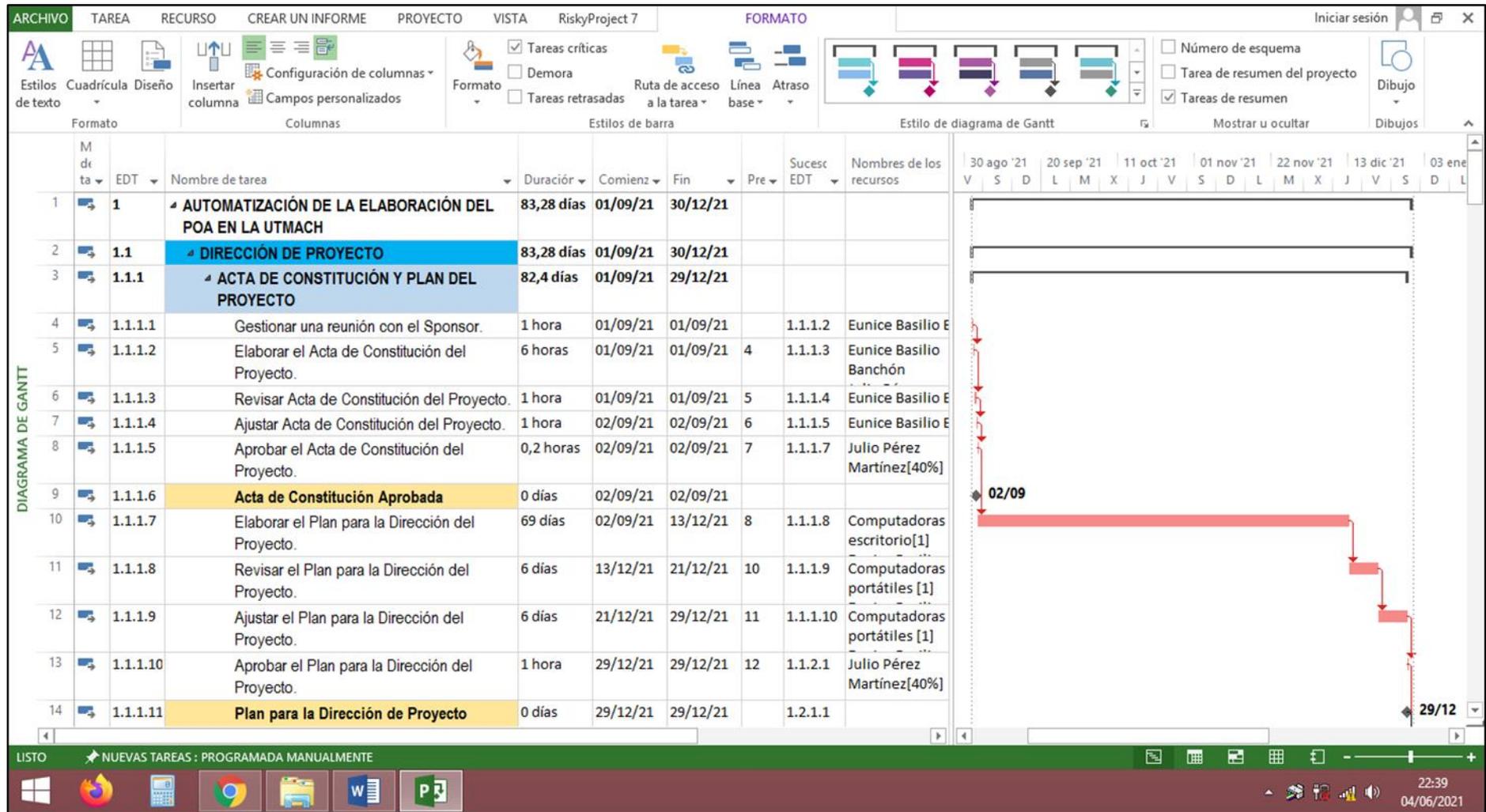


Figura 21 Ruta Crítica del Proyecto en Microsoft Project
Elaboración: La Autora

TAREAS CRÍTICAS

Una tarea es crítica si no hay espacio en la programación para que se retrase.
[Conozca más acerca de cómo administrar la ruta crítica del proyecto.](#)

Nombre	Comienzo	Fin	% completado	Trabajo restante	Nombres de los recursos
Gestionar una reunión con el Sponsor.	01/09/21	01/09/21	0%	1,4 horas	Eunice Basilio Banchón.Julio Pérez Martínez[40%]
Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto.	01/09/21	01/09/21	0%	8,4 horas	Eunice Basilio Banchón.Julio Pérez Martínez[40%].Impresoras tinta color A4 modelo 1[1].Resmas de Papel Bond tamaño A4[1].Computadoras portátiles [1].Libro PMBOK 6ta Edición[1]
Revisar Acta de Constitución del Proyecto.	01/09/21	01/09/21	0%	1,4 horas	Eunice Basilio Banchón.Julio Pérez

Figura 22 Tareas Críticas del proyecto en Microsoft Project
 Elaboración: La Autora

LÍNEA BASE DEL CRONOGRAMA

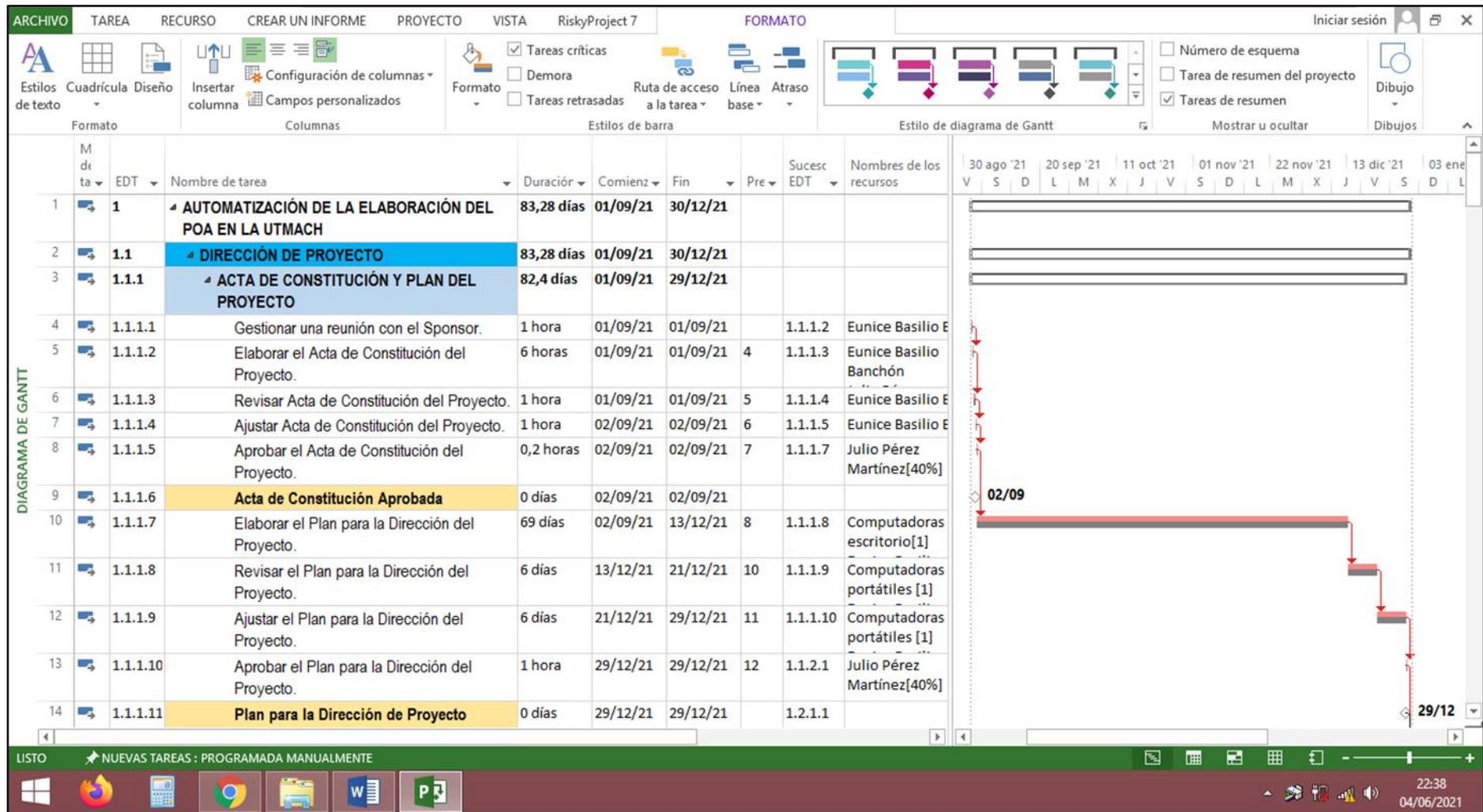


Figura 23 Línea Base del proyecto en Microsoft Project
Elaboración: La Autora

Finalmente, para Controlar el Cronograma se elabora la Lista de Hitos (Anexo 20), con cada uno de los Hitos establecidos previamente en la Tabla 33.

4.4 Gestión de Costos

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

Los procesos de Gestión de los Costos del Proyecto son:

1. Planificar la Gestión de los Costos.
2. Estimar los Costos.
3. Determinar el Presupuesto.
4. Controlar los Costos.

4.4.1 Planificar la Gestión de los Costos

Este proceso se lo ejecutará a través del Plan para la Gestión de Costos, con el propósito de tener una guía y definir cómo se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto. Lo realizará el Director del Proyecto junto con el Equipo del Proyecto, con base al Acta de Constitución, Plan de Gestión del Cronograma y Plan de Gestión de Riesgos, factores ambientales y activos de los procesos de la institución, utilizando las herramientas y técnicas de juicio de expertos, a través de la participación del Director de Tecnologías de la Información y Comunicación y su equipo la experiencia en la implementación de proyectos similares. El formato del plan se presenta en el **Anexo 22**.

4.4.2 Estimar los Costos

El proceso de Estimar los Costos tiene como objetivo determinar una aproximación de los recursos monetarios requeridos para el proyecto. Este proceso se lleva a cabo periódicamente a lo largo del proyecto, según sea necesario. Lo realizará el Director de Proyecto junto con el Equipo de Proyecto y se utilizará el formato del **Anexo 23** Estimación de Costos.

4.4.2.1 Política para Establecer la Reserva de Contingencia

Para establecer la política de reserva de contingencia, la Directora del Proyecto evaluará los posibles riesgos cuya probabilidad de ocurrencia sea mayor al 50%. Para lo que se utilizará el formato del **Anexo 24** Reservas de Contingencia.

4.4.2.2 Política para Establecer la Reserva de Gestión

El Patrocinador del proyecto definirá como política de reserva de gestión, el 10% del presupuesto neto del proyecto; el porcentaje establecido aplica al total de la estimación de los costos.

4.4.3 Determinar el Presupuesto

Luego de la estimación de costos realizada por el Director y el Equipo del Proyecto, se procede a sumar los costos estimados de las actividades individuales para establecer una línea base de costos autorizada. El presupuesto del proyecto, que incluye las reservas de contingencia identificadas, la línea base de costo, la reserva de gestión del proyecto y el costo total del proyecto será aprobado por el Director del Proyecto y el Patrocinador. Para realizar este proceso se utilizará el formato del **Anexo 25** Presupuesto del Proyecto.

4.4.3.1 Requerimiento de Financiamiento

Además, el Director de Proyecto junto con el responsable de la planificación de la gestión de costos, debe establecer el rango de tiempo y los porcentajes presupuestarios para el requerimiento de financiamiento para el proyecto, para lo que se utilizará el formato del **Anexo 26** Requerimiento de Financiamiento.

4.4.4 Controlar los Costos

Para el proceso de Control de Costos, la Directora del Proyecto, monitoreará el estado del proyecto para actualizar los costos y realizar los respectivos cambios a la línea base de costos. Este proceso se realizará cada quincena, a través del uso de la herramienta de Análisis del Valor Ganado (EVA), que monitorea tres dimensiones como son el valor planificado, el

valor ganado y el costo real del proyecto; y se representará en el Diagrama de Curvas S como se muestra en la Figura 24:

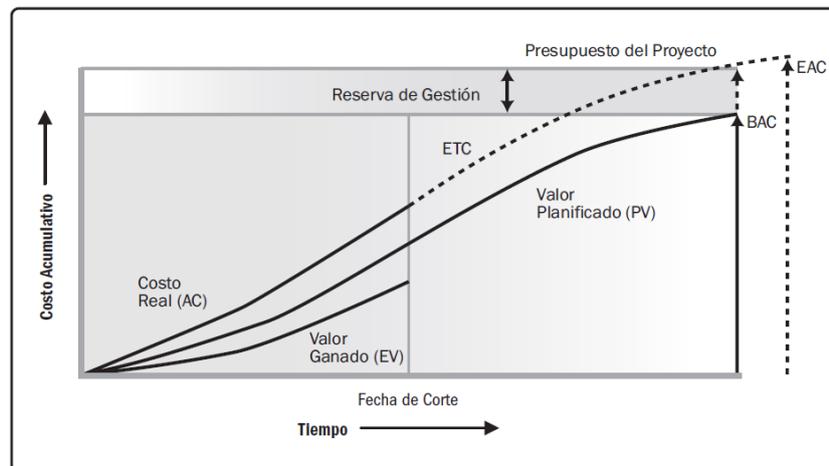


Figura 24 Valor Ganado, Valor Planificado y Costos Reales
Fuente: PMBOK Sexta Edición

Leyenda:

BAC: Presupuesto planificado del proyecto.

EAC: Presupuesto real del proyecto.

ETC: Estimado para terminar el proyecto.

Luego del análisis de los costos y su estado, se elaboran Informes de Desempeño del Proyecto que serán revisados cada quincena por el Director de Proyecto. Este documento será emitido al Patrocinador vía correo electrónico. Se utilizará el Formato del Informe de Desempeño del Trabajo que muestra el **Anexo 27**.

Cuando exista una variación de los costos de las actividades cuya variación supere el umbral previamente definido, será necesario realizar una Solicitud de Cambio. Este proceso estará a cargo del Director de Proyecto y aprobado por el Patrocinador. De igual manera en caso de existir alteraciones en el análisis de datos, mediante la Solicitud de Cambios, se identificará las causas de las mismas en el presupuesto con el propósito de emitir recomendaciones, acciones correctivas y preventivas para corregir las variaciones existentes.

4.4.5 Desarrollo de la Gestión de Costos

La Gestión de Costos se inicia con su planificación, información que se muestra en la Tabla 36 Plan de Gestión de Costos:

Tabla 36

Plan de Gestión de Costos

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS					
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	Equipo del Proyecto	Eunice Basilio	Julio Pérez	23/10/2021	
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.				POA-UTMACH	
TIPOS DE ESTIMACIÓN DEL PROYECTO: TIPOS DE ESTIMACIÓN A UTILIZAR EN EL PROYECTO CON INDICACIÓN DEL MODO DE FORMULACIÓN Y LOS NIVELES DE PRECISIÓN DE CADA TIPO.					
TIPO DE ESTIMACIÓN (ESPECIFICAR LOS TIPOS DE ESTIMACIÓN A USAR EN EL PROYECTO, EJM. ORDEN DE MAGNITUD, PRESUPUESTO, DEFINITIVA)	MODO DE FORMULACIÓN (ESPECIFICAR EN DETALLE EL MODO DE FORMULACIÓN DEL ESTIMADO INDICANDO EL PORQUÉ, QUIÉN, CÓMO, Y CUÁNDO)	NIVEL DE PRECISIÓN (ESPECIFICAR EL NIVEL DE PRECISIÓN DEL ESTIMADO, EJM. -15% +25%)			
Remuneración básica por ley.	Se paga por Planilla de Rol de Pago la remuneración mensual unificada de los miembros del Equipo de Proyecto, Director de DTIC y Analistas de Sistemas.	-5% +5%			
Estimación Ascendente	Se considerará los costos de las actividades hasta totalizar los costos de los paquetes de trabajos y entregables.	-1% +1%			
Presupuesto	Se tomará en cuenta el menor valor de las proformas que se soliciten para la compra de materiales de oficina y equipos informáticos.	No aplica			
UNIDADES DE MEDIDA: UNIDADES DE MEDIDA A UTILIZAR, PARA ESTIMAR Y TRABAJAR CADA TIPO DE RECURSO.					
TIPO DE RECURSO	UNIDADES DE MEDIDA				
PERSONAL					
Rector Directora del Proyecto Directora de Planificación Analista de Evaluación y Control Operativo Directora Financiera Jefe de Compras Públicas Director de DTIC Analistas de Sistemas	Sueldo por Persona				
Proveedor de servidor web	Pago por Contrato				

MATERIALES		
Computadoras CPU HP COMPAQ 6300 Computadores MAC impresora Materiales tinta color A4 modelo 1 Resmas de papel bond tamaño A4 Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA	Pago por Unidad	
COSTO		
Servicio de Internet	Pago por Contrato UMACH-CEDIA	
UMBRALES DE CONTROL		
ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE (ESPECIFICAR SI EL UMBRAL DE CONTROL APLICA A TODO EL PROYECTO, UNA FASE, UN GRUPO DE ENTREGABLES O UN ENTREGABLE ESPECÍFICO)	VARIACIÓN PERMITIDA (VARIACIÓN PERMITIDA PARA EL ALCANCE ESPECIFICADO, EXPRESADA EN VALORES ABSOLUTOS, EJM \$, O VALORES RELATIVOS EJM %)	ACCIÓN A TOMAR SI VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO (ACCIÓN A TOMAR EJM. MONITOREAR RESULTADOS, ANALIZAR VARIACIONES, O AUDITORÍA PROFUNDA DE LA VARIACIÓN)
Todas las fases del proyecto	+/- 10% Costo planificado	Analizar variaciones para tomar acciones correctivas proactivas.
MÉTODOS DE MEDICIÓN DE VALOR GANADO		
ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE (ESPECIFICAR SI EL MÉTODO DE MEDICIÓN APLICA A TODO EL PROYECTO, UNA FASE, UN GRUPO DE ENTREGABLES O UN ENTREGABLE ESPECÍFICO)	MÉTODO DE MEDICIÓN (ESPECIFICAR EL MÉTODO DE MEDICIÓN QUE SE USARÁ PARA CALCULAR EL VALOR GANADO DE LOS ENTREGABLES ESPECIFICADOS)	MODO DE MEDICIÓN (ESPECIFICAR EN DETALLE EL MODO DE MEDICIÓN, INDICANDO EL QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE)
Todas las fases del proyecto	Indicadores de desempeño de costo y cronograma del proyecto.	La Directora de Proyecto y su equipo realizará un Informe de Medición de Costos con una periodicidad quincenal.
FÓRMULAS DE PRONÓSTICO DEL VALOR GANADO: ESPECIFICACIÓN DE FÓRMULAS DE PRONÓSTICO QUE SE UTILIZARÁN PARA EL PROYECTO.		
TIPO DE PRONÓSTICO	FÓRMULA	MODO: QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE
Índice de desempeño de costos	EV/AC	Un miembro del Equipo levantará los datos mediante verificación física con periodicidad quincenal.
Índice de desempeño de cronograma	EV/VP	Un miembro del Equipo levantará los datos mediante verificación física con periodicidad quincenal.
Variaciones de costo	EV-AC	Un miembro del Equipo levantará los datos mediante verificación física con periodicidad quincenal.

Variaciones de cronograma	EV-VP	Un miembro del Equipo levantará los datos mediante verificación física con periodicidad quincenal.
Estimaciones a la conclusión	BAC/CPI	Un miembro del Equipo realizará las proyecciones con base en los datos de los indicadores de costo y cronograma previamente levantados, con periodicidad quincenal.
Estimaciones para la conclusión	(BAC-EV)/CPI (BAC/CPI)-AC	Un miembro del Equipo realizará las proyecciones con base en los datos de los indicadores de costo y cronograma previamente levantados, con periodicidad quincenal.

NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL: *ESPECIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE DETALLE EN QUE SE EFECTUARÁN LAS ESTIMACIONES Y EL CONTROL DE LOS COSTOS.*

TIPO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS (ESPECIFICAR LOS TIPOS DE ESTIMACIÓN A USAR EN EL PROYECTO, EJM. ORDEN DE MAGNITUD, PRESUPUESTO, DEFINITIVA)	NIVEL DE ESTIMACIÓN DE COSTOS (ESPECIFICAR EL NIVEL DE DETALLE AL CUAL SE EFECTUARÁN LOS ESTIMADOS DE COSTOS, EJM. ACTIVIDAD, PAQUETES DE TRABAJO, ENTREGABLES, ETC.)	NIVEL DE CONTROL DE COSTOS (ESPECIFICAR EL NIVEL DE DETALLE AL CUAL SE EFECTUARÁ EL CONTROL DE LOS COSTOS EN EL SISTEMA EVM, EJM. ACTIVIDAD, PAQUETES DE TRABAJO, ENTREGABLES, ETC.)
Remuneración básica por ley.	Actividad	Actividad
Estimación Ascendente.	Actividad	Actividad
Presupuesto	Actividad	Actividad

PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS: *DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS QUE SE REALIZARÁN DURANTE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.*

PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS	DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ
Planificación de Costos	En el mes de octubre del 2021, el Sponsor, el Director de Proyecto y el Equipo de Dirección de Proyecto realizarán la planificación de costos mediante reuniones cada 15 días, los días Martes, a realizarse en la Dirección de Planificación de la Universidad Técnica de Machala, donde se realizará el involucramiento de los Stakeholders, para definir el Plan de Gestión de Costos y definir cómo se va a estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del Proyecto, además del Requerimiento de Financiamiento.
Estimación de Costos	Posterior a la planificación, el Director de Proyecto y el Equipo de Dirección de Proyecto realizarán la estimación de costos en la Dirección de Planificación de la Universidad Técnica de Machala, utilizando las técnicas de estimación Ascendente, donde se tendrá presente la remuneración básica por ley más beneficios en los sueldos de los colaboradores de la institución. Todas las estimaciones se registran en el formato de Estimación de Costos. Las reservas de contingencia serán producto de la valoración cuantitativa de la Gestión de Calidad; mientras que la reserva de

	gestión, por política institucional, corresponde al 10% del presupuesto neto del proyecto.
Determinación del Presupuesto	Una vez realizadas las estimaciones de costos y definidas las bases de las estimaciones, se registran los costos en el cronograma de actividades, utilizando el software Microsoft Project 2016, se procede a la suma de costos por cada actividad por entregables, además la reserva de contingencias para crear la línea base, a la cual se le suma la reserva de gestión para obtener el presupuesto del proyecto.
Control de Costos	Para realizar el proceso controlar los costos, se implementará la gestión de valor ganado (EVM) utilizando la línea base de costos, el plan de gestión del costos, la línea base de la medición del rendimiento, además de otros documentos del proyecto Adicional se utilizará juicio de expertos, este proceso estará listo todos los lunes cada 15 días, los cuales se presentará en las reuniones los días Martes como se registran en el cronograma de trabajo, donde estarán presente la Directora del Proyecto, el Equipo del Proyecto y el Sponsor.
FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁN DURANTE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.	
FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS	DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ
Plan de Gestión de Costos	Quién: Formato Revisado y autorizado por el Project Manager. Cómo: Digital e Impreso. Cuándo: Conforme al cronograma de trabajo. Dónde: Tabla 54 Formato Plan de Gestión de Costos. Con qué: Formato Microsoft Word.
Estimación de Costos	Quién: Formato generado por Miembro del equipo y Revisado y autorizado por el Project Manager. Cómo: Digital e Impreso. Cuándo: Conforme al cronograma de trabajo. Dónde: Tabla 56 Formato Estimación de Costos. Con qué: Formato Microsoft Excel.
Presupuesto por Tipo de Recursos del Proyecto.	Quién: Formato generado por Miembro del Equipo, revisado y autorizado por el Project Manager. Cómo: Digital e Impreso. Cuándo: Conforme al cronograma de trabajo. Dónde: Microsoft Project 2016. Con qué: Formato generado en Microsoft Excel.
Cronograma Valorado.	Quién: Formato generado por Miembro del equipo y Revisado y autorizado por el Project Manager. Cómo: Digital e Impreso. Cuándo: Conforme al cronograma de trabajo. Dónde: Microsoft Project 2016 (Diagrama de Gantt). Con qué: Formato en Microsoft Project.

<p>Presupuesto del Proyecto por Fase y por Entregable.</p>	<p>Quién: Formato generado por Miembro del Equipo, revisado y autorizado por el Project Manager. Cómo: Digital e Impreso. Cuándo: Conforme al cronograma de trabajo. Dónde: Microsoft Project 2016 (Diagrama de Gantt). Con qué: Formato en Microsoft Project.</p> <p>Luego de ingresar la información de costos del proyecto en la herramienta de Microsoft Project 2016, se obtendrá diversidad de informes visuales, tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Presupuesto Total. 2.- Costo por EDT. 3.- Costo por Mes. 4.- Costo por Mes y por EDT. 5.- Costo por Tipo de Recurso y Recurso.
<p>Reporte de Desempeño del Proyecto.</p>	<p>Quién: Formato generado por Miembro del Equipo, revisado y autorizado por el Project Manager. Cómo: Digital e Impreso. Cuándo: Conforme al cronograma de trabajo. Dónde: Tabla 59 Formato Informe de Desempeño del Trabajo. Con qué: Formato en Microsoft Word y gráfica que hace referencia al Valor Ganado.</p>

SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS: *DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS QUE SE UTILIZARÁ PARA SUMINISTRAR DATOS AL SISTEMA DE CONTROL DE VALOR GANADO.*

DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ

- 1.- El control de cambio se realiza cuando los costos superan el umbral establecido de +10% del tiempo considerado.
- 2.- La Directora del Proyecto analiza el impacto y determina el valor de cambio.
- 3.- La Directora del Proyecto documenta la Solicitud de Control de Cambio.
- 4.- La Directora del Proyecto emite la Solicitud de Control de Cambios al Comité de Control de Cambios.
- 5.- El Comité de Control de Cambios avalúa la Solicitud de Control de Cambios.
- 6.- El Comité de Control de Cambios aprueba, niega o pone en estado de espera a la Solicitud de Control de Cambios.
- 7.- En caso de ser aprobada la Solicitud de Control de Cambio, se la envía a todos los interesados y la Directora del Proyecto da seguimiento a la ejecución del cambio aprobado, caso contrario se archiva la documentación.

SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS: *DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁ PARA SUMINISTRAR DATOS AL SISTEMA DE CONTROL DE VALOR GANADO.*

DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ

- 1.- El control de cambio se realiza cuando los costos superan el umbral establecido de +10% del costo considerado.
- 2.- La Directora del Proyecto analiza el impacto y determina el valor de cambio.
- 3.- La Directora del Proyecto documenta la Solicitud de Control de Cambio.
- 4.- La Directora del Proyecto emite la Solicitud de Control de Cambios al Comité de Control de Cambios.
- 5.- El Comité de Control de Cambios avalúa la Solicitud de Control de Cambios.
- 6.- El Comité de Control de Cambios aprueba, niega o pone en estado de espera a la Solicitud de Control de Cambios.
- 7.- En caso de ser aprobada la Solicitud de Control de Cambio, se la envía a todos los interesados y la Directora del Proyecto da seguimiento a la ejecución del cambio aprobado, caso contrario se archiva la documentación.

SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁ PARA MANTENER LA INTEGRIDAD DE LA LÍNEA BASE, FORMALIZAR, EVALUAR, Y APROBAR CAMBIOS.

- 1.- El control de cambio se realiza cuando los costos superan el umbral establecido de +10%.
- 2.- La Directora del Proyecto analiza el impacto y determina el valor de cambio.
- 3.- La Directora del Proyecto documenta la Solicitud de Control de Cambio.
- 4.- La Directora del Proyecto, con la aprobación del Patrocinador emite la Solicitud de Control de Cambios al Comité de Control de Cambios.
- 5.- El Comité de Control de Cambios avalúa la Solicitud de Control de Cambios.
- 6.- El Comité de Control de Cambios aprueba, niega o pone en estado de espera a la Solicitud de Control de Cambios.
- 7.- En caso de ser aprobada la Solicitud de Control de Cambio, se la envía a todos los interesados y la Directora del Proyecto da seguimiento a la ejecución del cambio aprobado, caso contrario se archiva la documentación.

Elaboración: La Autora

A continuación, se procede a Estimar los Costos del proyecto, utilizando la Tabla 37
Estimación de Costos:

Tabla 37
Estimación de Costos

ESTIMACIÓN DE COSTOS

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

Tipo de Recurso: Personal

Nombre	Cargo	Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Tasa por Hora	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Julio Pérez Martínez	Rector	Trabajo	1	\$ 5.353,00	\$ 33,46	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.
Eunice Basilio Banchón	Directora del Proyecto	Trabajo	1	\$ 1.286,00	\$ 8,04	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.

Nombre	Cargo	Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Tasa por Hora	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Verónica Ayala León	Directora de Planificación	Trabajo	1	\$ 2.368,00	\$ 14,80	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.
Gisell Ríos Ríos	Analista de Evaluación y Control Operativo	Trabajo	1	\$ 1.286,00	\$ 8,04	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.
Mariela Espinoza Torres	Directora Financiera	Trabajo	1	\$ 2.368,00	\$ 14,80	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.

Nombre	Cargo	Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Tasa por Hora	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Fausto Figueroa Samaniego	Jefe de Compras Públicas	Trabajo	1	\$ 1.676,00	\$ 10,48	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.
Oscar Riofrío Orozco	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Trabajo	1	\$ 2.368,00	\$ 14,80	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.
Margarita Severino Maza	Analista de Sistemas	Trabajo	1	\$ 1.286,00	\$ 8,04	\$ 140,50	Remuneración mensual unificada más beneficios sociales mensualizados.	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.

Nombre	Cargo	Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Tasa por Hora	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Oswaldo Chuquirima Camacho	Analista de Sistemas	Trabajo	1	\$ 1.286,00	\$ 8,04	\$ 140,50	Remuneración mensual unificada más beneficios sociales mensualizados.	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.
Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo	Unidades Administrativas y Académicas	Trabajo	102	\$ 1.500,00	\$ 9,38	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada promedio más beneficios sociales mensualizados.	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.

Comentarios Adicionales

La Tasa por Hora se la ha calculado haciendo la relación del Costo Unitario Estándar para 160 horas que se trabaja al mes.
El Costo Unitario Adicional corresponde al valor de los beneficios sociales pagados de forma mensualizada, por consiguiente solo dos personas tienen esta modalidad de pago. El resto del personal percibe sus beneficios sociales de forma anual.
Los costos del Patrocinador, el Director del Proyecto y el Equipo de Proyecto no son considerados en el presupuesto del proyecto por cuanto pertenecen a la institución y no son ajenos a la misma, sin embargo se los detalla por ser interesados principales del proyecto.
Los costos del Director de DTIC y de los Analistas de Sistemas si son considerados en el presupuesto en razón de que sin ellos no podría ejecutarse el proyecto.

Tipo de Recurso: Material

Nombre	Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Computadoras portátiles Intel ® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz. Memoria RAM 8,00 GB.	Material	7	\$ 0,00	No Aplica	No Aplica	No Aplica	La UTMACH ha asignado al proyecto las computadoras que éste necesite. Debido a que los costos de depreciación de las computadoras utilizadas son bajos no se lo considerarán como costos del proyecto.
Computadoras MAC OS X v10	Material	2	\$ 0,00	No Aplica	No Aplica	No Aplica	La UTMACH ha asignado al proyecto las computadoras que éste necesite. Debido a que los costos de depreciación de las computadoras utilizadas son bajos no se lo considerarán como costos del proyecto.
Computadoras de escritorio Intel ® Core™ i7-3770 CPU @ 3.40GHz. Memoria RAM 4,00 GB.	Material	102	\$ 0,00	No Aplica	No Aplica	No Aplica	La UTMACH ha asignado al proyecto las computadoras que éste necesite. Debido a que los costos de depreciación de las computadoras utilizadas son bajos no se lo considerarán como costos del proyecto.
Impresoras tinta color A4 modelo 1	Material	4	\$ 0,00	No Aplica	No Aplica	No Aplica	La UTMACH ha asignado al proyecto las impresoras que éste necesite. Debido a que los costos de depreciación de las impresoras utilizadas son bajos, no se lo considerarán como costos del proyecto.
Resmas de Papel Bond tamaño A4	Material	1	\$ 0,00	No Aplica	No Aplica	No Aplica	La UTMACH ha asignado al proyecto las resmas de papel bond tamaño A4, por lo que no se las considerarán como costos del proyecto.

Nombre	Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA	Material	1	\$ 0,00	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Por tratarse de un documento que se lo enviará de forma digital a cada uno de los participantes previo a la capacitación a realizarse, no tiene costo.

Comentarios Adicionales

Todos los recursos materiales a utilizar en el proyecto corresponden a aquellos que se utilizan en el desarrollo diario de las funciones de los miembros del proyecto.

Tipo de Costo: Costos Fijos

Nombre	Tipo de Costo	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación / Bases de supuestos
Contrato con Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia CEDIA.	Costo	1	\$ 47.433,12	No Aplica	No Aplica	-5% +5%	ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN AERE-001-2021 del Contrato de la UTMACH con CEDIA. Del valor total del contrato, sólo se consideró el valor correspondiente a los 4 meses de duración del proyecto.

Comentarios Adicionales

Los costos de enlace de internet, tanto el principal como el alterno, son cubiertos por el presupuesto institucional.

Tipo de Costo: Reservas de Gestión y Contingencia (Riesgos)

Nombre	Tipo de Costo	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Personal de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación no disponible.	Reserva de Contingencia	2	\$ 1.286,00	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada más beneficios sociales mensualizados.	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.
Reducción de la jornada laboral y del sueldo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación.	Reserva de Contingencia	2	\$ 643,00	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada más beneficios sociales mensualizados.	-2% +2%	De acuerdo al Acuerdo Ministerial N° MDT-2020-133 expedido el 15 de julio de 2020, en el que se expide las Directrices para la aplicación de la reducción emergente de la jornada de trabajo, establecida en la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario para combatir la crisis sanitaria derivada del COVID-19, en su art. 3 indica que "El empleador podrá reducir la jornada ordinaria o parcial de sus trabajadores según su modalidad contractual, hasta un máximo del 50% de la jornada establecida en la misma".
Personal de DTIC no tenga programado otras solicitudes por parte del Director o por parte de otras dependencias.	Reserva de Contingencia	2	\$ 1.286,00	\$ 0,00	Remuneración mensual unificada más beneficios sociales mensualizados.	-2% +2%	Información tomada de la plantilla c) La remuneración mensual por puesto y todo ingreso adicional, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes, en cumplimiento al Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP, publicada en la web institucional.

Nombre	Tipo de Costo	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
Reserva con fines de control de gestión, para trabajo imprevisto que está dentro del alcance del proyecto.	Reserva de Gestión	1	\$ 8.621,32	\$ 0,00	Política de la institución.	100%	El Patrocinador del proyecto definirá como política de reserva de gestión, el 10% del presupuesto neto del proyecto; el porcentaje establecido aplica al total de la estimación de los costos.

Comentarios Adicionales

Ninguno.

Elaboración: La Autora

El siguiente proceso a seguir es Determinar el Presupuesto, mismo que se lo realiza utilizando la Tabla 38 Presupuesto del Proyecto:

Tabla 38
Presupuesto del Proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO			
Nombre del Proyecto:	Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.		
Responsable:	Directora Financiera		
Fecha:	23/10/2021		
Tipo/Recurso	Valor Unitario	Tiempo/Unidad	Valor Total
Recurso Trabajo			
Oscar Riofrío Orozco	\$ 2.368,00	4 meses	\$ 9.472,00
Margarita Severino Maza	\$ 1.286,00	4 meses	\$ 5.144,00
Oswaldo Chuquirima Camacho	\$ 1.286,00	4 meses	\$ 5.144,00
Costos Fijos			
Contrato UTMACH-CEDIA	\$ 11.858,28	4 meses	\$ 47.433,12
Total Costos:			\$ 67.193,12
Reserva de Contingencia:			\$ 25.720,00
Línea Base del Proyecto:			\$ 92.913,12
Reserva de Gestión (10%):			\$ 9.291,31
Total del Presupuesto:			\$ 102.204,43
Observaciones:	<p>Los costos del Director de DTIC y de los Analistas de Sistemas si son considerados en el presupuesto en razón de que sin ellos no podría ejecutarse el proyecto.</p> <p>Todos los recursos materiales a utilizar en el proyecto corresponden a aquellos que se utilizan en el desarrollo diario de las funciones de los miembros del proyecto.</p> <p>La Reserva de Contingencia es tomada del VME, de la Gestión de la Calidad.</p> <p>Por política de la institución, se establece el 10% para Reserva de Gestión; el porcentaje establecido aplica al total de la estimación de los costos.</p>		
Patrocinador del Proyecto:	Julio Pérez Martínez	Firma:	
Director del Proyecto:	Eunice Basilio Banchón	Firma:	

Elaboración: La Autora

Luego de la determinación del presupuesto del proyecto, se establece el Requerimiento de Financiamiento, tal como se muestra en la Tabla 39 Requerimiento de Financiamiento:

Tabla 39*Requerimiento de Financiamiento*

REQUERIMIENTO DE FINANCIAMIENTO

Presupuesto / Rango de Tiempo	Presupuesto 100% (\$)	Total (\$)	Comentarios
\$ 102.204,43	\$ 102.204,43	\$ 102.204,43	El presupuesto incluye Reserva de Contingencia y Reserva de Gestión. El 100% del presupuesto del proyecto se financió con recursos fiscales asignados a la Universidad por parte del Estado.
Agosto - Septiembre	\$ 51.102,22	\$ 51.102,22	El 100% del presupuesto del proyecto se financió con recursos fiscales asignados a la Universidad por parte del Estado. (Agosto - Septiembre).
Octubre - Noviembre	\$ 51.102,22	\$ 51.102,22	El 100% del presupuesto del proyecto se financió con recursos fiscales asignados a la Universidad por parte del Estado. (Agosto - Septiembre).

Elaboración: La Autora

Como último proceso de la Gestión de Costos, es Controlar los Costos, para lo que se aplicó el Análisis del Valor Ganado (EVA) en donde se monitorea las tres dimensiones como son el valor planificado, el valor ganado y el costo real del proyecto; sin embargo, solo se muestra la curva S del valor planificado, en virtud de que el proyecto está en fase de planificación. A continuación, se muestra la Figura 21 Curva S Valor Planificado (PV) en el Tiempo:

Tabla 40*Curva S (PV) en el tiempo*

CURVA S (PV) EN EL TIEMPO

Mes	Costo (\$)	Reserva de Contingencia (\$)	LBC (\$)	Reserva de Gestión (\$ 10% del Costo)	Presupuesto (\$)
Septiembre	16.798,28	25.720,00	42.518,28	4.251,83	46.770,11
Octubre	16.798,28	0,00	16.798,28	1.679,83	18.478,11
Noviembre	16.798,28	0,00	16.798,28	1.679,83	18.478,11
Diciembre	16.798,28	0,00	16.798,28	1.679,83	18.478,11
Total:	\$ 67.193,12	25.720,00	92.913,12	9.291,31	102.204,43

Mes	Total (\$)
Septiembre	46.770,11
Octubre	65.248,22
Noviembre	83.726,32
Diciembre	102.204,43
Total:	\$ 102.204,43

Elaboración: La Autora

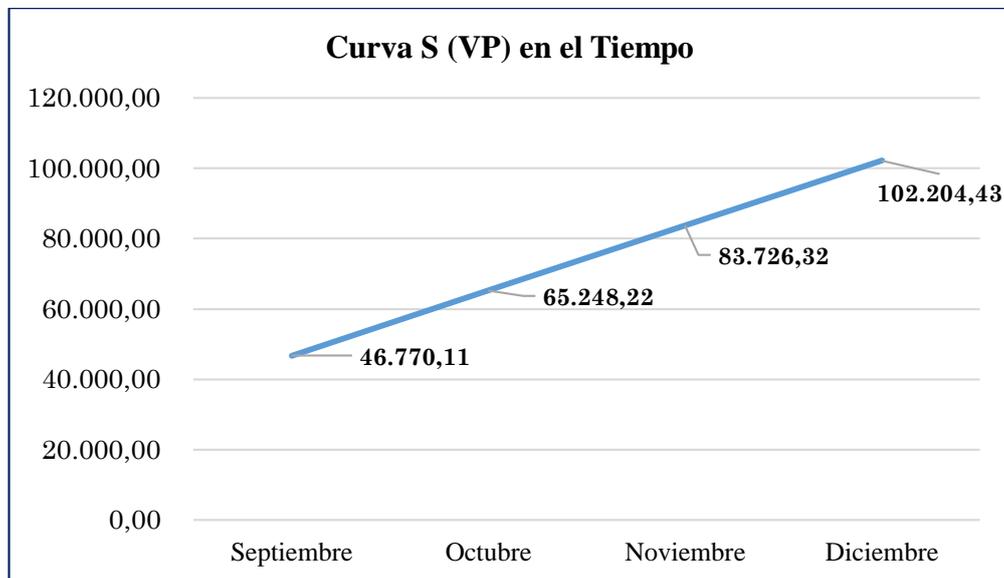


Figura 25 Curva S (VP) en el Tiempo

Fuente: Tabla 40

Elaboración: La Autora

4.5 Gestión de Calidad

La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer los objetivos de los interesados.

Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto son:

1. Planificar la Gestión de la Calidad.
2. Gestionar la Calidad.
3. Controlar la Calidad.

4.5.1 Planificar la Gestión de la Calidad

Planificar la Gestión de la Calidad es el proceso de identificar los requisitos y/o

estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento de los mismos. Para esto la Directora del Proyecto se reunirá con su Equipo de Proyecto y el Auditor Interno, para planificar la Gestión de la Calidad aplicando la herramienta de juicio de expertos y entrevistas al personal de la Dirección de Evaluación Interna y Gestión de Calidad de la institución para que asesoren con respecto a la importancia de la calidad que se debe considerar para obtener el producto esperado del proyecto. Estas entrevistas serán registradas en el **Anexo 28** Formato para Entrevista.

Una vez que se realizan las entrevistas, se procederá a elaborar el Plan de Gestión de la Calidad, documento que servirá de guía y dirección sobre cómo se gestionará y verificará la calidad a lo largo del proyecto. El mismo que detalla la Política de calidad de la institución, los Objetivos de Calidad, los Estándares de Calidad, los Roles y Responsabilidades de Calidad, los Entregables y Procesos sujetos a revisión de calidad, las Herramientas de la Gestión de la Calidad, Actividades de Gestión de la Calidad y las Métricas de Calidad del Proyecto con los anexos correspondientes. Lo realizará el Director del Proyecto junto con el Equipo del Proyecto, con base al Acta de Constitución, Plan para la Dirección del Proyecto, Documentos del Proyecto, Factores Ambientales y Activos de los Procesos de la institución. El formato del plan se presenta en el **Anexo 29**.

4.5.2 Gestionar la Calidad

El proceso de Gestionar la Calidad se ejecuta con el propósito de cumplir con los objetivos de calidad, así como la identificación de los procesos ineficaces y las causas de la calidad deficiente, para lo que se utilizará los datos y resultados del proceso de control de calidad para reflejar el estado global de la calidad del proyecto a los interesados. Con base en el Plan de Gestión de la Calidad y las métricas de calidad se utilizarán herramientas como recopilación de datos, diagrama causa efecto, diagrama de flujo y auditorías.

4.5.2.1 Diagrama Causa Efecto

Se utilizará el diagrama de causa y efecto, conocidos como diagrama de espina de pescado, diagramas por qué-por qué o diagramas de Ishikawa. Este tipo de diagrama desglosa las causas del enunciado del problema identificado en ramas separadas, que ayudan a identificar la causa principal o raíz del problema, tal como se muestra el ejemplo de la Figura 26:

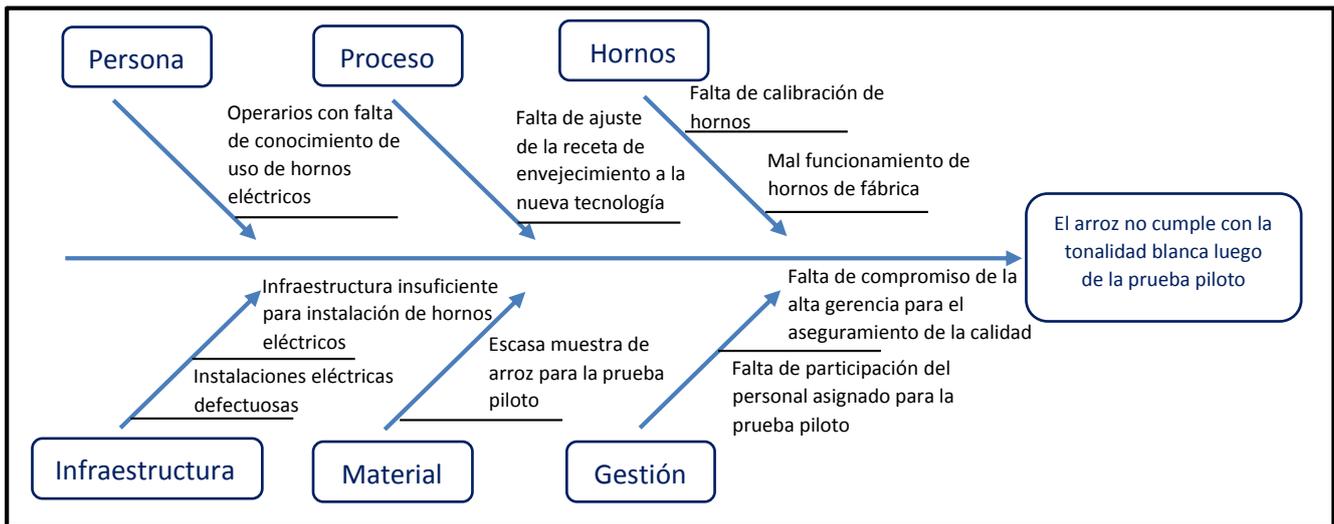


Figura 26 Ejemplo Diagrama Causa Efecto

4.5.2.2 Diagrama de Flujo

Se aplicará el diagrama de flujo también son denominados mapas de procesos para la mejora de procesos, así como para la identificación de dónde pueden ocurrir defectos de calidad o dónde incorporar verificaciones de calidad, el formato de este diagrama se muestra en la Figura 27:

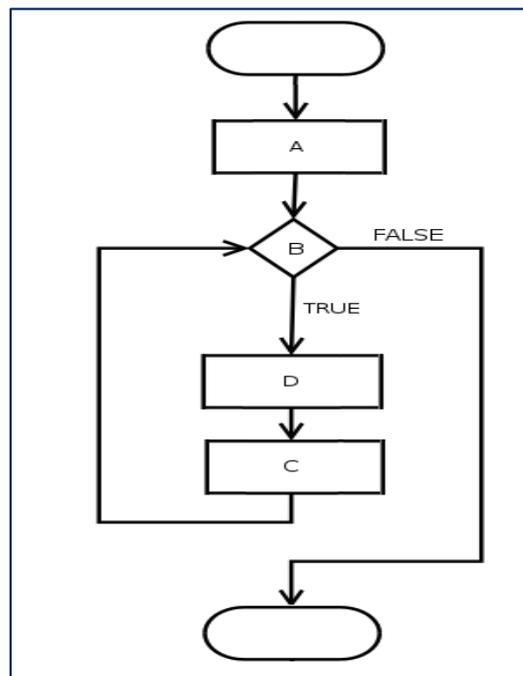


Figura 27 Formato de Diagrama de Flujo

4.5.2.3 Auditorías

La Dirección de Evaluación Interna y de Gestión de la Calidad realizará

sorpresivamente una auditoría al mes, para determinar que se cumplen con las políticas establecidas en el plan de dirección de proyecto, así como el avance de cumplimiento relacionado con los objetivos de calidad. Posteriormente se realizará el Informe de Auditoría, que se realizará utilizando el **Anexo 30** Formato de Informe de Auditoría.

En caso de encontrar no conformidades en las auditorías que se realicen, éstas serán levantadas y adicionalmente se propondrá las acciones correctivas. Se utilizará el **Anexo 31** Registro de Acciones Correctivas (RAC), documento que será enviado vía correo electrónico a la Directora del Proyecto para que mediante Solicitud de Cambio presente al Sponsor las acciones correctivas o preventivas, según sea el caso.

4.5.3 Controlar la Calidad

Con el propósito de evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean correctas y satisfagan las expectativas del cliente, en el proceso de Control de Calidad se utilizará la herramienta de Lista de Verificación, documento que será elaborado por el Auditor Interno y se muestra en el **Anexo 32**.

4.5.4 Desarrollar la Gestión de la Calidad

La Gestión de la Calidad se inicia con su planificación, información que se muestra en la Tabla 41 Plan de Gestión de Calidad:

Tabla 40
Plan de Gestión de Calidad

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.	POA-UTMACH
POLÍTICA DE CALIDAD	
La Universidad Técnica de Machala es una institución de educación superior orientada a la docencia, a la investigación y a la vinculación con la sociedad, que mediante el <i>mejoramiento continuo de sus procesos</i> , forma y perfecciona profesionales en diversas áreas del conocimiento, de acuerdo a los requerimientos de la sociedad, competentes, emprendedores y comprometidos con el desarrollo en sus dimensiones económico, humano, sustentable y científico-tecnológico para mejorar la producción, competitividad y calidad de vida de la población en su área de influencia.	

OBJETIVOS DE CALIDAD

LINEA BASE DE CALIDAD			
Factor Relevante	Objetivo de Calidad	Métrica	Frecuencia de medición
Desempeño en el tiempo	SPI=0.95	Índice de Desempeño del Cronograma	Quincenal
Desempeño en costos	CPI= 0.95	Índice de Desempeño del Costo	Quincenal
Desempeño del proyecto	5% defectos de desarrollo	Productos No Conforme	Mensual
Calidad del producto	100% personal capacitado	Evaluaciones teóricas y practicas	Al finalizar capacitación

ESTÁDARES DE CALIDAD

- PMBOK sexta edición.
- Normas APA séptima edición.
- Norma ISO 9001-2015 Sistema de Gestión de la Calidad.
- Norma ISO 14001 2015 Sistema de Gestión Ambiental.
- Norma OHSAS 18001, ISO 15001 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ISO 27001:2013 Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.
- ISO/IEC 9126:2001 Ingeniería y Calidad del Software.
- Reglamentos internos de la UTMACH.
- Lineamientos del organismo rector de las finanzas públicas (Ministerio de Finanzas).
- Lineamientos del organismo rector de la planificación (Secretaría Técnica de Planificación Planifica Ecuador)

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE CALIDAD

CARGO: SPONSOR Ing. Julio Pérez Martínez	EXPERIENCIA: <ul style="list-style-type: none"> • 20 años en Gestión Pública • Habilidades: Liderazgo - Juicio crítico - Manejo de conflictos - Manejo de personal
RESPONSABILIDAD:	Asegurar que se establezca la política y los objetivos de calidad alineados a la estrategia de la institución. Demostrar su liderazgo apoyando a otros roles pertinentes de la Dirección en la Gestión de la Calidad. Revisar, validar y aprobar el Plan de Gestión de Calidad.
FUNCIONES:	Aprobar los Planes de Gestión del Proyecto. Participar en las reuniones de seguimiento de proyecto en las cuales se revisan informes de Calidad. Revisar y aprobar todas las Solicitudes de Cambio que afecten a la línea base del proyecto cuando el cronograma se afecte en más del 30% o el costo supere el 25% sobre el costo aprobado.
AUTORIDAD: (Alta- Media - Baja)	Alta - Autoriza cualquier cambio que afecte a la línea base (Tiempo – Costo - Alcance).
REPORTA A:	No Aplica
SUPERVISA A:	Ec. Eunice Basilio, Directora de Proyecto
CONOCIMIENTO:	Gestión Pública, Planeación Estratégica, Administración del tiempo, Habilidades Gerenciales, Programación Presupuestaria, Dirección de Personal.

CARGO: LÍDER DE CALIDAD Ing. Marisol Romero Vera	EXPERIENCIA:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 años en seguimiento, evaluación y auditoría. • Habilidades: Liderazgo - Juicio analítico - Manejo de conflictos – Vocación de servicio.
RESPONSABILIDAD:	Valida el cumplimiento del Plan de Gestión de Calidad.	
FUNCIONES:	<p>Manejar las comunicaciones del proyecto respecto a decisiones de calidad.</p> <p>Identificar no conformidades y tomar decisiones acciones de prevención o corrección.</p> <p>Sugiere acciones preventivas o correctivas con base a las métricas establecidas en el Plan de Gestión de Calidad.</p> <p>Asegurar que la ejecución de las acciones correctivas se realice de acuerdo con la planificación, así como registrar las evidencias objetivas que permitan su posterior verificación y comprobación de las correcciones aplicadas y la eliminación de las causas de la no conformidad.</p>	
AUTORIDAD: (Alta- Media - Baja)	Alta	
REPORTA A:	Sponsor	
SUPERVISA A:	Todo el Equipo del Proyecto e involucrados en el proyecto.	
CONOCIMIENTO:	<p>Gerencia de Proyectos.</p> <p>Control Presupuestario.</p> <p>Gestión de Calidad.</p> <p>Conocimiento de Estándares de Calidad.</p> <p>Dominio de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK®</p>	
CARGO: COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS 3 miembros del Comité de Control de Cambios.	EXPERIENCIA:	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades: Trabajo en equipo – Resolución de Problemas - Capacidad analítica y de crítica. • Participación en Comité de Control de Cambios en proyectos similares de la institución.
RESPONSABILIDAD:	Gestionar las solicitudes de cambio.	
FUNCIONES:	<p>Revisar el registro de acciones correctivas y el plan de acciones a tomar, para autorizar su ejecución.</p> <p>Solicitar al Sponsor autorizaciones cuando el presupuesto exceda el 25% o el cronograma se desfase en un 30%.</p> <p>Comunicar al líder de calidad las decisiones tomadas respecto al control de cambio.</p> <p>Sugiere acciones preventivas o correctivas con base a las métricas establecidas en el Plan de Gestión de la Calidad.</p>	
AUTORIDAD: (Alta- Media - Baja)	Alta	
REPORTA A:	Ing. Julio Pérez Martínez, Sponsor Ec. Eunice Basilio Banchón, Directora de Proyecto	
SUPERVISA A:	No Aplica	
CONOCIMIENTO:	<p>Leyes, normas y reglamentos que rigen los procesos de control de cambios.</p> <p>Sistemas operativos y utilitarios.</p>	

CARGO: DIRECTORA DEL PROYECTO Ec. Eunice Basilio Banchón	EXPERIENCIA:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 años en Dirección de Proyectos. • Habilidades: Liderazgo - Manejo de conflictos - Juicio analítico - Vocación de servicio.
RESPONSABILIDAD:	Gestionar el Plan de Gestión de la Calidad.	
FUNCIONES:	Revisar la calidad de los entregables del proyecto a través de las listas de verificación e informes de inspección entregadas por la líder de calidad. Convocar y liderar las reuniones de seguimiento del proyecto en las cuales se revisan los informes de calidad del proyecto. Debe identificar las no conformidades en el RAC en el apartado de identificación y sugerir acciones de corrección. Sugiere acciones preventivas o correctivas con base a las métricas establecidas en el plan de gestión de la calidad.	
AUTORIDAD: (Alta- Media - Baja)	Alta	
REPORTA A:	Ing. Julio Pérez Martínez, Sponsor	
SUPERVISA A:	Todo el Equipo del Proyecto	
CONOCIMIENTO:	Gerencia de Proyectos. Control Presupuestario. Dominio de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK®	
CARGO: EQUIPO DEL PROYECTO 4 miembros del Equipo de Trabajo.	EXPERIENCIA:	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo – Resolución de Problemas - Capacidad analítica y de crítica. • Participación como parte del equipo en proyectos similares de la institución.
RESPONSABILIDAD:	Evaluar el desempeño de entregables a través de listas de verificación. Realizar las inspecciones de control de calidad. Sugerir acciones preventivas o correctivas con base a las métricas establecidas en el plan de gestión de la calidad. Identificar las no conformidades y registrarlas en el RAC en el apartado de identificación.	
FUNCIONES:	Colaborar en el aseguramiento y control de la calidad.	
AUTORIDAD: (Alta- Media - Baja)	Media	
REPORTA A:	Ec. Eunice Basilio Banchón, Directora del Proyecto.	
SUPERVISA A:	Proveedor y Analistas de Sistemas	
CONOCIMIENTO:	Dominio de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK® Sistemas operativos y utilitarios.	

CARGO: AUDITOR INTERNO DE CALIDAD Ing. Oscar Riofrío Orozco	EXPERIENCIA:	<ul style="list-style-type: none"> • 5 años en Gestión y Auditoría de Calidad • Trabajo en equipo – Resolución de Problemas - Capacidad analítica y de crítica.
RESPONSABILIDAD:	Inspeccionar los procesos del proyecto y actividades, verificando que se cumpla la gestión de calidad planificada con el fin de cumplir con los requisitos del cliente.	
FUNCIONES:	Realizar el proceso de inspección en las diferentes fases del proyecto. Aplicar la herramienta de Lista de Verificación.	
AUTORIDAD: (Alta- Media - Baja)	Media	
REPORTA A:	Ec. Eunice Basilio Banchón, Directora del Proyecto. Ing. Marisol Romero Vera, Líder de Calidad.	
SUPERVISA A:	Ing. Margarita Severino Maza, Analista de Sistemas. Ing. Oswaldo Chuquirima Camacho, Analista de Sistemas.	
CONOCIMIENTO:	Auditor Interno de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015. Sistemas operativos y utilitarios.	

ENTREGABLES Y PROCESOS SUJETOS A REVISIÓN DE CALIDAD

Para este proceso se utilizará éste formato que consta con el siguiente encabezado:

ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDAD DE PREVENCIÓN	ACTIVIDAD DE CONTROL
------------	-------------------------------	-------------------------	----------------------

En donde se identificará:

- 1.- En *Entregable* de cada proceso del proyecto.
- 2.- El *Estándar de Calidad* que se aplicará para garantizar su calidad.
- 3.- La *Actividad de Prevención* que se realizará para evitar que el entregable no sea de calidad.
- 4.- La *Actividad de Control* que se aplicará para garantizar que ese entregable sea de calidad.

HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

Las herramientas que se utilizará dentro de la Gestión de Calidad y para que el proyecto cumpla con la política de calidad, son:

- 1.- Diagrama de Causa – Efecto.
- 2.- Diagrama de Flujo.
- 3.- Análisis de Costos de la Calidad y No Calidad.
- 4.- Acta de Reuniones (Ver Anexo N° 5).

ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

¿CÓMO SE GENERAN INFORMES DE CALIDAD?

ESTRUCTURA DEL INFORME DE CALIDAD

Grado de Conformidad con el proceso de Gestión de Calidad.

- A. Hallazgos de No Conformidades en los procesos de Calidad del Proyecto.
- B. Estado de las No Conformidades en los procesos de Calidad del Proyecto.
- C. Conclusiones y Recomendaciones
- D. Anexos.

¿CÓMO SE GENERAN PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍAS?

Se generarán con autorización del Rector de la UTMACH (Sponsor) a pedido formal del auditor interno, Ing. Oscar Riofrío Orozco, Director de DTIC, con el fin de iniciar un proceso de auditoría. Esta auditoría se la realizará con periodicidad mensual, el primer lunes de cada mes, con el objetivo de evaluar los procesos de calidad del proyecto. Para lo que se utilizará los siguientes formatos:

- 1.- Cronograma por Etapas de Auditoría.
- 2.- Ficha de Auditoría.
- 3.- Resultados del Análisis de Hallazgos de Auditoría.

A través del proceso de auditoría se levantarán la No Conformidades (NC) encontradas, el objeto de esto es tomar medidas necesarias para el planteamiento de Registros de Acciones Correctivas (RAC) y/ o Preventivas (RAP) (Ver Anexo N° 31).

¿QUIÉN REALIZARÁ LOS INFORMES DE CALIDAD Y LAS NO CONFORMIDADES (NC)?

Los informes de calidad y los hallazgos de No Conformidades los realizará el auditor interno. Cada 15 días se realizarán las reuniones de seguimiento del proyecto en las cuales se analizará los informes de calidad.

Adicionalmente la Líder de Calidad, Ing. Marisol Romero Vera, se encargará de analizar las desviaciones del proyecto con base a las métricas establecidas, las cuales serán revisadas en las reuniones de seguimiento del proyecto.

ACTIVIDADES DE CONTROL DE LA CALIDAD

INSPECCIÓN

Las inspecciones serán realizadas por la Líder de Calidad, Ing. Marisol Romero Vera y el Director de DTIC, Ing. Oscar Riofrío Orozco, con el objetivo de controlar el desempeño de los entregables del proyecto verificarán el cumplimiento de los criterios de aceptación de los mismos, para este proceso se utilizará la Lista de Verificación (Ver Anexo N° 32).

Con la información levantada, en el caso de que no existan no conformidades se enviará a la Directora del Proyecto para la debida aprobación, caso contrario se realizara el control de cambio a través de la Solicitud de Control de Cambio (Ver Anexo N° 14), para después continuar con el proceso de acciones correctivas.

Las inspecciones se realizaran los días miércoles cada quince días a las 8:00 am y se utilizará la Hoja de Inspección de Funcionalidad.

PROCEDIMIENTO PARA GENERACION DE ACCIONES CORRECTIVAS

El procedimiento para generación de las acciones correctivas constará de las siguientes fases:

- Identificación y registro de las acciones correctivas.
- Autorización de las acciones correctivas.
- Aplicaciones de las acciones correctivas.
- Seguimiento y cierre de las acciones correctivas.

IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS

Tras la identificación por parte del auditor interno (Ing. Oscar Riofrío Orozco) o de cualquier miembro del equipo de una No Conformidad luego del ingreso de información en la correspondiente ficha de REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS (RAC). Se evaluará la necesidad de adoptar acciones que aseguren su corrección para que no vuelva a producirse la no conformidad, para lo que se determinará un PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS. El plan de acciones se verificará en la ficha de ELIMINACIÓN DE NO CONFORMIDAD (Ver Anexo N° 31).

AUTORIZACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS

Luego de la recepción de la ficha del RAC y el plan de acciones correctivas, el Comité de Control de Cambios revisará y procederá a su autorización. El Comité comunicará al Líder de Calidad (Ing. Marisol Romero Vera) las acciones correctivas autorizadas.

La autorización del Sponsor será necesaria solo en los siguientes supuestos:

Cuando las acciones correctivas impliquen la afectación del presupuesto en más del 25%.

Cuando las acciones correctivas causen un desvío del cronograma por encima del 30%.

En este caso el Comité de Control de Cambios se encargará de recabar la aprobación del Sponsor y comunicará al Líder de Calidad para el seguimiento hasta el cierre de las acciones correctivas.

APLICACIONES DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS

Luego de la comunicación del Comité de Control de Cambios al Líder de Calidad a cerca de las autorizaciones de las acciones correctivas, se procederá a su ejecución.

Le corresponde al Líder de Calidad, asegurar que las ejecuciones de las acciones correctivas se realicen de acuerdo con la planificación, así como registrar las evidencias objetivas que permitan su posterior verificación y comprobación de las correcciones aplicadas y la eliminación de las causas de la no conformidad.

Este proceso considerará las acciones a realizar que se encuentran en el apartado PLAN DE ACCIÓN.

SEGUIMIENTO Y CIERRE DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS

El seguimiento de la implantación de las correcciones y acciones correctivas se realizará de acuerdo con la planificación documentada en las correspondientes fichas.

Una vez realizada la acción correctiva el Líder de Calidad notifica a todos los interesados.

Esto se realizará en la ficha de registro de acciones correctivas en el apartado de ELIMINACIÓN DE LA NO CONFORMIDAD (Ver Anexo N° 31).

PROCEDIMIENTOS DE MEJORA CONTINUA

Son las acciones que se realizan para optimizar el desempeño de un proceso o el cumplimiento de los requisitos.

Son validadas por el Líder del Proyecto (PM), Ec. Eunice Basilio Banchón.

Serán registradas como lecciones aprendidas del proceso de Mejora Continua.

PROCESO:

- ✓ Registrar la información del FORMATO DE MEJORA.
- ✓ Los registros son realizados por cada uno de los miembros del Equipo del Proyecto que detecten oportunidades de mejoras para el proyecto.
- ✓ Realizar análisis de las oportunidades de mejora mensual, el cual estará a cargo del Líder de Calidad. (Ing. Marisol Romero Vera).
- ✓ Realizar informe de oportunidades de mejora a nivel de sistema a las máximas autoridades de la institución a cargo del Líder de Calidad.
- ✓ Revisar y analizar informe de Gestión Organizacional, liderado por la Líder de Calidad y el PM.
- ✓ Identificar planes de acción a cargo de todo el equipo de trabajo, para lo que se realizará el Plan de Mejora Continua.
- ✓ Identificar iniciativas de proyectos a cargo del Equipo de Proyecto.

MÉTRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO						
Para establecer las Métricas de Calidad del Proyecto se utilizará éste formato que consta con el siguiente encabezado:						
N°	QUÉ QUEREMOS MEDIR	OBJETIVO DEL PROYECTO / OBJETIVO DE MEJORA	MÉTRICA	META	FUENTE DE DATOS	PROCESO
En donde se identificará:						
1.- El N° secuencial de lo que se quiere medir la calidad.						
2.- <i>Qué queremos medir</i> del proyecto.						
3.- El <i>Objetivo del proyecto</i> al que se alinea lo que deseamos medir.						
4.- La <i>Métrica</i> que se aplicará para medir la calidad.						
5.- La <i>Meta</i> de la métrica a medir la calidad.						
6.- La <i>Fuente de Datos</i> de donde se obtendrá la información verificable de medir la calidad.						
7.- El <i>Proceso</i> al que pertenece lo que se va a medir la calidad.						

Elaboración: La Autora

A continuación, se procede a Gestionar la Calidad del proyecto, para lo que se utilizó el Diagrama Causa Efecto, que se muestra en la Figura 28:

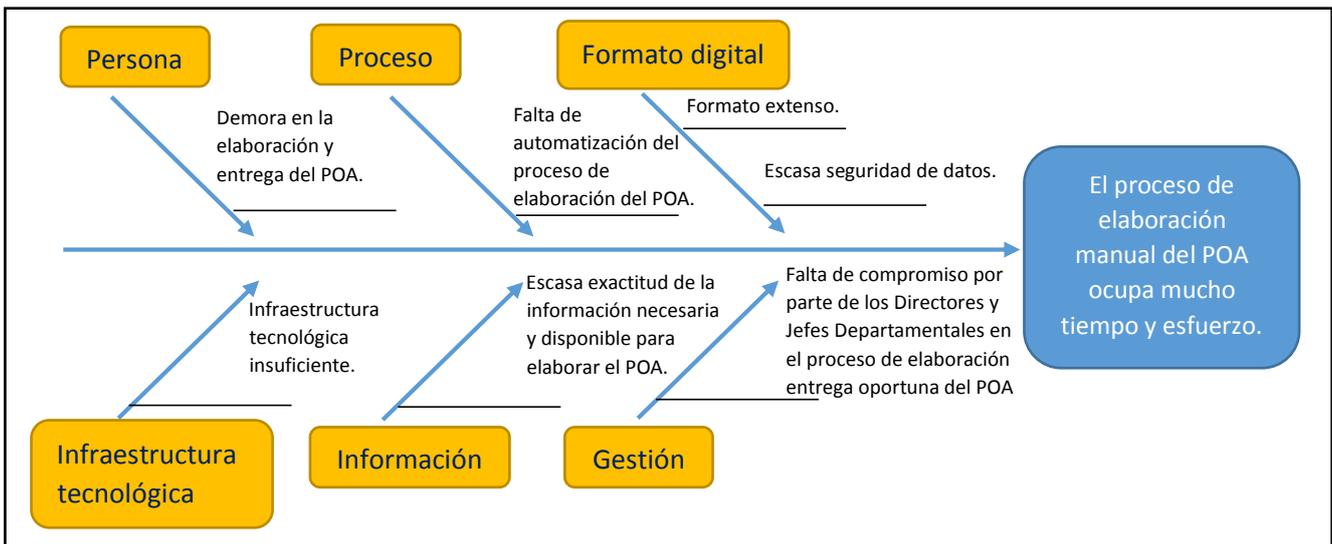


Figura 28 Diagrama Causa Efecto

Adicionalmente se aplicó el Diagrama de Flujo, tal como se muestra en la Figura 29:

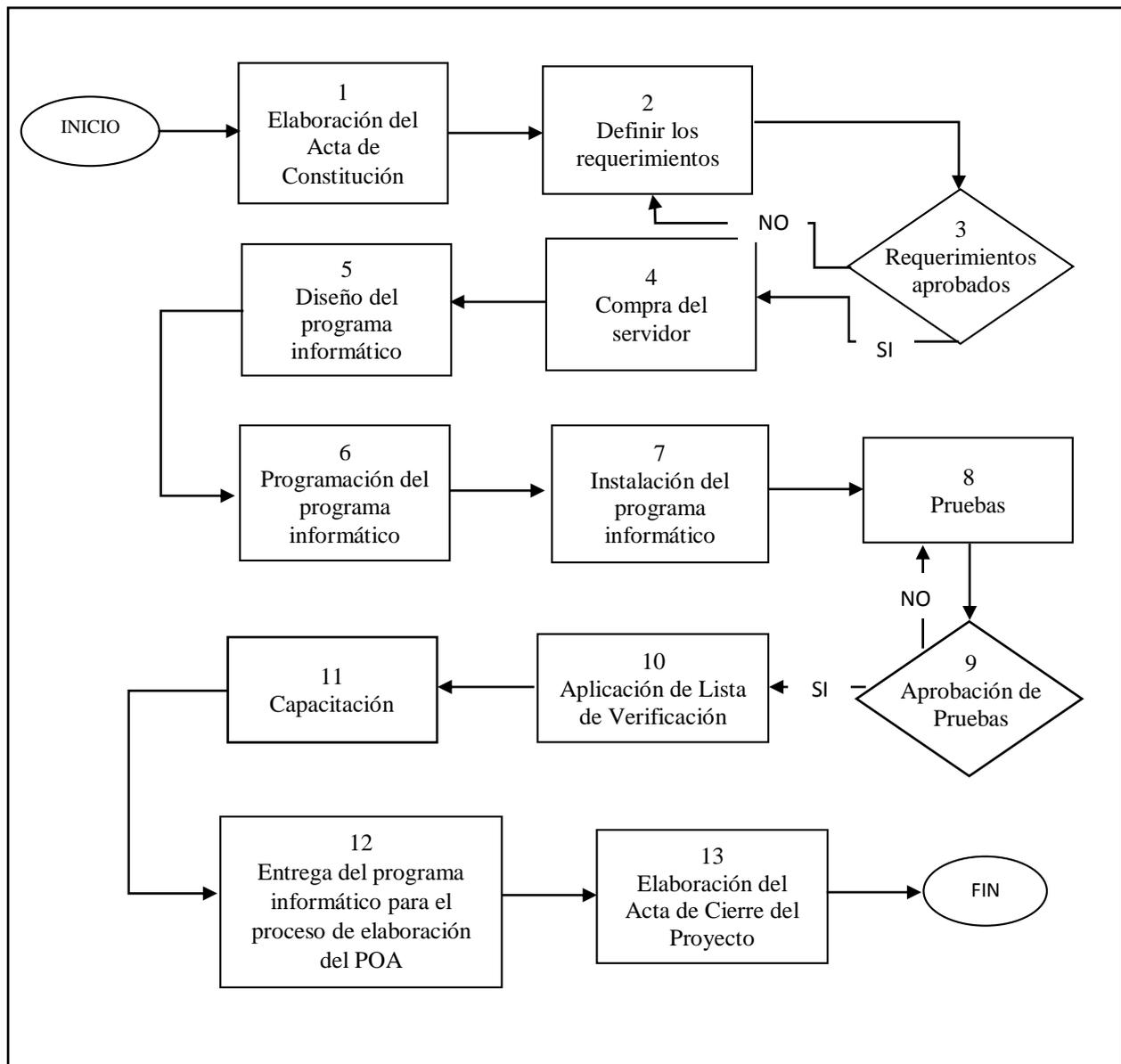


Figura 29 Diagrama de Flujo

Finalmente se realiza el proceso de Controlar la Calidad, para lo que se aplicó la Tabla 42 Lista de Verificación:

Tabla 41
Lista de Verificación

LISTA DE VERIFICACIÓN

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

Código EDT Entregables	Entregables	Criterios de Aceptación	Cumple		Observaciones
			SI	NO	
1.1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN Y PLAN DEL PROYECTO	1.- Debe contener nombre del proyecto, justificación del proyecto, objetivos del proyecto, requisitos de alto nivel, supuestos del proyecto, restricciones del proyecto, riesgos de alto nivel, resumen del cronograma de hitos, resumen del presupuesto, lista de interesados clave, requisitos de aprobación del proyecto, director del proyecto asignado y nombre del patrocinador.			
		2.- Debe elaborarse 2 juegos de este documento en formato Word e impreso en papel bond tamaño A4, un juego será destinado para el Rector y el otro, para el Director del Proyecto.			
		3.- El esquema del Plan para la Dirección del Proyecto debe contener Gestión de Interesados, Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos, Comunicaciones, Riesgos y Adquisiciones.			
		4.- El Plan para la Dirección del Proyecto debe contener un índice por títulos, gráficos, tablas, figuras y anexos a fin de que faciliten la búsqueda de información relevante por parte del Rector, Director del Proyecto y del Equipo de Proyecto.			
		5.- Debe elaborarse tres juegos de este documento en formato Word e impreso en papel bond tamaño A4, un juego será destinado para el Rector, otro, para el Director del Proyecto y otro, para el Equipo del Proyecto. Además, cada carpeta debe incluir un DVD de 4gb con toda la información del Plan.			
		6.- Cada folder que contenga el Plan para la Dirección del Proyecto debe estar debidamente firmado por el Rector y el Director del Proyecto.			
1.2.1	PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.- La planificación operativa debe cumplir con las directrices emitidas por la Dirección de Planificación.			

Código EDT Entregables	Entregables	Criterios de Aceptación	Cumple		Observaciones
			SI	NO	
		2.- La planificación operativa debe integrar toda la información referente al portafolio de productos y servicios de cada dependencia.			
1.2.2	PLANIFICACIÓN PRESUPUESTARIA	1.- La planificación presupuestaria debe cumplir con las directrices emitidas por la Dirección de Presupuesto.			
		2.- La planificación presupuestaria debe integrar toda la información referente al clasificador presupuestario emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas.			
1.2.3	PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	1.- La programación de necesidades de recursos debe cumplir con las directrices emitidas por la Unidad de Compras Públicas.			
		2.- La planificación presupuestaria debe integrar toda la información referente al catálogo de bienes y servicios emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.			
1.3.1	PROGRAMACIÓN ÁREA DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.- La programación del área de planificación operativa debe de cumplir con los requerimientos emitidos por la Dirección de Planificación.			
1.3.2	PROGRAMACIÓN ÁREA DE PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	1.- La programación del área presupuestaria debe de cumplir con los requerimientos emitidos por la Dirección de Financiera y la Unidad de Compras Públicas.			
1.4.1	FUNCIONALIDADE S DE LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA	1.- Las funcionalidades del área de la planificación operativa deben estar diseñadas conforme a los requerimientos emitidos por la Dirección de Planificación.			
		2.- Las funcionalidades de la planificación operativa deberán ser validadas a través de una lista de verificación.			
1.4.2	FUNCIONALIDADE S DE LA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	3.- Las funcionalidades del área de la programación de necesidades de recursos deben estar diseñadas conforme a los requerimientos emitidos por la Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas.			
		4.- Las funcionalidades de programación de necesidades de recursos deberán ser validadas a través de una lista de verificación.			

Código EDT Entregables	Entregables	Criterios de Aceptación	Cumple		Observaciones
			SI	NO	
1.4.3	INSTALADOR DEL PROGRAMA INFORMÁTICO	1.- Que incluya usuario y clave únicamente para los administradores del aplicativo.			
		2.- Que realice actualizaciones automáticas.			
		3.- Que sea instalado mediante el administrador principal.			
		4.- Disponer de un computador con Sistema Operativo Windows (7, 8, 8.1, HPC Server, Server).			
		5.- Lenguaje de desarrollo JavaScript.			
		6.- Disponer de un sitio web que esté protegido por un certificado Entrust TLS / SSL, con el propósito de que los visitantes pueden estar seguros de saber que la identidad de su organización ha sido verificada y que el cifrado mantendrá sus datos y transacciones seguros.			
1.5.1	PRUEBAS DE INTEGRACIÓN	1.- Se debe completar el 100% de pruebas unitarias, por cada módulo que incluya la herramienta.			
		2.- El porcentaje de casos de éxitos debe ser superior al 95%.			
1.5.2	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	1.- Las pruebas funcionales deben cumplir al 100% los requisitos de los interesados.			
		2.- El programa debe poder recuperarse ante fallos, sin comprometer la integridad de los datos.			
		3.- Debe incluir claves para el control de acceso al programa para evitar alteraciones indebidas en las bases de datos.			
		4.- El programa debe ser adaptable a las necesidades de los usuarios.			
1.6.1	REPORTE POR DEPENDENCIAS	1.- El reporte por dependencias debe incluir a todas las dependencias de la institución.			
		2.- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.			

Código EDT Entregables	Entregables	Criterios de Aceptación	Cumple		Observaciones
			SI	NO	
1.6.2	REPORTE POR PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS	1.- El reporte por programas presupuestarios debe incluir a todos los programas presupuestarios que maneja la institución.			
		2.- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.			
1.6.3	REPORTE ENTREGA RECEPCIÓN DEL POA	1.- El reporte de entrega recepción del POA debe incluir a todas las dependencias de la institución.			
		2.- El reporte debe generarse en formato Pdf y Excel y con fecha corte.			
1.7.1	INDUCCIÓN	1.- La inducción sobre el manejo del programa informático para la elaboración del POA será de 2 horas.			
		2.- Se deberá enviar el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA, aprobado por el máximo órgano colegiado, en forma digital.			
Nombre del Patrocinador del Proyecto: Ing. Julio Pérez Martínez _____ Firma:			Nombre de la Directora del Proyecto: Ec. Eunice Basilio Banchón _____ Firma:		

Elaboración: La Autora

Además, se establecieron los Procesos Sujetos a Revisión de Calidad, así como también las Métricas de Calidad del Proyecto, mismos que se muestran en la Tabla 43 y Tabla 44 respectivamente.

Tabla 42
Procesos Sujetos a Revisión de Calidad

N°	PROCESOS	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDAD DE PREVENCIÓN	ACTIVIDAD DE CONTROL
1	Plan para la Dirección del Proyecto.	PMBOK	Revisión por parte de todo el equipo, reuniones continuas.	Aprobación final del Plan para la Dirección del Proyecto por parte del Director del Proyecto.

N°	PROCESOS	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDAD DE PREVENCIÓN	ACTIVIDAD DE CONTROL
2	Diseño y programación del programa informático.	Especificaciones técnicas del programa informático.	Enviar a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación las especificaciones técnicas del programa informático.	Aplicar una inspección al diseño funcional del proyecto.
3	Programa informático para la elaboración del POA.	Funcionalidades específicas del programa informático.	Realizar reuniones semanales y solicitar informes de estado de avance del proyecto.	Aplicar una lista de verificación de cada una de las funcionalidades requeridas en el programa informático.
4	Capacitación.	Procedimientos marco de la organización	Considerar todo el procedimiento a seguir para la realización de la capacitación al personal que hará uso del programa informático.	Seguimiento al cronograma de actividades de la capacitación.

Elaboración: La Autora

Tabla 43

Métricas de Calidad del Proyecto

N°	Que queremos medir	Objetivo de Proyecto / Objetivo de Mejora	Métrica	Meta	Frecuencia	Fuente de datos	Proceso
1	Desviación de plazos del proyecto.	Objetivo de cumplimiento del tiempo asignado al proyecto.	SPI Índice del Desempeño del Cronograma.	0,95	Quincenal	Cronograma	Control del Cronograma
2	Desviación de costos del proyecto.	Objetivo de cumplimiento del costo asignado al proyecto.	CPI Índice del Desempeño del Costo.	0,95	Quincenal	Línea base de costo	Control de Costos
3	Calidad en la aplicación desarrollada.	Objetivo de cumplimiento de calidad del producto.	Número de aciertos en pruebas.	9 sobre 10	Las necesarias	Escenarios de pruebas	Control de Calidad
4	Nivel de calidad en la entrega del producto.	Calidad en las funcionalidades del producto entregado. Satisfacción del cliente.	Número de fallos del producto entregado.	0	Al finalizar el proyecto	Lista de errores	Control de Calidad

Elaboración: La Autora

4.6 Gestión de los Recursos

La Gestión de los Recursos del Proyecto incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto. Estos procesos

ayudan a garantizar que los recursos adecuados estarán disponibles para el director del proyecto y el equipo del proyecto en el momento y lugar adecuados.

Los procesos de Gestión de los Recursos del Proyecto son:

1. Planificar la Gestión de Recursos.
2. Estimar los Recursos de las Actividades.
3. Adquirir Recursos.
4. Desarrollar el Equipo.
5. Dirigir el Equipo.
6. Controlar los Recursos.

4.6.1 Planificar la Gestión de Recursos

Dentro del proceso de Planificar la Gestión de Recursos, es preciso de definir cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y del equipo. Este proceso será desarrollado por el Equipo del Proyecto y coordinado por la Directora del Proyecto, con base al Acta de Constitución del Proyecto, Plan para la Dirección del Proyecto, Documentos del proyecto, Factores Ambientales y Activos de los Procesos de la Institución. La técnica a utilizar será la representación de datos a través de diagrama jerárquico como la Estructura de Desglose de Recursos, que se muestra en la Figura 30:

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS

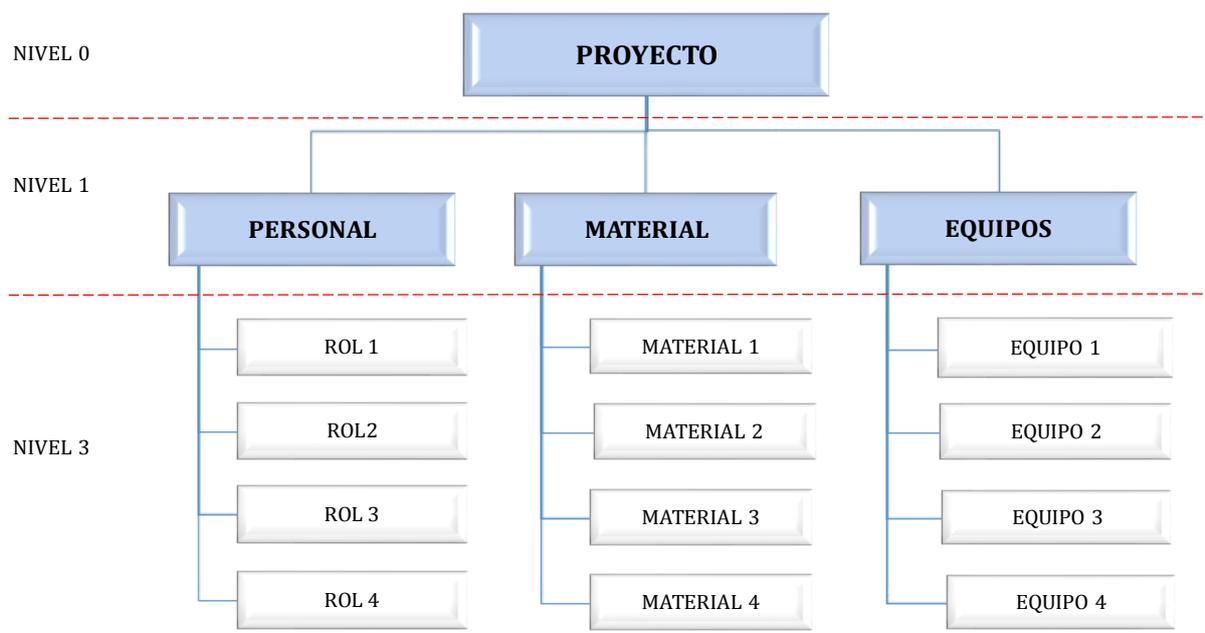


Figura 30 Formato de Estructura de Desglose de Recursos

En el Nivel 0 se registrará el nombre del proyecto, en el Nivel 1, los tipos de recursos a utilizar en el proyecto y en el Nivel 3, todos los recursos por cada tipo de recurso.

Otra herramienta a utilizar será la Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM), donde se muestra los recursos del proyecto asignados a cada paquete de trabajo del proyecto. Este proceso establece el enfoque y el nivel del trabajo de gestión necesaria para gestionar los recursos del proyecto en base al tipo y complejidad del proyecto. La RAM es un diagrama RACI que en inglés significa “Responsible (R), Accountable (A), Consulted (C), Informed (I)”, como se muestra en el **Anexo 33** Formato Matriz RACI.

4.6.2 Estimar los Recursos de las Actividades

Para la ejecución de este proceso el Director de Talento Humano y Jefe de la Unidad de Gestión del Talento Humano, serán los responsables de estimar los recursos tipo personal para cada una de las actividades necesarias para la ejecución del proyecto; los mismos se reunirán junto con un miembro del Equipo del Proyecto y garantizarán la disponibilidad del recurso humano para cada actividad.

Por otro lado, para la estimación de recursos tipo materiales y de servicios, tanto la

Directora Financiera, el Director de Tecnologías de la Información y Comunicación y la Directora del Proyecto, se reunirán y con base a la herramienta juicio de expertos elaborarán una estructura de desglose de recursos por cada entregable o paquete de trabajo, documento que será aprobado por parte de la Directora de Proyecto y dado a conocer al Sponsor. Para este proceso se utilizará el formato del **Anexo 34** Estimación de Recursos por Entregables.

4.6.3 Adquirir Recursos

Adquirir Recursos es el proceso de obtener miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros y otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que describe y guía la selección de recursos y los asigna a sus respectivas actividades. Este proceso se lleva a cabo periódicamente a lo largo del proyecto, según sea necesario.

La Directora del Proyecto estará a cargo del proceso de Adquirir Recursos, quien se reunirá con la Directora Financiera, Directora de Talento Humano y Director de Tecnologías de la Información y Comunicación donde se determinará los recursos necesarios para cada actividad del proyecto. Cabe indicar que este proceso se lo realiza conjuntamente con el proceso de Estimar los Recursos de las Actividades, en el Plan de Gestión del Cronograma. El documento será revisado y aprobado por el Sponsor. Para este proceso se utilizará el formato del **Anexo 35** Recursos Necesarios para Completar el Proyecto.

4.6.4 Desarrollar el Equipo

El proceso de Desarrollar el Equipo se aplica con el propósito de mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto. Para la ejecución de este proceso la Directora de Talento Humano y la Directora del Proyecto, estarán a cargo del desarrollo del equipo del proyecto. La herramienta a utilizarse será la Evaluación Individual del Equipo, mediante la cual la Directora de Talento Humano emitirá el formato del **Anexo 36** Evaluación de Desempeño del Equipo de Proyecto a cada jefe departamental del personal que participa en la ejecución del proyecto. La evaluación será aplicada de manera mensual por el jefe departamental y enviada vía correo electrónico a la Directora del Proyecto, quien a su vez analizará el desempeño de cada integrante y si el promedio del puntaje está por debajo de 3 puntos, convocará a una

reunión con dicho integrante y su jefe inmediato superior para poder determinar las razones de su bajo desempeño.

Otra herramienta a utilizar será el de Equipos Virtuales, que servirá para la proximidad de los miembros del equipo con proveedores, clientes u otros interesados clave, y a su vez para que personal de la institución que trabajo bajo la modalidad de teletrabajo pueda aportar con su conocimiento durante la planificación y ejecución del proyecto; el mecanismo de comunicación virtual será mediante la plataforma zoom los días que se planifique las reuniones necesarias.

Además, se utilizará la herramienta de reuniones para retroalimentar, capacitar a los miembros del equipo del proyecto y principales interesados y resolución de conflictos. En caso de que el conflicto no sea resuelto, el Director del Proyecto mediante el uso de sus habilidades interpersonales de gestión de conflictos se entrevistará con el personal involucrado con el propósito de llegar a un acuerdo en beneficio del equipo del proyecto.

4.6.5 Dirigir al Equipo

El proceso de Dirigir al Equipo se lo ejecuta para dar seguimiento a desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios en el equipo a fin de optimizar el desempeño del proyecto. Este proceso se realizará a lo largo de todo el proyecto. La Director del Proyecto y la Directora de Talento Humano, estarán a cargo de éste proceso mediante el uso de habilidades interpersonales y de equipo como:

Gestión de conflictos: En caso de generarse conflictos en el entorno del proyecto, la Directora del Proyecto debería ayudar a facilitar una resolución satisfactoria. Para esto se abordaría cuanto antes y en privado con la persona involucrada en el conflicto, mediante un enfoque directo y constructivo. Si el conflicto disruptivo continua, se puede recurrir a procedimientos formales, incluyendo acciones disciplinarias. Dependiendo del lugar y aplicación, las técnicas que la Directora del Proyecto emplearía, serían:

- ✓ Retirarse/eludir. Retirarse de una situación de conflicto real o potencial, posponer el incidente para estar mejor preparado o para que lo resuelvan otros.

- ✓ Suavizar/adaptarse. Hacer énfasis en los puntos de acuerdo en lugar de las diferencias; ceder en la postura propia frente a las necesidades de otros para mantener la armonía y las relaciones.
- ✓ Consensuar/conciliar. Buscar soluciones que aporten cierto grado de satisfacción a todas las partes a fin de resolver el conflicto de manera temporal o parcial. Este enfoque en ocasiones da lugar a una situación perder-perder.
- ✓ Forzar/dirigir. Imponer el punto de vista propio a costa de los demás, ofreciendo únicamente soluciones de tipo ganar-perder, y generalmente hacerlas cumplir mediante uso de una posición de poder para resolver una emergencia. Este enfoque a menudo da lugar a una situación ganar-perder.
- ✓ Colaborar/resolver el problema. Incorporar múltiples puntos de vista y visiones desde diferentes perspectivas; requiere una actitud colaboradora y un diálogo abierto que normalmente conduce al consenso y al compromiso. Este enfoque puede dar lugar a una situación ganar-ganar.

- ✓ **Toma de decisiones:** Luego de los resultados obtenidos al aplicar la Evaluación de Desempeño del Equipo del Proyecto, la Directora de Proyecto analizará los resultados y decidirá hacer cambios de área para cada miembro del equipo del proyecto, de ser necesario; así también bajo la política institucional aplicaría la comunicación bidireccional con cada interesado o miembro del equipo del proyecto, para que aporten con sugerencias, mejoras o comentarios en relación al proyecto; mismas que serán documentadas y tratadas en cada reunión del Equipo del Proyecto.

- ✓ **Liderazgo:** La Directora del Proyecto aplicará su liderazgo en todas las fases del proyecto, trabajará con cada jefe departamental que conforma el Equipo del Proyecto, encabezará el mismo y los motivará a hacer bien su trabajo. Quincenalmente la Directora del Proyecto enviará vía correo electrónico los objetivos del proyecto con el propósito de mantener la estrategia de trabajo presente en el Equipo de Proyecto.

4.6.6 Controlar los Recursos

En el proceso de Controlar los Recursos, la Directora del Proyecto se asegurará que los recursos físicos asignados estén disponibles tal como se planificó para la ejecución del proyecto. Para esto se utilizará la herramienta de Revisión de Desempeño, donde se validará la utilización

planificada de recursos versus la utilización real de los recursos. El control de los recursos se lo realizará quincenalmente y se aplicará a actividades críticas en la ejecución del proyecto. En este proceso se aplicará el **Anexo 37** Revisión de Desempeño.

4.6.7 Desarrollar la Gestión de Recursos

La Gestión de los Recursos se inicia con el proceso de Planificar la Gestión de Recursos, misma que se representa en el diagrama jerárquico de Estructura de Desglose de Recursos, que se muestra en la Figura 31:

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS

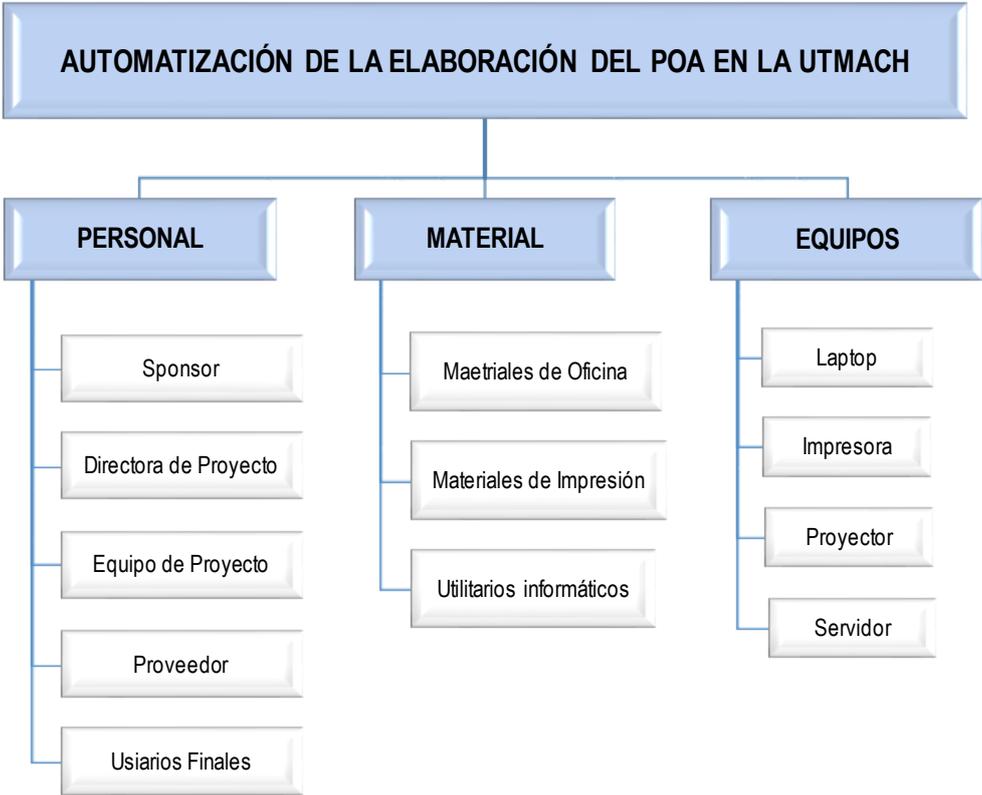


Figura 31 Estructura de Desglose de Recursos

Dentro de este proceso se elaboró la Matriz RACI, misma que se muestra a continuación en la Tabla 45:

Tabla 44
Matriz RACI

MATRIZ RACI

ENTREGABLE:	DIRECCIÓN DE PROYECTO									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Gestionar una reunión con el Sponsor.	C	A	I	I	I	I	I	I	I	I
Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto.	R	A	C	I	I	I	I	I	I	I
Revisar Acta de Constitución del Proyecto.	R	A	C	I	I	I	I	I	I	I
Ajustar Acta de Constitución del Proyecto.	R	A	C	I	I	I	I	I	I	I
Aprobar el Acta de Constitución del Proyecto.	A	R	C	I	I	I	I	I	I	I
Elaborar el Plan para la Dirección del Proyecto.	R	A	R	C	C	C	C	C	C	I
Revisar el Plan para la Dirección del Proyecto.	R	A	R	C	C	C	C	C	C	I
Ajustar el Plan para la Dirección del Proyecto.	R	A	R	I	I	I	I	I	I	I
Aprobar el Plan para la Dirección del Proyecto.	A	R	R	I	I	I	I	I	I	I
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 1.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 2.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 3.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 4.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I

ENTREGABLE:	DIRECCIÓN DE PROYECTO									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 5.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 6.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 7.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I
Realizar la reunión de seguimiento en la quincena 8.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I

ENTREGABLE:	REQUISITOS DEL PROGRAMA INFORMÁTICO									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Definir los requisitos de la Planificación Operativa.	C	A	R	R	C	C	C	I	I	I
Elaborar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	C	A	R	R	C	C	C	C	C	I
Revisar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	C	A	R	R	C	C	C	C	C	I
Ajustar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	C	A	R	R	I	I	I	I	I	I
Aprobar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	A	R	R	I	I	I	I	I	I	I

ENTREGABLE:	REQUISITOS DEL PROGRAMA INFORMÁTICO									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Definir los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	C	A	R	R	C	C	C	I	I	I
Elaborar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	C	A	R	R	C	C	C	C	C	I
Revisar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	C	A	R	R	C	C	C	C	C	I
Ajustar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	C	A	R	I	I	R	I	I	I	I
Aprobar la lista de los requisitos de la Planificación Presupuestaria.	A	R	R	I	I	I	I	I	I	I
Definir los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	C	A	R	R	C	C	C	I	I	I
Elaborar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	C	A	R	R	C	C	C	C	C	I
Revisar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	C	A	R	R	C	C	C	C	C	I
Ajustar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	C	A	R	R	I	I	I	I	I	I
Aprobar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	A	R	R	I	I	I	I	I	I	I

ENTREGABLE:	DISEÑO									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Entregar la lista de los requisitos de la Planificación Operativa.	R	A	R	I	I	I	I	I	I	I
Realizar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	I	R	R	C	C	C	C	R	A	I
Revisar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	I	R	R	C	C	C	C	A	R	I
Ajustar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	I	R	R	C	C	C	C	R	A	I
Aprobar el diseño de programación para el área de Planificación Operativa.	I	R	R	C	C	C	C	A	R	I
Entregar la lista de los requisitos de la Programación de Necesidades de Recursos.	I	A	R	C	C	C	C	R	R	I
Realizar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	I	R	R	C	C	C	C	R	A	I
Revisar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	I	R	R	C	C	C	C	A	R	I
Ajustar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	I	R	R	C	C	C	C	R	A	I
Aprobar el diseño de programación para el área de Programación de Necesidades de Recursos.	I	R	R	C	C	C	C	A	R	I

ENTREGABLE:	DESARROLLO									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Crear el área de la Planificación Operativa del programa informático.	I	R	R	C	C	C	C	R	A	I
Revisar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	I	R	R	C	C	C	C	A	R	I
Ajustar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	I	R	R	C	C	C	C	R	A	I
Aprobar el área de la Planificación Operativa del programa informático.	I	R	R	C	C	C	C	A	R	I
Crear el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	I	R	R	C	C	C	C	R	A	I
Revisar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	I	R	R	C	C	C	C	A	R	I
Ajustar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	I	R	R	C	C	C	C	R	A	I
Aprobar el área de la Programación de Necesidades de Recursos del programa informático.	I	R	R	C	C	C	C	A	R	I
Instalar el programa informático.	I	R	R	I	I	I	I	C	A	I
Ejecutar el programa informático.	I	R	R	I	I	I	I	C	A	I

ENTREGABLE:	PRUEBAS									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Planificar la realización de las Pruebas de Integración.	I	I	I	I	I	I	I	R	A	I
Ejecutar las Pruebas de Integración.	I	I	I	I	I	I	I	A	R	I
Ajustar el programa informático.	I	I	I	C	C	C	C	A	R	I
Aprobar las Pruebas de Integración.	I	R	R	I	I	I	I	A	R	I
Planificar la realización de las Pruebas de Funcionamiento.	I	I	I	I	I	I	I	R	A	I
Ejecutar las Pruebas de Funcionamiento.	I	I	I	I	I	I	I	A	R	I
Ajustar el programa informático.	I	I	I	C	C	C	C	A	R	I
Aprobar las Pruebas de Funcionamiento.	I	R	R	I	I	I	I	A	R	I

ENTREGABLE:	IMPLEMENTACIÓN									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Definir los requisitos del Reporte por Dependencias.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Elaborar la lista de los requisitos del Reporte por Dependencias.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Entregar la lista de los requisitos del Reporte por Dependencias.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Crear el Reporte por Dependencias en el programa informático.	I	R	R	C	C	I	I	I	A	I
Revisar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	I	R	R	A	C	I	I	I	C	I

ENTREGABLE:	IMPLEMENTACIÓN									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Ajustar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	I	R	R	C	C	I	I	I	A	I
Aprobar el Reporte por Dependencias generado en el programa informático.	I	R	R	A	C	I	I	I	C	I
Definir los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Elaborar la lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Entregar la lista de los requisitos del Reporte por Programas Presupuestarios.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Crear el Reporte por Programas Presupuestarios en el programa informático.	I	R	R	C	C	I	I	I	A	I
Revisar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	I	R	R	A	C	I	I	I	C	I
Ajustar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	I	R	R	C	C	I	I	I	A	I
Aprobar el Reporte por Programas Presupuestarios generado en el programa informático.	I	R	R	A	C	I	I	I	C	I
Definir los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Elaborar la lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Entregar la lista de los requisitos del Registro de Entrega Recepción del POA.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Crear el Registro de Entrega Recepción del POA en el programa informático.	I	R	R	C	C	I	I	I	A	I

ENTREGABLE:	IMPLEMENTACIÓN									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Revisar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	I	R	R	A	C	I	I	I	C	I
Ajustar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	I	R	R	C	C	I	I	I	A	I
Aprobar el Registro de Entrega Recepción del POA generado en el programa informático.	I	R	R	A	C	I	I	I	C	I

ENTREGABLE:	CAPACITACIÓN									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Elaborar Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Elaborar el cronograma de capacitación para el manejo del programa informático para la elaboración del POA.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Solicitar a cada Director y Jefe Departamental los datos de los responsables de elaborar el POA.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Enviar el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA previo a la capacitación.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I

ENTREGABLE:	CAPACITACIÓN									
Actividad	Roles									
	Sponsor	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto	Directora de Planificación	Analista de Evaluación y Control Operativo	Directora Financiera	Jefe de Compras Públicas	Director de DTIC	Analistas de Sistemas	Unidades Administrativas y Académicas
Enviar la invitación de la reunión virtual a los responsables de elaborar el POA para la capacitación.	I	R	R	A	C	I	I	I	I	I
Capacitar a Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo.	I	R	R	R	C	I	I	A	R	C
R = Responsable (persona responsable de ejecutar la tarea)				A = Accountable (persona con responsabilidad última sobre la tarea)		C = Consult (persona a la que se le consulta sobre la tarea)			I = Inform (persona a la que se debe informar sobre la tarea)	

Elaboración: La Autora

A continuación, se estimó los recursos por cada entregable del proyecto. En este proceso se utilizó la Tabla 46 Estimación de Recursos por Entregables:

Tabla 45
Estimación de Recursos por entregable

ESTIMACIÓN DE RECURSOS POR ENTREGABLE

CÓDIGO EDT	ENTREGABLE	TIPO DE RECURSO	RECURSO	CANTIDAD
1.1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN Y PLAN DEL PROYECTO	Julio Pérez Martínez	Trabajo	1
		Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	6
		Libro PMBOK 6ta Edición	Material	1
		Impresora	Material	4
		Resma de papel bond tamaño Oficio A4	Material	1
		Verónica Ayala León	Trabajo	1
		Gisell Ríos Ríos	Trabajo	1
		Mariela Espinoza Torres	Trabajo	1
		Fausto Figueroa Samaniego	Trabajo	1
1.1.2	REUNIONES	Julio Pérez Martínez	Trabajo	1
		Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	2
1.2.1	PLANIFICACIÓN OPERATIVA	Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Verónica Ayala León	Trabajo	1
		Gisell Ríos Ríos	Trabajo	1
		Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	4
1.2.2	PLANIFICACIÓN PRESUPUESTARIA	Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Mariela Espinoza Torres	Trabajo	1
		Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	3
1.2.3	PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS PROGRAMA	Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Fausto Figueroa Samaniego	Trabajo	1
		Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	4
1.3.1	PROGRAMACIÓN ÁREA DE	Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Margarita Severino Maza	Trabajo	1

CÓDIGO EDT	ENTREGABLE	TIPO DE RECURSO	RECURSO	CANTIDAD
	PLANIFICACIÓN OPERATIVA	Computadora portátil	Material	1
		Computadora de escritorio MAC	Material	1
1.3.2	PROGRAMACIÓN ÁREA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	1
		Computadora de escritorio MAC	Material	1
1.4.1	FUNCIONALIDADES DE LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA	Margarita Severino Maza	Trabajo	1
		Verónica Ayala León	Trabajo	1
		Gisell Ríos Ríos	Trabajo	1
		Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Computadora de escritorio MAC	Material	1
		Computadora portátil	Material	3
1.4.2	FUNCIONALIDADES DE LA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS	Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	1
		Mariela Espinoza Torres	Trabajo	1
		Fausto Figueroa Samaniego	Trabajo	1
		Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Computadora de escritorio MAC	Material	1
		Computadora portátil	Material	3
1.4.3	INSTALADOR DEL PROGRAMA INFORMÁTICO	Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	1
		Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Computadora de escritorio MAC	Material	1
		Computadora portátil	Material	1
		Instalador	Costo	1
		Herramientas Técnicas	Material	1
		Internet	Costo	1
		Servidor web	Costo	1
1.5.1	PRUEBAS DE INTEGRACIÓN	Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	1
		Margarita Severino Maza	Trabajo	1
		Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	4
1.5.2	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	1
		Margarita Severino Maza	Trabajo	1
		Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1

CÓDIGO EDT	ENTREGABLE	TIPO DE RECURSO	RECURSO	CANTIDAD
		Computadora portátil	Material	4
1.6.1	REPORTE POR DEPENDENCIAS	Verónica Ayala León	Trabajo	1
		Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Margarita Severino Maza	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	3
1.6.2	REPORTE POR PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS	Verónica Ayala León	Trabajo	1
		Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Margarita Severino Maza	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	3
1.6.3	REGISTRO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL POA	Eunice Basilio Banchón	Trabajo	1
		Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Margarita Severino Maza	Trabajo	1
		Computadora portátil	Material	3
1.7.1	INDUCCIÓN	Margarita Severino Maza	Trabajo	1
		Oswaldo Chuquirima Camacho	Trabajo	1
		Oscar Riofrío Orozco	Trabajo	1
		Verónica Ayala León	Trabajo	1
		Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo.	Trabajo	102
		Computadora portátil	Material	4
		Computadora de escritorio	Material	102
		Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA	Material	102

Elaboración: La Autora

4.7 Gestión de las Comunicaciones

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto consiste en desarrollar una estrategia para asegurar que la comunicación sea eficaz para los interesados y en llevar a cabo las actividades necesarias para implementar la estrategia de comunicación.

Los procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto son:

1. Planificar la Gestión de las Comunicaciones.
2. Gestionar las Comunicaciones.
3. Monitorear las Comunicaciones.

4.7.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones

El proceso de Planificar la Gestión de las Comunicaciones establece lineamientos para el manejo eficiente y eficaz de la información del proyecto entre los involucrados, con base a las necesidades de información que cada uno de ellos tenga. Busca involucrar a todos los interesados del proyecto mediante la presentación oportuna de información relevante. Se lo realizará durante todo el proyecto. La persona encargada de la planificación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo, control y la disposición final de la información del proyecto, será un miembro del Equipo del Proyecto, designado por la Directora del Proyecto.

Las herramientas que se utilizarán son la Tecnología de la Comunicación considerando la urgencia de la necesidad de la información, la disponibilidad de la tecnología, su facilidad de uso, el entorno del proyecto y la sensibilidad y confidencialidad de la información.

Otra herramienta a utilizar son los Modelos de Comunicación, específicamente el modelo más simple como es el Modelo Básico de Comunicación Emisor/Receptor, para el caso de envío de comunicaciones sencillas al momento de dar a conocer a los interesados información relevante del proyecto. Otro modelo a utilizar será el Modelo de Comunicación Interactiva, utilizada para confirmar y retroalimentar, para el caso de comunicar los requisitos del producto, con el propósito de asegurar que el mensaje haya sido comprendido.

Los métodos de comunicación que se emplearán en el proyecto deberán considerar diferentes enfoques como la comunicación interpersonal, comunicación en pequeños grupos, comunicación pública, comunicación masiva y comunicación a través de redes.

Además, la herramienta que se utilizará es la Representación de Datos, a través de la Tabla 47 Formato de la Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados, misma que sirve para clasificar el nivel de participación de los interesados. El nivel de participación de los interesados puede clasificarse de la siguiente manera:

- **Desconocedor.** Desconocedor del proyecto y de sus impactos potenciales.
- **Reticente.** Conocedor del proyecto y de su impacto potencial pero reticente a cualquier cambio que pueda ocurrir como consecuencia del trabajo o los resultados del proyecto. Estos

interesados no prestarán apoyo al trabajo o los resultados del proyecto.

- **Neutral.** Conocedor del proyecto, aunque ni lo apoya ni lo deja de apoyar.
- **De apoyo.** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales; apoya el trabajo y sus resultados.
- **Líder.** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito del mismo.

Donde C representa el nivel de participación actual de cada interesado y D indica el nivel que el equipo del proyecto ha evaluado como esencial para asegurar el éxito del proyecto (deseado).

Tabla 46

Formato de la Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS

Interesado	Desconocedor	Reticente	Neutral	De Apoyo	Líder
Interesado 1	C			D	
Interesado 2			C	D	
Interesado 3				D C	
Interesado 4		C		D	

Elaboración: La Autora

Por último, la herramienta a utilizar dentro del proceso de Planificar la Gestión de las Comunicaciones serán las Reuniones, mismas que pueden ser reuniones presenciales o virtuales.

4.7.2 Gestionar las Comunicaciones

El proceso de Gestionar las Comunicaciones identifica todos los aspectos de una comunicación eficaz, incluida la selección de tecnologías, métodos y técnicas adecuados. Este proceso va más allá de la distribución de información relevante y procura asegurar que la información que se comunica a los interesados del proyecto haya sido generada y formateada adecuadamente, y recibida por la audiencia prevista. También proporciona oportunidades para que los interesados realicen solicitudes de información adicional, de aclaración y de discusión.

Las técnicas y consideraciones para lograr una gestión eficaz de las comunicaciones incluyen, entre otras:

- ✓ Modelos emisor-receptor.
- ✓ Elección de los medios.
- ✓ Estilo de redacción.
- ✓ Gestión de reuniones.
- ✓ Presentaciones.
- ✓ Facilitación.
- ✓ Escuchar de forma activa.

Las herramientas a utilizar para el desarrollo de este proceso, serán la tecnología de la comunicación, los métodos de comunicación, habilidades de comunicación, habilidades interpersonales y de equipo y reuniones. Se utilizará el **Anexo 38** Formato del Plan de Comunicaciones.

4.7.3 Monitorear las Comunicaciones

Con el propósito de determinar el impacto y las consecuencias de las comunicaciones del proyecto deben evaluarse y monitorearse cuidadosamente para asegurar que se entregue el mensaje adecuado con el contenido adecuado (igual significado para emisor y receptor) a la audiencia adecuada, a través del canal adecuado y en el momento adecuado. Monitorear las Comunicaciones puede requerir la evaluación de los cambios en la matriz de evaluación de la participación de los interesados.

4.7.4 Desarrollar la Gestión de las Comunicaciones

La Gestión de Interesados inicia con el proceso de Planificar la Gestión de las Comunicaciones y se utilizó la Tabla 48 Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados.

Tabla 47*Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados*

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS

Interesado	Desconocedor	Reticente	Neutral	De Apoyo	Líder
Julio Pérez Martínez				C	
Eunice Basilio Banchón					C D
Verónica Ayala León				C	D
Gisell Ríos Ríos			C	D	
Mariela Espinoza Torres				C	D
Fausto Figueroa Samaniego				C	D
Oscar Riofrío Orozco				C	D
Margarita Severino Maza				C	D
Oswaldo Chuquirima Camacho				C	D
Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo			C	D	

Elaboración: La Autora

A continuación, el siguiente proceso es Gestionar las Comunicaciones, en el que se estableció los métodos de comunicación que se utilizarán en el proyecto, siendo éstos los siguientes:

1. Cartas al personal.
2. Informes quincenales.
3. Correos electrónicos.
4. Portales web y otros repositorios de información (para comunicación de tipo pull).
5. Conversaciones telefónicas.
6. Presentaciones.
7. Sesiones informativas de equipo/reuniones grupales.
8. Reuniones cara a cara formales o informales entre diferentes interesados.
9. Medios y tecnología de computación social.

Además, se aplicó la Tabla 49 Plan de Comunicaciones.

Tabla 49

Plan de Comunicaciones

PLAN DE COMUNICACIONES

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
Julio Pérez Martínez	Rector	Patrocinador del Proyecto. Aprueba todas las decisiones que se tomen para el proyecto, sea que éstas modifiquen el tiempo, costo y alcance del mismo. Preside el Consejo Universitario, que es el órgano que aprueba el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA. Asegura que se establezca	Conocer periódicamente el status del proyecto, avances en tiempo, costo e hitos alcanzados.	Informe de avance del proyecto.	Reuniones a través de Zoom Correo electrónico	Quincenal	Formal / Resumen	Referencia: Cronograma	Director del Proyecto	Líder de Comunicación	COMPLETO
		Proveer el listado de especificaciones y características que debe tener el programa informático para incrementar la ejecución del presupuesto a través de la automatización del proceso para la	Proveer el listado de especificaciones y características que debe tener el programa informático para incrementar la ejecución del presupuesto a través de la automatización del proceso para la	Listado de especificaciones y características del programa informático.	Correo electrónico	No Aplica	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Directora de Planificación Directora Financiera Jefe de Compras Públicas	Director del Proyecto	COMPLETO

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
		la política y los objetivos de calidad alineados a los objetivos estratégicos de la institución para una gestión eficaz conforme a los requisitos del sistema de gestión de la calidad para una mejora continua. Recibe informes de las etapas ejecutadas y aprueba cada uno de los procesos del proyecto. Demuestra su liderazgo apoyando a la gestión del director de proyecto.	elaboración del POA.								
			Proveer de los recursos económicos y materiales para el desarrollo del proyecto de forma eficaz.	Listado del recurso humano y materiales.	Reunión a través de Zoom	No Aplica	Formal / Resumen	Referencia: Cronograma	Director de DTIC	Director del Proyecto	NO INICIADO

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
Eunice Basilio Banchón	Analista de Formulación y Control Presupuestario	Lidera el equipo del proyecto y gestiona que todas las fases del proyecto se cumplan en tiempo, costo y alcance.	Entregar informes de avance del proyecto, que incluya: porcentaje de avance, indicadores de desempeño como SPI y CPI.	Informe de avance del proyecto.	Reuniones a través de Zoom Correo electrónico	Quincenal	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Director del Proyecto	Director del Proyecto	NO INICIADO
			Dar a conocer las novedades presentadas a lo largo del proyecto.	Informe de novedades del proyecto.	Reuniones a través de Zoom Correo electrónico	Quincenal	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Director de DTIC	Director del Proyecto	NO INICIADO
Verónica Ayala León	Directora de Planificación	Entrega las directrices, referentes a la planificación operativa, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean	Entregar las directrices, referentes a la planificación operativa.	Listado de requerimientos o referentes a la planificación operativa.	Correo electrónico	No Aplica	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Directora de Planificación	Director del Proyecto	NO INICIADO
			Sugerir cambios en el área de planificación operativa.	Listado de observaciones o sugerencias para mejoramiento del	Reuniones a través de Zoom Correo electrónico	Semanal	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Directora de Planificación	Director del Proyecto	NO INICIADO

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
		integradas en el programa informático para la elaboración del POA.		programa informático.							
Gisell Ríos Ríos	Analista de Evaluación y Control Operativo	Direcciona a los Analistas de Sistemas durante el proceso de elaboración del programa informático para la elaboración del POA, referente a las directrices que se debe de cumplir para la planificación operativa.	Sugerir cambios en el área de planificación operativa.	Listado de observaciones o sugerencias para mejoramiento del programa informático.	Reuniones a través de Zoom Correo electrónico	Semanal	Informal.	Referencia: Cronograma	Directora de Planificación	Director del Proyecto	NO INICIADO
Mariela Espinoza Torres	Directora Financiera	Entrega las directrices, referentes a la planificación presupuestaria, a la	Entregar las directrices, referentes a la planificación presupuestaria.	Listado de requerimientos referentes a la planificación presupuestaria.	Correo electrónico	No Aplica	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Directora Financiera	Director del Proyecto	NO INICIADO

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
		Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa informático para la elaboración del POA.	Sugerir cambios en el área de planificación presupuestaria.	Listado de observaciones o sugerencias para mejoramiento del programa informático.	Reuniones a través de Zoom Correo electrónico	Semanal	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Directora Financiera	Director del Proyecto	NO INICIADO
Fausto Figueroa Samaniego	Jefe de Compras Públicas	Entrega las directrices, referentes a la programación de necesidades de recursos, a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para que sean integradas en el programa informático	Entregar las directrices, referentes a la programación de necesidades de recursos.	Listado de requerimientos referentes a la programación de necesidades de recursos.	Correo electrónico	No Aplica	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Jefe de Compras Públicas	Director del Proyecto	NO INICIADO
			Sugerir cambios en el área de programación de necesidades de recursos.	Listado de observaciones o sugerencias para mejoramiento del programa informático.	Reuniones a través de Zoom Correo electrónico	Semanal	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Jefe de Compras Públicas	Director del Proyecto	NO INICIADO

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
		para la elaboración del POA.									
Oscar Riofrío Orozco	Director de Tecnologías de la Información y Comunicación	Entrega las directrices, referentes a la planificación operativa, planificación presupuestaria y programación de necesidades de recursos, recibidas de la Dirección de Planificación, Dirección Presupuestaria y Unidad de Compras Públicas, a los analistas de sistemas para que las integren en el programa	Asignar al personal de DTIC y recursos materiales para la creación del programa informático para la elaboración del POA.	Listado del recurso humano y materiales.	Correo electrónico	No Aplica	Formal / Resumen	Referencia: Cronograma	Director de DTIC	Director del Proyecto	NO INICIADO
			Entregar los requerimientos, referentes a la planificación operativa, planificación presupuestaria y programación de necesidades de recursos, a los analistas de sistemas.	Listado de requerimientos referentes a la planificación operativa, planificación presupuestaria y programación de necesidades de recursos.	Reunión a través de Zoom Correo electrónico	No Aplica	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Director de DTIC	Director del Proyecto	NO INICIADO

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
		informático para la para la elaboración del POA.	Emitir el Instructivo Metodológico o para la elaboración del POA.	Instructivo Metodológico o para la elaboración del POA.	Correo electrónico	No Aplica	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Director de DTIC	Director del Proyecto	NO INICIADO
Margarita Severino Maza	Analista de Sistemas	Elabora el programa informático para la elaboración del POA, correspondiente a las funcionalidades de programación operativa y presupuestaria.	Informar sobre el avance y fecha de finalización de creación del programa informático referente al área de planificación operativa.	Informe de avance del proyecto referente al área de planificación operativa.	Correo electrónico	Quincenal	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Analista de Sistemas	Director del Proyecto	NO INICIADO
			Dar la capacitación sobre el manejo del programa informático para la elaboración del POA.	Funcionalidad de programa informático para la elaboración del POA.	Capacitación a través de Zoom	2 horas	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Analista de Sistemas	Director del Proyecto	NO INICIADO
Oswaldo Chuquirima Camacho	Analista de Sistemas	Elabora el programa informático para la elaboración del POA, correspondiente	Informar sobre el avance y fecha de finalización de creación del programa	Informe de avance del proyecto referente al área de programación de	Correo electrónico	Quincenal	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Analista de Sistemas	Director del Proyecto	NO INICIADO

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
		nte a las funcionalidades de programación de necesidades de recursos.	informático referente al área de programación de necesidades de recursos.	necesidades de recursos.							
			Dar la capacitación sobre el manejo del programa informático para la elaboración del POA.	Funcionalidad de programa informático para la elaboración del POA.	Capacitación a través de Zoom	2 horas	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Analista de Sistemas	Director del Proyecto	NO INICIADO
Directores, Jefes Departamentales y Personal Administrativo	Unidades Administrativas y Académicas	Usuarios finales que harán uso del programa informático en el proceso de elaboración del POA a partir del año 2022.	Recibir la capacitación sobre el manejo del aplicativo informático para la elaboración del POA.	Funcionalidad y beneficios de programa informático para la elaboración del POA.	Capacitación a través de Zoom	2 horas	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Analista de Sistemas	Director del Proyecto	NO INICIADO
			Recibir el Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.	Instructivo Metodológico para la elaboración del POA.	Correo electrónico	No Aplica	Formal / Detalle	Referencia: Cronograma	Director de DTIC	Director del Proyecto	NO INICIADO

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)
Secretaría Técnica Planifica Ecuador	No Aplica	Órgano Rector de la Planificación Pública	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Director del Proyecto	NO INICIADO
Ministerio de Economía y Finanzas	No Aplica	Órgano Rector de las Finanzas Públicas	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Director del Proyecto	NO INICIADO
Servicio Nacional de Contratación Pública	No Aplica	Órgano Rector de las Compras Públicas	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Director del Proyecto	NO INICIADO
Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA)	No Aplica	Proveedor del servicio de internet	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Director del Proyecto	NO INICIADO

Elaboración: La Autora

Se destaca que se ha incluido a los interesados externos en el Plan de Comunicaciones; sin embargo, no tienen inherencia en las comunicaciones del proyecto, por cuanto son organismos del Estado que emiten directrices en el ámbito de sus competencias, que las instituciones públicas deben cumplir; así mismo el proveedor de internet es la compañía que hace posible que la institución cuente con el servicio de internet para el desarrollo de todas sus actividades. Por esta razón NO APLICA la ejecución de la mayoría de los campos de esta matriz, para esta clase de interesados.

Finalmente, en el proceso de Monitorear las Comunicaciones, se lo hará mediante la gestión de control de cambios, en donde la Directora del Proyecto y el Equipo de Proyecto serán los encargados de receptar las Solicitudes de Cambios, descrito en la sección Controlar el Alcance en la Tabla 34), luego comunicarán mediante correo electrónico las Solicitudes de Cambio al Patrocinador e interesados que estén involucrados con el propósito de que estén informados previo a una reunión del Comité de Control de Cambios, para el respectivo análisis, aprobación o puesta en espera. Por otro lado, la Directora del Proyecto, el Equipo de Proyecto y Directora de Talento Humano se reunirán cada mes para evaluar, mediante la técnica habilidades interpersonales y de equipo, el desempeño individual de los involucrados.

Cabe indicar que la actualización del Plan de Comunicaciones entre involucrados se dejará por escrito mediante Acta de Reunión firmada por la Directora del Proyecto y Patrocinador del mismo.

4.8 Gestión de los Riesgos

La Gestión de los Riesgos del Proyecto tiene como objetivos aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto.

Los procesos de Gestión de los Riesgos del Proyecto son:

1. Planificar la Gestión de los Riesgos.
2. Identificar los Riesgos.
3. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.
4. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.
5. Planificar la Respuesta a los Riesgos.
6. Implementar la Respuesta a los Riesgos.
7. Monitorear los Riesgos.

4.8.1 Planificar la Gestión de los Riesgos

Este proceso se lo ejecutará a través del Plan de Gestión de los Riesgos, con el propósito de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos del proyecto. Este proceso se lo

iniciará desde que inicia el proyecto, y su revisión posterior durante el ciclo de vida del proyecto dependerá de algún cambio en las fases o en el alcance del proyecto. Lo realizará el Director del Proyecto junto con el Equipo del Proyecto, con base al Acta de Constitución, Plan para la Dirección del Proyecto, Registro de Interesados, factores ambientales y activos de los procesos de la institución, utilizando las herramientas y técnicas de juicio de expertos, análisis de interesados y reuniones. El formato del plan se presenta en el **Anexo 39**.

4.8.2 Identificar los Riesgos

En este proceso se identificarán los riesgos individuales del proyecto, sus fuentes de riesgos y sus características. Este proceso sirve al Equipo del Proyecto para responder adecuadamente a los riesgos identificados. La identificación de los riesgos será responsabilidad de un miembro del Equipo del Proyecto, designado por la Directora del Proyecto. Las herramientas y técnicas a utilizar en este proceso será el juicio de expertos, en donde el Director de Tecnologías de la Información y Comunicación junto con su equipo de trabajo aportarán con sus experiencias en proyectos similares, quienes mediante varias reuniones en las que participarán con la Directora del Proyecto y el Equipo del Proyecto determinarán las debilidades que inciden en los riesgos del proyecto. Además, la identificación de riesgos adicionales podrá realizarla cualquier interesado, quién vía correo electrónico enviará la matriz a un miembro del equipo del proyecto.

En las reuniones se documentarán todos los posibles riesgos, adicionales a los previamente identificados en el Acta de Constitución del proyecto, en el Registro de Riesgos, formato que se presenta en el **Anexo 40**.

4.8.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos

Una vez identificados los riesgos del proyecto, se procede a priorizar los mismos, evaluando la probabilidad de ocurrencia y su impacto, esto se realiza a través del proceso de Análisis Cualitativo de Riesgos. Este proceso será responsabilidad de un miembro del Equipo del Proyecto, designado por la Directora del Proyecto y como herramientas principales se utilizará el juicio de expertos y análisis de datos, específicamente evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos.

El riesgo será medido en términos de probabilidad, para esto se utilizará la Tabla 50 Matriz de Probabilidad:

Tabla 50
Matriz de Probabilidad

Expresión Verbal	Probabilidad	Calificación
Muy Alto	71% - 100%	5
Alto	51% - 70%	4
Medio	26% - 50%	3
Bajo	11% - 25%	2
Muy Bajo	0% - 10%	1

Elaboración: La Autora

El riesgo con base a la probabilidad de ocurrencia que se podría presentar en un periodo de tiempo, se evaluará su impacto económico, para esto se utilizará la Tabla 51 Matriz de Definición de Impacto:

Tabla 51
Matriz de Definición de Impacto

Expresión Verbal	Probabilidad	Calidad (Costos en el presupuesto por falta de calidad)	Tiempo (Días)	Costo (Presupuesto)	Ponderación
Muy Alto	71% - 100%	> 7%	> 13	> 5%	5
Alto	51% - 70%	5% - 6%	10 - 12	4% - 4,9%	4
Medio	26% - 50%	3% - 4%	7 - 9	3% - 3,9%	3
Bajo	11% - 25%	2% - 3%	3 - 6	2% - 2,9%	2
Muy Bajo	0% - 10%	0% - 1 %	0 - 2	0% - 1,9 %	1

Elaboración: La Autora

La combinación del impacto con la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los riesgos permite determinar el nivel de riesgo inherente, el mismo que será detallado en el formato del **Anexo 41** Evaluación Cualitativa.

Para la calificación de los riesgos y las acciones a tomar se ha utilizado el método de semaforización, tal como se detalla en la Tabla 52 Tratamiento de Riesgos:

Tabla 48
Tratamiento de Riesgos

Valoración del Riesgo	Descripción
Bajo	Impacto Mínimo. La Directora de Proyecto debe realizar supervisión al proyecto, para evitar incremento de desviaciones.
Medio	Impacto Medio. Existe la necesidad de acciones especiales para controlar el riesgo. La Directora de Proyecto debe monitorear de manera continua el proyecto.
Alto Negativo	Impacto Alto. Es necesario atención con prioridad y toma de acciones correctivas.
Alto Positivo	Impacto Favorable sobre los objetivos del proyecto que debe ser aprovechado.

Elaboración: La Autora

Una vez calificados los riesgos, el responsable de riesgos, procederá a graficarlos en el Mapa de Riesgos o mapa de calor que se muestra en la Figura 32, si los riesgos son de tipo Amenaza y en la Figura 33, si los riesgos son de tipo Oportunidad, con el objetivo de identificar cuales riesgos merecen una atención prioritaria, en función a la valoración por colores previamente descrita en la Tabla 52 Tratamiento de Riesgos.

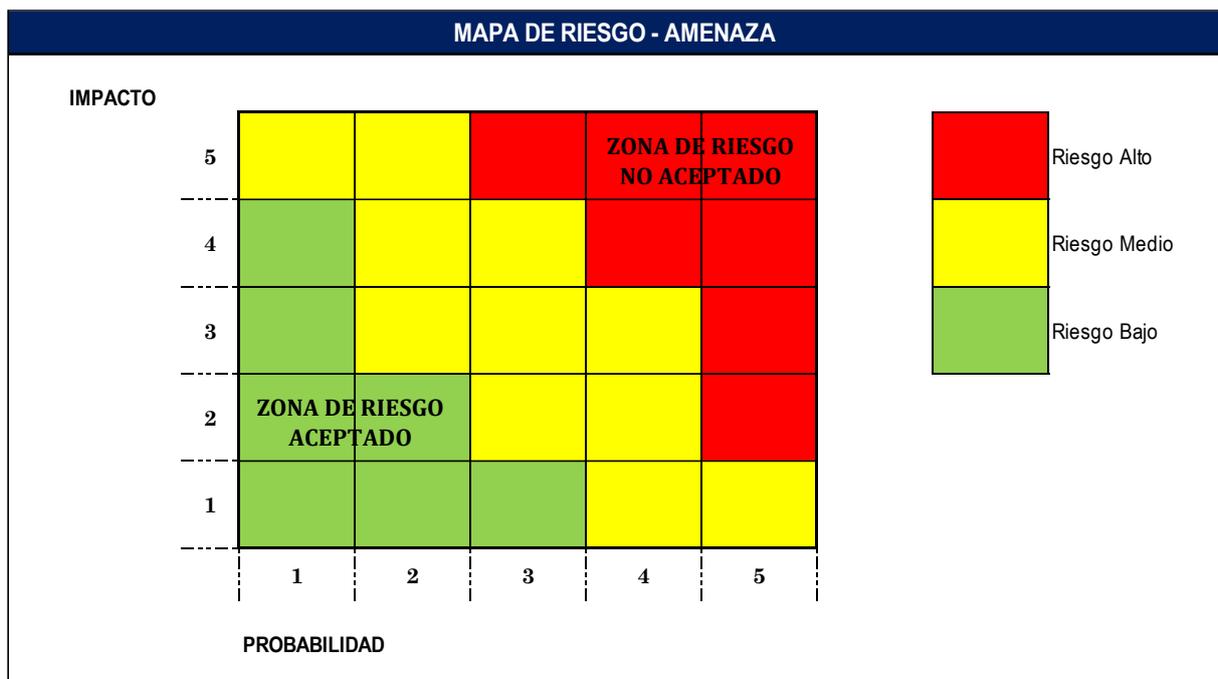


Figura 32 Mapa de Riesgo - Amenaza

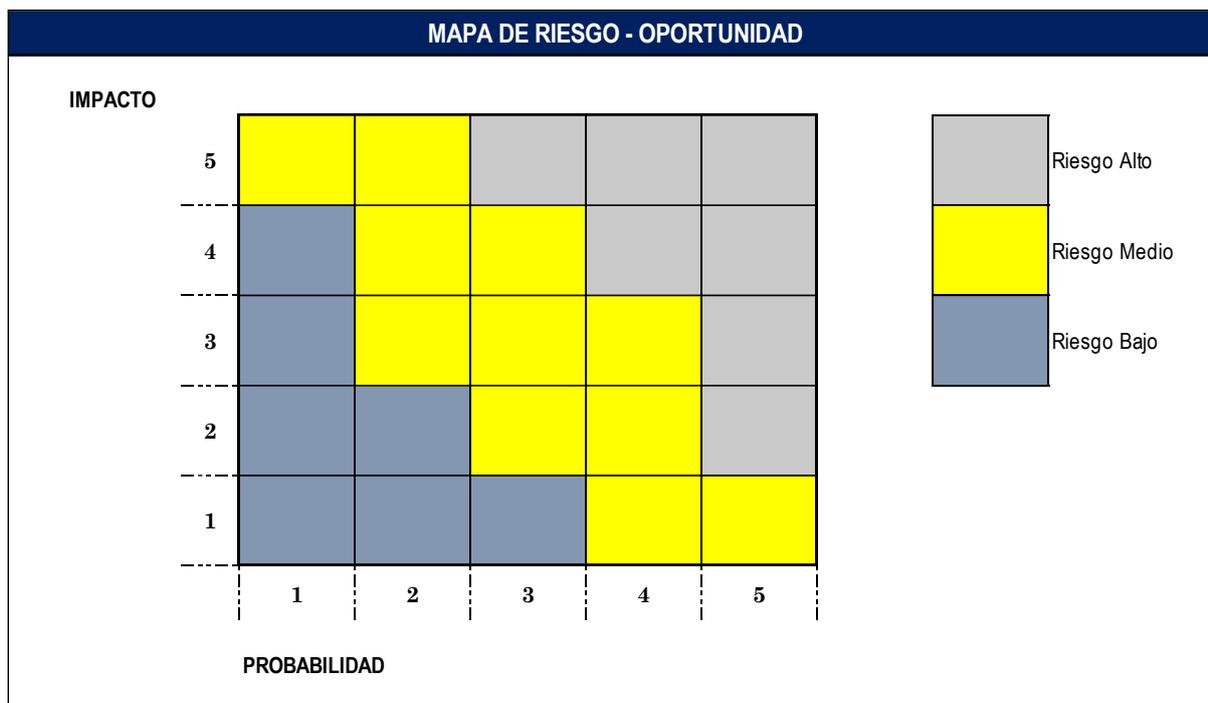


Figura 33 Mapa de Riesgo - Oportunidad

En el Mapa de Riesgo - Amenaza además se ha definido la zona de “Riesgo Aceptado o Tolerado”, la cual es la zona de nivel de riesgo bajo; es decir los riesgos de esta zona tienen un menor impacto y probabilidad de ocurrencia y no afectarían de manera significativa la ejecución del proyecto; sin embargo, esto no implica que no se haga seguimiento a los mismos. Por otro lado, también se ha definido a la zona de “Riesgo no Aceptado”, la cual es la zona de nivel de riesgo alto; es decir los riesgos de esta zona son aquellos a los que se debe enfocar el esfuerzo para evitar su ocurrencia, en razón de que si se materializan son una fuerte amenaza para la ejecución del proyecto, por lo que es necesario definir planes de acción para su mitigación.

4.8.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos

Con el propósito de analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos identificados y otras fuentes de incertidumbre sobre los objetivos generales del proyecto, se realiza el Análisis Cuantitativo de Riesgos. Este proceso será responsabilidad de un miembro del Equipo del Proyecto, designado por la Directora del Proyecto. Se documentará en conjunto con el Equipo del Proyecto y será aprobado por la Directora del Proyecto, utilizando el formato del **Anexo 42** Evaluación Cuantitativa VME.

El VME sirve para cuantificar el valor de los riesgos y saber el costo del Plan de

Respuesta. Además, sirve para saber si el proyecto es eficiente, es decir, si las acciones que se apliquen en el futuro serán eficientes. Estas acciones pueden ser utilizadas para la mejora de procesos, así como para la identificación de dónde pueden ocurrir defectos de calidad o dónde incorporar verificaciones de calidad. Por lo que es preciso diferenciar los siguientes términos:

Eficiente. - Utilizar los recursos y hacer que el riesgo no ocurra.

Eficaz. – Cuando el riesgo no se dio.

4.8.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos

El siguiente proceso es Planificar la Respuesta a los Riesgos, el cual tiene como objetivo establecer estrategias y acciones a ejecutar con la finalidad de disminuir el impacto económico o la probabilidad de ocurrencia de los riesgos del proyecto. Este proceso estará a cargo del Equipo de Proyecto en conjunto con la Directora de Planificación y será aprobado por la Director del Proyecto. Se utilizará las herramientas y técnicas de Estrategias para Amenazas y Estrategias para Oportunidades, las mismas que se muestran en la Figura 34:

AMENAZAS		OPORTUNIDADES	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Escalar	<input type="checkbox"/>	Escalar
<input type="checkbox"/>	Evitar	<input type="checkbox"/>	Explotar
<input type="checkbox"/>	Transferir	<input type="checkbox"/>	Compartir
<input type="checkbox"/>	Mitigar	<input type="checkbox"/>	Mejorar
<input type="checkbox"/>	Aceptar	<input type="checkbox"/>	Aceptar

Figura 34 Estrategias por Tipos de Riesgos

Establecidas las estrategias por tipos de riesgo, éstas serán ubicadas en el Mapa de Riesgos, de acuerdo al cuadrante al que pertenezca el riesgo identificado, tal como se muestra en la Figura 35

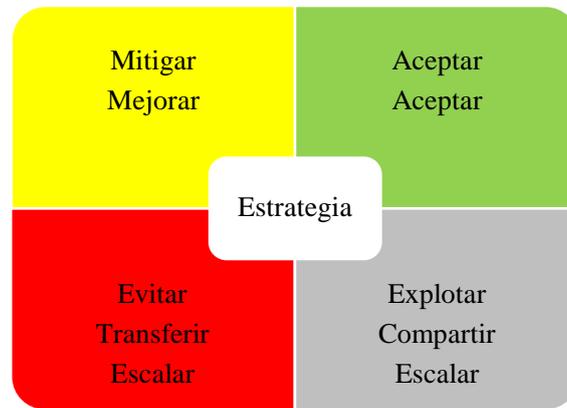


Figura 35 Estrategias en el Mapa de Riesgos

Una vez definidas las estrategias a implementar según el tipo de riesgo para disminuir el impacto de los riesgos identificados, el Equipo del Proyecto para realizar este proceso utilizará el formato del **Anexo 43** Plan de Respuesta de Riesgos.

Adicional el responsable de riesgo realizará el Plan de Contingencia, el mismo que contendrá un conjunto alternativo de acciones y tareas disponibles en caso de que el plan principal deba ser abandonado debido a incidentes, riesgos u otras causas, y será aprobado por la Directora de Proyecto. Para esto se utilizará el formato del **Anexo 44** Plan de Contingencia de Riesgos.

4.8.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos

El proceso que garantizará que las respuestas acordadas a los riesgos se ejecuten realmente, es el de Implementar la Respuesta a los Riesgos. En este proceso será de responsabilidad de los dueños de los riesgos, quienes deben concentrar su esfuerzo para implementar las respuestas acordadas y documentadas en el registro de riesgos y el informe de riesgos. Se utilizará las herramientas y técnicas de juicio de expertos y la habilidad interpersonal y de equipo de influencia.

4.8.7 Monitorear los Riesgos

El proceso de Monitorear los Riesgos se aplicará para dar seguimiento al registro de los riesgos, ejecutar y actualizar el Plan de Respuesta a los riesgos, para esto se utilizará las herramientas y técnicas, tales como análisis de variación y de tendencias, reevaluación de los riesgos, auditorías de riesgos y reuniones. La Directora del Proyecto será la responsable de este

proceso.

Por cada herramienta utilizada durante y después del monitoreo de riesgos, se actualizará el Registro de Riesgos con el estado de los mismos, bajo el siguiente esquema denominado “Durante el Monitoreo”, como se muestra en la Tabla 53 y “Post Monitoreo”, como se muestra en la Tabla 54.

Tabla 49
Estado del Riesgo Durante el Monitoreo

Durante el Monitoreo	
Estado	Significado
Cancelado	Pasó su fecha límite
Eliminado	No ocurrirá
Implemento respuesta	Se atendió efectivamente
	Fracasó respuesta
Ocurrido	Riesgo impactó
Activo	Vigente
Aceptado	No se puede eliminar

Elaboración: La Autora

Tabla 50
Estado del Riesgo Post Monitoreo

Post Monitoreo	
Estado	Resultado
Cancelado	Se registra fecha de cierre y motivo de cierre
Eliminado	
Cerrado (Implemento Respuesta)	Registrar fecha de cierre, lecciones, resultados (ganancia o pérdida)
	Riesgos residuales o secundarios y Plan de Contingencia
Cerrado (Ocurrido)	Se registra cierre y lecciones aprendidas
Activo	Comentarios del último control
Aceptado	Plan de contingencia

Elaboración: La Autora

Una vez realizado el monitoreo de los riesgos, se elaborará el Informe de Monitoreo, formato que se muestra en el **Anexo 45**.

Los cambios que se presenten en la revisión de los riesgos se manejarán mediante Solicitud de Cambios (Anexo 14) realizado por la Directora de Proyecto. El Sponsor será el

responsable de aprobar o rechazar las Solicitudes de Cambios.

4.8.8 Desarrollar la Gestión de los Riesgos

La Gestión de los Riesgos inicia con el proceso de Planificar la Gestión de los Riesgos, mismo que se realizó y se presenta en la Tabla 55 Plan de Gestión de los Riesgos:

Tabla 51

Plan de Gestión de los Riesgos

PLAN DE GESTIÓN DE RIEGOS	
Nombre del Proyecto:	Fecha:
Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.	20/12/2021
Metodología	
<p>Para la elaboración del Plan de Gestión de Riesgos se valorarán los riesgos respecto a su probabilidad e impacto a través de la herramienta de Análisis Cualitativo. Además, se calculará el Valor Monetario Esperado a través de la herramienta Análisis Cuantitativo.</p> <p>A continuación, se detallan los pasos a desarrollarse en la gestión de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar reuniones del equipo del proyecto cada 2 semanas. • Identificar los roles y responsabilidades. • Realizar lluvia de ideas. • Identificar los riesgos. • Realizar análisis de riesgos. • Planificar las respuestas a los riesgos. • Implementar las respuestas a los riesgos. • Desarrollar Plan de Contingencia. • Realizar solicitudes de cambio en caso que sea pertinente. • Realizar auditorías internas. 	
Roles y Responsabilidades	
<p>Para la Gestión de Riesgos se identifica los roles y responsabilidades que van a intervenir en este proceso.</p>	
Project Management (PM)	
<p>Responsabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaborar en el desarrollo del Plan de Gestión de Riesgos y aprobarlo. • Coordinar y gestionar los procesos de identificar los riesgos, levantar los riesgos, realizar el plan de respuesta, plan de contingencia, dar seguimiento y control y solicitar al Sponsor presupuesto para los planes de respuesta y contingencia. • Coordinar reuniones con el equipo de trabajo. 	
Equipo de Trabajo	
<p>Responsabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar apoyo en la identificación de riesgos y levantamiento de riesgos. • Realizar el Plan de Gestión de Riesgos. • Participar en las reuniones de trabajo con la Directora del Proyecto. 	

Auditor Interno

Responsabilidad:

- Realizar auditorías internas.
- Identificar riesgos y comunicar a la Directora del Proyecto y al Sponsor.
- Coordinar reuniones.
- Realizar el registro de riesgos ocurridos.

Supervisor de Pruebas de Integración y Funcionamiento

Responsabilidad:

- Coordinar pruebas de sonido y video.
- Evaluar que todos los módulos individuales del programa informático logren acoplarse como un conjunto.
- Evaluar al programa informático en cada uno de los módulos o etapas para la automatización del proceso de elaboración del POA en la UTMACH.
- Buscar asistencia técnica en caso de tener dificultades con las pruebas de integración y funcionamiento.

Sponsor

Responsabilidad:

- Tomar decisiones respecto al presupuesto del proyecto.
- Aprobar el presupuesto para el Plan de Respuesta y el Plan de Contingencia.
- Financiar la gestión de riesgo.

Categorías de Riesgos

Se procede a categorizar los riesgos sean estos internos, externos o por fases:



Figura 1. Categorías de Riesgos

Financiamiento para la Gestión de Riesgo

El Plan de Respuesta y el Plan de Contingencia serán financiados en un 100% por presupuesto del proyecto.

Protocolos de Contingencias

El equipo de trabajo evaluará el impacto del riesgo en unidades de dólares en el alcance, tiempo, costo y calidad del proyecto, se tomará el costo más alto y el PM solicitará financiamiento al Sponsor vía correo electrónico con el siguiente formato:

Riesgo	Categoría	Definición de Impacto	Costo de Contingencia
--------	-----------	-----------------------	-----------------------

En donde:

Riesgo: Se describe el riesgo que ocurrió.

Categoría: Se ingresa la categoría a la cual pertenece el riesgo con base en la figura 1.

Definición de Impacto: Se ingresa la definición del impacto con base en la tabla 2.

Costo de Contingencia: Se coloca el costo en dólares como resultado del análisis de impacto del riesgo en el Proyecto.

Reportes

Los reportes que se van a realizar en la Gestión de Riesgos son los siguientes:

1. Registro de Riesgos.
2. Matriz de Probabilidad.
3. Matriz de Definición de Impacto.
4. Matriz de Evaluación Cualitativa.
5. Tratamiento de Riesgos
6. Matriz de Evaluación Cuantitativa VME.
7. Informe de Monitoreo de Riesgos.
8. Reporte de Riesgos ocurridos.
9. Reporte de Auditoría.

Tolerancia de Riesgo de los Interesados

Para la tolerancia de riesgo de los interesados, se han determinado los siguientes niveles de tolerancia:

PM = Tolerante

Ciente = Adverso

El proyecto estará alineado con el cliente, por lo cual la tolerancia de riesgo será Adverso.

Seguimiento y Auditoría

Se realizarán reuniones de seguimiento cada dos semanas. Las reuniones serán convocadas por el Auditor Interno, y asistirán el PM y el Sponsor.

Se realizarán auditorías cada semana las cuales estarán a cargo del Auditor Interno.

Definición de Probabilidad

Tabla 1 Definición de Probabilidad

Muy Alta (5)	71% - 100%
Alta (4)	51% - 70%
Medio (3)	26% - 50%
Bajo (2)	11% - 25%
Muy Bajo (1)	0% - 10%

Se seleccionará el costo más alto del análisis de las variables: Alcance, Calidad, Tiempo y Costo.

Definición de Impacto

Tabla 2. Definición de Impacto

Escala	Probabilidad	Calidad (Costos en el presupuesto por falta de calidad)	Tiempo (Días)	Costo (Presupuesto)
Muy Alto (5)	71% - 100%	> 4%	> 6%	> 5%
Alto (4)	51% - 70%	3% - 3,99%	4.1% - 6%	4,9% - 4%
Medio (3)	26% - 50%	2% - 2,99%	3.1% - 4%	3,9% - 3%
Bajo (2)	11% - 25%	1% - 1,99%	0.51% - 3%	2,9% - 2%
Muy Bajo (1)	0% - 10%	0% - 0,99%	0% - 0,5%	1,9% - 0%

Probabilidad y Matriz de Impacto

Tabla 3. Probabilidad y Matriz de Impacto

IMPACTO	Muy Alto (5)					
	Alto (4)					
	Medio (3)					
	Bajo (2)					
	Muy Bajo (1)					
		Muy Bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy Alto (5)
	PROBABILIDAD					

	Riesgo alto
	Riesgo medio
	Riesgo bajo

Conclusiones

1.- Una vez efectuado el análisis cualitativo del proyecto se identificaron 16 riesgos, los cuales se dividen en:

- Amenazas Altas: 2 riesgos
- Amenazas Medias: 7 riesgos
- Amenazas Bajas: 3 riesgos
- Oportunidades Altas: 1 riesgo
- Oportunidades Medias: 3 riesgos

2.- Una vez efectuado el análisis cuantitativo del proyecto se puede concluir que el VME es de \$ 2.005,00.

3.- Se analizaron de las 9 amenazas más críticas de acuerdo a la matriz de calor para realizar el Plan de Respuestas, que tiene un costo total de \$ 4.000,00.

4.- Se realizó un Plan de Contingencia a 9 amenazas, que tiene un costo de \$ 25.720,00.

5.- Se concluye, que el Plan de Respuesta es más eficiente en costos debido a que cuesta menos que el impacto del evento al proyecto. Sin embargo, en el transcurso del ciclo de vida del proyecto podrían aparecer nuevos riesgos imprevisibles o los riesgos previsibles pueden evolucionar, por ende, el monto de contingencia sería de gran ayuda para poder responder a estos nuevos riesgos.

Recomendaciones	
<p>1.- Es importante que el Equipo del Proyecto, la Directora del Proyecto y los propietarios del riesgo realicen evaluaciones y auditorías a los riesgos cada 2 semanas para poder monitorear y controlar las evoluciones de los mismos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, estas evaluaciones deben estar registradas en un cronograma de inspecciones y contener el nombre de la persona que realizará la evaluación.</p> <p>2.- Adicional, cabe recalcar que se debe mantener informados a los interesados claves sobre los avances del proyecto y de la evolución de los riesgos y al sponsor del proyecto para evitar que ocurran conflictos.</p> <p>3.- Finalmente, todas las lecciones aprendidas por evolución de riesgos, acciones correctivas, control de cambio, entre otros, deben quedar documentados con las firmas de aprobación del Sponsor y de la Directora del Proyecto para que sirvan como referencia en proyectos futuros de características similares.</p>	
Director del Proyecto:	Patrocinador del Proyecto:
Firma:	Firma:

Elaboración: La Autora

A continuación, se realizó la Identificación los Riesgos, proceso que se lo presenta desarrollado en la Tabla 56 Registro de Riesgos:

Tabla 52
Registro de Riesgos

REGISTRO DE RIESGOS

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	TIPO
R1	A causa de que personal en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación no esté disponible.	Podría ocasionar que la ejecución del proyecto no se ejecute en el tiempo establecido.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma de proyecto.	Amenaza
R2	A causa de un retraso en el cronograma del proyecto.	Podría ocasionar una reducción en el tiempo para cumplir con el proceso de revisión, ajuste y aprobación del programa informático.	Lo que ocasionaría un ajuste en el cronograma del proyecto y afectación al mencionado proceso.	Amenaza
R3	A causa de una actualización del Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas.	Podría darse una modificación en el nombre o códigos de las partidas presupuestarias a utilizarse en el programa informático.	Lo que ocasionaría a su vez un retraso en el cronograma de proyecto.	Amenaza
R4	A causa de una actualización del Catálogo de Bienes emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.	Podría darse una modificación en el ID (código del producto) o en el nombre del producto a utilizarse en el programa informático.	Lo que ocasionaría a su vez un retraso en el cronograma de proyecto.	Amenaza

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	TIPO
R5	A causa del incumplimiento de los requerimientos por parte la Dirección de Planificación.	Podría ocasionar que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de planificación operativa.	Lo que ocasionaría un retrabajo y retraso en el cronograma de proyecto.	Amenaza
R6	A causa del incumplimiento de los requerimientos por parte la Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas.	Podría ocasionar que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de programación de necesidades de recursos.	Lo que ocasionaría un retrabajo y retraso en el cronograma de proyecto.	Amenaza
R7	A causa de no contar con las pruebas de funcionamiento del programa informático.	Podría no realizarse la puesta en marcha del programa informático para la elaboración del POA.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma de proyecto.	Amenaza
R8	A causa de que el gobierno declare estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19.	Podría retrasarse el desarrollo, instalación e implementación del software en el tiempo establecido.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma del proyecto.	Amenaza
R9	A causa de una reducción de la jornada laboral y del sueldo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación.	Podría ocasionar que se solicite una extensión del plazo de entrega del programa informático.	Lo que ocasionaría ajustar el cronograma.	Amenaza
R10	A causa de que exista resistencia al cambio del proceso de elaboración del POA, de forma manual a automatizada, por parte del personal que utilizará el programa informático.	Podría ocasionar que el proyecto no tenga la acogida suficiente para su utilización en el proceso de elaboración del POA.	Lo que ocasionaría una pérdida de tiempo y falta de colaboración y aporte por parte del personal operativo para el mejoramiento del programa informático.	Amenaza
R11	A causa de no contar con un Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, claro y de fácil comprensión.	Podría ocasionar que existan errores de manipulación del programa informático por parte del personal operativo.	Lo que ocasionaría insatisfacción y pérdida de tiempo por parte del personal operativo.	Amenaza
R12	A causa de que no se sesione el Consejo Universitario en la fecha antes de realizar la capacitación.	Podría ocasionar que no se disponga del Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, aprobado por el máximo órgano colegiado.	Lo que ocasionaría posponer la capacitación y esto a su vez ocasionaría un retraso en el cronograma.	Amenaza
R13	A causa de que el personal de DTIC no tenga programado otras solicitudes por parte del Director o por parte de otras dependencias.	Podrían, los analistas de sistemas, dedicar más tiempo a la creación del programa para la elaboración del POA.	Lo que resultaría que el programa informático esté desarrollado antes de la fecha establecida en el cronograma.	Oportunidad

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	TIPO
R14	A causa de que el programa informático esté desarrollado con anticipación a la fecha establecida.	Podría realizarse la elaboración del Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA.	Lo que ocasionaría que el documento sea presentado con anticipación a la próxima sesión de Consejo Universitario para su aprobación.	Oportunidad
R15	A causa de que el Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA se encuentre aprobado con anticipación a la fecha establecida.	Podría realizarse la capacitación sobre el manejo del programa informático.	Lo que ocasionaría que el programa informático se ponga en funcionamiento antes de la fecha establecida.	Oportunidad
R16	A causa de que el programa informático se ponga en marcha antes de la fecha establecida.	Podría ocasionar que el equipo de proyecto esté listo para preparar la documentación pertinente para la entrega del proyecto.	Lo que ocasionaría que el proyecto se cierre antes de la fecha establecida.	Oportunidad

Elaboración: La Autora

Una vez identificados los riesgos se procedió a realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos, mismo que se muestra en la Tabla 57 Evaluación Cualitativa:

Tabla 53*Evaluación Cualitativa*

EVALUACIÓN CUALITATIVA

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALOR DEL RIESGO	MOMENTO
R1	A causa de que personal en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación no esté disponible.	Podría ocasionar que la ejecución del proyecto no se ejecute en el tiempo establecido.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma de proyecto.	2	5	10	Proceso de asignación de recursos (Planificación del Proyecto).
R2	A causa de un retraso en el cronograma del proyecto.	Podría ocasionar una reducción en el tiempo para cumplir con el proceso de revisión, ajuste y aprobación del programa informático.	Lo que ocasionaría un ajuste en el cronograma del proyecto y afectación al mencionado proceso.	1	4	4	Proceso de validación (Planificación del Proyecto).
R3	A causa de una actualización del Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas.	Podría darse una modificación en el nombre o códigos de las partidas presupuestarias a utilizarse en el programa informático.	Lo que ocasionaría a su vez un retraso en el cronograma de proyecto.	3	4	12	Desarrollo del programa informático (Ejecución del Proyecto).
R4	A causa de una actualización del Catálogo de Bienes emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.	Podría darse una modificación en el ID (código del producto) o en el nombre del producto a utilizarse en el programa informático.	Lo que ocasionaría a su vez un retraso en el cronograma de proyecto.	3	4	12	Desarrollo del programa informático (Ejecución del Proyecto).
R5	A causa del incumplimiento de los requerimientos por parte la Dirección de Planificación.	Podría ocasionar que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de planificación operativa.	Lo que ocasionaría un retrabajo y retraso en el cronograma de proyecto.	1	5	5	Elaboración del diseño (Ejecución del Proyecto).

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALOR DEL RIESGO	MOMENTO
R6	A causa del incumplimiento de los requerimientos por parte la Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas.	Podría ocasionar que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de programación de necesidades de recursos.	Lo que ocasionaría un retrabajo y retraso en el cronograma de proyecto.	1	5	5	Elaboración del diseño (Ejecución del Proyecto).
R7	A causa de no contar con las pruebas de funcionamiento del programa informático.	Podría no realizarse la puesta en marcha del programa informático para la elaboración del POA.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma de proyecto.	1	5	5	Pruebas de Funcionamiento (Control del proyecto).
R8	A causa de que el gobierno declare estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19.	Podría retrasarse el desarrollo, instalación e implementación del software en el tiempo establecido.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma del proyecto.	5	5	25	Desarrollo del programa informático (Ejecución del Proyecto).
R9	A causa de una reducción de la jornada laboral y del sueldo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación.	Podría ocasionar que se solicite una extensión del plazo de entrega del programa informático.	Lo que ocasionaría ajustar el cronograma.	2	5	10	Proceso de asignación de recursos (Planificación del Proyecto).
R10	A causa de que exista resistencia al cambio del proceso de elaboración del POA, de forma manual a automatizada, por parte del personal que utilizará el programa informático.	Podría ocasionar que el proyecto no tenga la acogida suficiente para su utilización en el proceso de elaboración del POA.	Lo que ocasionaría una pérdida de tiempo y falta de colaboración y aporte por parte del personal operativo para el mejoramiento del programa informático.	3	5	15	Desarrollo del programa informático (Ejecución del Proyecto).
R11	A causa de no contar con un Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, claro y de fácil comprensión.	Podría ocasionar que existan errores de manipulación del programa informático por parte del personal operativo.	Lo que ocasionaría insatisfacción y pérdida de tiempo por parte del personal operativo.	1	4	4	Capacitación (Ejecución del Proyecto).

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALOR DEL RIESGO	MOMENTO
R12	A causa de que no se sesione el Consejo Universitario en la fecha antes de realizar la capacitación.	Podría ocasionar que no se disponga del Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, aprobado por el máximo órgano colegiado.	Lo que ocasionaría posponer la capacitación y esto a su vez ocasionaría un retraso en el cronograma.	1	4	4	Capacitación (Ejecución del Proyecto).
R13	A causa de que el personal de DTIC no tenga programado otras solicitudes por parte del Director o por parte de otras dependencias.	Podrían, los analistas de sistemas, dedicar más tiempo a la creación del programa para la elaboración del POA.	Lo que resultaría que el programa informático esté desarrollado antes de la fecha establecida en el cronograma.	3	5	15	Desarrollo del programa informático (Ejecución del Proyecto).
R14	A causa de que el programa informático esté desarrollado con anticipación a la fecha establecida.	Podría realizarse la elaboración del Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA.	Lo que ocasionaría que el documento sea presentado con anticipación a la próxima sesión de Consejo Universitario para su aprobación.	1	5	5	Desarrollo del programa informático (Ejecución del Proyecto).
R15	A causa de que el Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA se encuentre aprobado con anticipación a la fecha establecida.	Podría realizarse la capacitación sobre el manejo del programa informático.	Lo que ocasionaría que el programa informático se ponga en funcionamiento antes de la fecha establecida.	1	5	5	Capacitación (Ejecución del Proyecto).
R16	A causa de que el programa informático se ponga en marcha antes de la fecha establecida.	Podría ocasionar que el equipo de proyecto esté listo para preparar la documentación pertinente para la entrega del proyecto.	Lo que ocasionaría que el proyecto se cierre antes de la fecha establecida.	1	5	5	Puesta en marcha del proyecto (Ejecución del proyecto).

Elaboración: La Autora

Posteriormente se procedió a ubicar los riesgos en el Mapa de Riesgos o matriz de calor, sean estos negativos o positivos, tal como se muestra en la Figura 36 y 37 respectivamente:

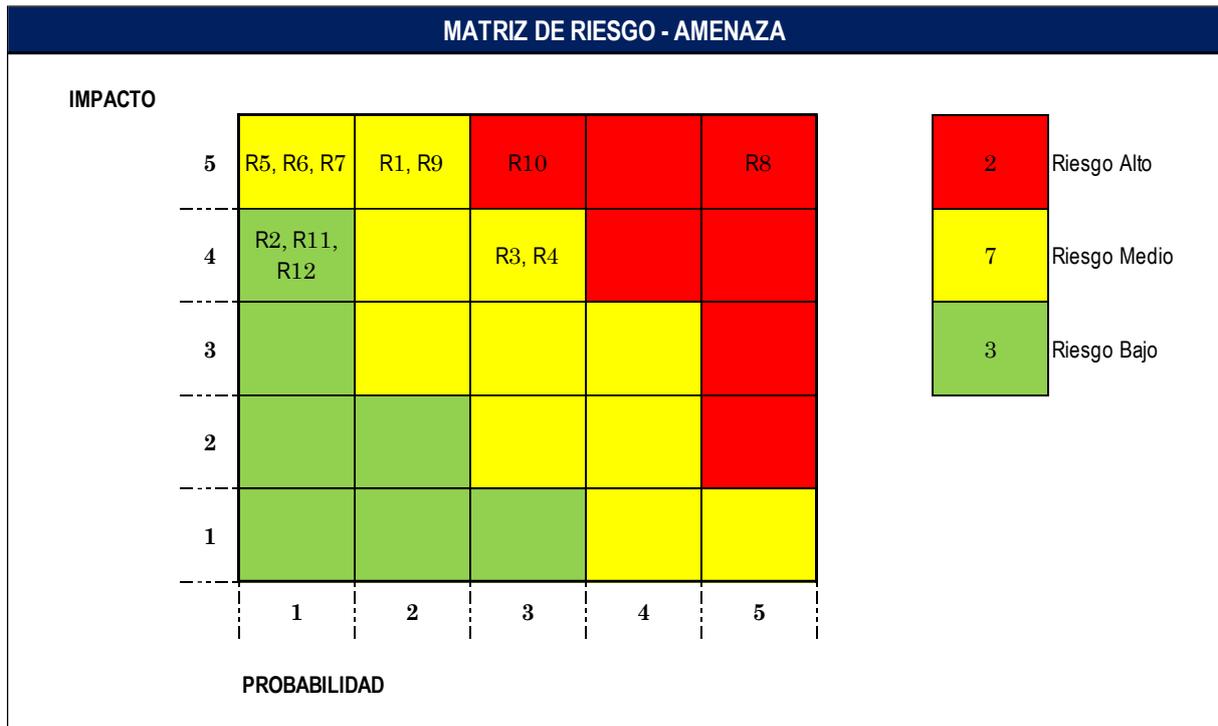


Figura 36 Mapa de Riesgo - Amenaza

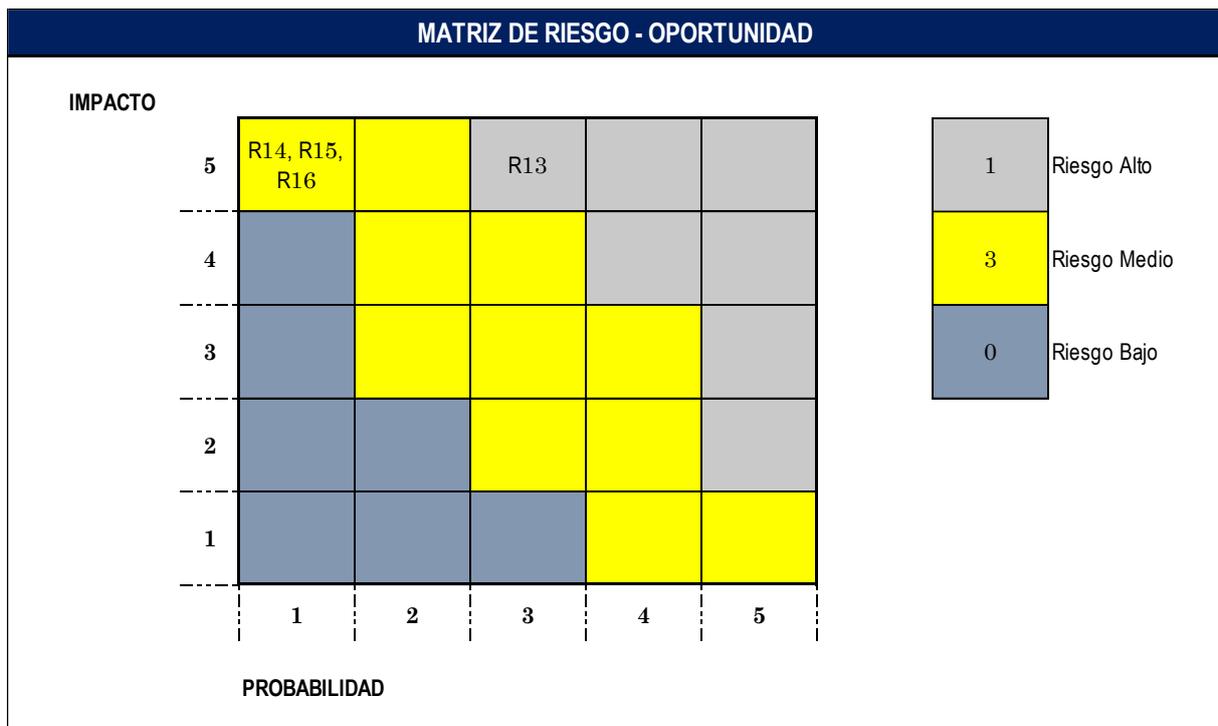


Figura 37 Mapa de Riesgo – Oportunidad

A continuación, se procedió a realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos, proceso que se muestra desarrollado en la Tabla 58 Valoración Cuantitativa VME.

Cabe indicar que el porcentaje de probabilidad es tomado de acuerdo a los rangos establecidos en la Tabla 1 de la sección Definición de Probabilidad del Plan de Gestión de Riesgos, de acuerdo a la calificación de cada riesgo establecida previamente en la Evaluación Cualitativa.

Tabla 54
Valoración Cuantitativa VME

EVALUACIÓN CUANTITATIVA VME

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO DÓLARES				VME
					EXTRAS COSTOS	MULTAS	CALIDAD	TOTAL	
R1	A causa de que personal en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación no esté disponible.	Podría ocasionar que la ejecución del proyecto no se ejecute en el tiempo establecido.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma de proyecto.	25%	2.000,00	0,00	0,00	2.000,00	-500,00
R2	A causa de un retraso en el cronograma del proyecto.	Podría ocasionar una reducción en el tiempo para cumplir con el proceso de revisión, ajuste y aprobación del programa informático.	Lo que ocasionaría un ajuste en el cronograma del proyecto y afectación al mencionado proceso.	10%	0,00	0,00	500,00	500,00	-50,00
R3	A causa de una actualización del Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas.	Podría darse una modificación en el nombre o códigos de las partidas presupuestarias a utilizarse en el programa informático.	Lo que ocasionaría a su vez un retraso en el cronograma de proyecto.	50%	0,00	0,00	100,00	100,00	-50,00

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO DÓLARES				VME
					EXTRAS COSTOS	MULTAS	CALIDAD	TOTAL	
R4	A causa de una actualización del Catálogo de Bienes emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.	Podría darse una modificación en el ID (código del producto) o en el nombre del producto a utilizarse en el programa informático.	Lo que ocasionaría a su vez un retraso en el cronograma de proyecto.	50%	0,00	0,00	100,00	100,00	-50,00
R5	A causa del incumplimiento de los requerimientos por parte la Dirección de Planificación.	Podría ocasionar que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de planificación operativa.	Lo que ocasionaría un retrabajo y retraso en el cronograma de proyecto.	10%	0,00	0,00	100,00	100,00	-10,00
R6	A causa del incumplimiento de los requerimientos por parte la Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas.	Podría ocasionar que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de programación de necesidades de recursos.	Lo que ocasionaría un retrabajo y retraso en el cronograma de proyecto.	10%	0,00	0,00	100,00	100,00	-10,00
R7	A causa de no contar con las pruebas de funcionamiento del programa informático.	Podría no realizarse la puesta en marcha del programa informático para la elaboración del POA.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma de proyecto.	10%	0,00	0,00	300,00	300,00	-30,00
R8	A causa de que el gobierno declare estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19.	Podría retrasarse el desarrollo, instalación e implementación del software en el tiempo establecido.	Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma del proyecto.	100%	2.572,00	0,00	0,00	2.572,00	-2.572,00

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO DÓLARES				VME
					EXTRAS COSTOS	MULTAS	CALIDAD	TOTAL	
R9	A causa de una reducción de la jornada laboral y del sueldo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación.	Podría ocasionar que se solicite una extensión del plazo de entrega del programa informático.	Lo que ocasionaría ajustar el cronograma.	25%	1.000,00	0,00	0,00	1.000,00	-250,00
R10	A causa de que exista resistencia al cambio del proceso de elaboración del POA, de forma manual a automatizada, por parte del personal que utilizará el programa informático.	Podría ocasionar que el proyecto no tenga la acogida suficiente para su utilización en el proceso de elaboración del POA.	Lo que ocasionaría una pérdida de tiempo y falta de colaboración y aporte por parte del personal operativo para el mejoramiento del programa informático.	50%	3.500,00	0,00	0,00	3.500,00	-1.750,00
R11	A causa de no contar con un Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, claro y de fácil comprensión.	Podría ocasionar que existan errores de manipulación del programa informático por parte del personal operativo.	Lo que ocasionaría insatisfacción y pérdida de tiempo por parte del personal operativo.	10%	0,00	0,00	50,00	50,00	-5,00
R12	A causa de que no se sesione el Consejo Universitario en la fecha antes de realizar la capacitación.	Podría ocasionar que no se disponga del Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, aprobado por el máximo órgano colegiado.	Lo que ocasionaría posponer la capacitación y esto a su vez ocasionaría un retraso en el cronograma.	10%	0,00	0,00	50,00	50,00	-5,00

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO DÓLARES				VME
					EXTRAS COSTOS	MULTAS	CALIDAD	TOTAL	
R13	A causa de que el personal de DTIC no tenga programado otras solicitudes por parte del Director o por parte de otras dependencias.	Podrían, los analistas de sistemas, dedicar más tiempo a la creación del programa para la elaboración del POA.	Lo que resultaría que el programa informático esté desarrollado antes de la fecha establecida en el cronograma.	50%	1.000,00	0,00	0,00	1.000,00	500,00
R14	A causa de que el programa informático esté desarrollado con anticipación a la fecha establecida.	Podría realizarse la elaboración del Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA.	Lo que ocasionaría que el documento sea presentado con anticipación a la próxima sesión de Consejo Universitario para su aprobación.	10%	1.000,00	0,00	0,00	1.000,00	100,00
R15	A causa de que el Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA se encuentre aprobado con anticipación a la fecha establecida.	Podría realizarse la capacitación sobre el manejo del programa informático.	Lo que ocasionaría que el programa informático se ponga en funcionamiento antes de la fecha establecida.	10%	0,00	0,00	50,00	50,00	5,00
R16	A causa de que el programa informático se ponga en marcha antes de la fecha establecida.	Podría ocasionar que el equipo de proyecto esté listo para preparar la documentación pertinente para la entrega del proyecto.	Lo que ocasionaría que el proyecto se cierre antes de la fecha establecida.	10%	1.000,00	0,00	0,00	1.000,00	100,00

VME GLOBAL: (4.577,00)

Elaboración: La Autora

Luego de haberse realizado la evaluación cualitativa y la evaluación cuantitativa de los riesgos se procedió a Planificar la Respuesta a los Riesgos, proceso que se evidencia en la Tabla 55 Plan de Respuesta a los Riesgos:

Tabla 55
Plan de Respuesta a los Riesgos

PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

RIESGO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	ACCIÓN DE RESPUESTA	COSTO DE LA RESPUESTA	QUIÉN ES EL RESPONSABLE
R1	Mitigar	Antes de iniciar el proyecto verificar la disponibilidad del personal de DTIC para la creación del programa informático.	0,00	Sponsor
R3	Mitigar	Estar pendiente de cualquier actualización que el Ministerio de Economía y Finanzas pueda efectuar al Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público, tanto la Dirección de Planificación como la Dirección Financiera.	0,00	Equipo de Proyecto
R4	Mitigar	Estar pendiente de cualquier actualización que el Servicio Nacional de Contratación Pública pueda efectuar al Catálogo de Bienes, la Unidad de Compras Públicas.	0,00	Equipo de Proyecto
R5	Mitigar	Entregar un listado de los requerimientos firmado por la Directora de Planificación, referente al área de planificación operativa.	0,00	Equipo de Proyecto
R6	Mitigar	Entregar un listado de los requerimientos firmado por la Directora Financiera y el Jefe de Compras Públicas, referente al área de programación de necesidades de recursos.	0,00	Equipo de Proyecto
R7	Evitar	Establecer como una de las actividades antes de la entrega del programa informático, la ejecución de pruebas de funcionamiento del mismo.	0,00	Director del Proyecto

RIESGO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	ACCIÓN DE RESPUESTA	COSTO DE LA RESPUESTA	QUIÉN ES EL RESPONSABLE
R8	Mitigar	Comunicar al Sponsor las acciones a seguir a causa del estado de excepción que se declare por parte del gobierno nacional, específicamente ampliación en el cronograma.	0,00	Director del Proyecto
R9	Mitigar	Contratar personal técnico capacitado y con experiencia en creación de programas informáticos.	4.000,00	Sponsor
R10	Mitigar	Comunicar a las partes interesadas del proyecto y explicar los beneficios a obtener con la automatización del proceso de elaboración del POA.	0,00	Director del Proyecto
R13	Mitigar	Antes de iniciar el proyecto verificar la disponibilidad del personal de DTIC para la creación del programa informático.	0,00	Sponsor

TOTAL: 4.000,00

Nota: El Plan de Respuesta se lo elaboró para los riesgos altos y medios, tanto positivos como negativos.
Elaboración: La Autora

De igual manera se procedió a elaborar el Plan de Contingencia de los Riesgos, proceso que se muestra desarrollado en la Tabla 56 Plan de Contingencia de los Riesgos:

Tabla 56
Plan de Contingencia de los Riesgos

PLAN DE CONTINGENCIA DE LOS RIESGOS

Nombre del Proyecto: Automatización del proceso de elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala a partir del año 2022.

RIESGO	DISPARADOR	PLAN DE CONTINGENCIA	COSTO DE PLAN DE CONTINGENCIA	QUIÉN ES EL RESPONSABLE
A causa de que personal en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación no esté disponible. Podría ocasionar que la ejecución del proyecto no se ejecute en el tiempo establecido. Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma de proyecto.	El personal de DTIC no está disponible en la fecha establecida para la creación del programa informático.	1.- Comunicar la no disponibilidad del personal de DTIC al Sponsor. 2.- Solicitar al Sponsor que se contrate al personal idóneo para la creación del programa informático.	10.288,00	Director del Proyecto

RIESGO	DISPARADOR	PLAN DE CONTINGENCIA	COSTO DE PLAN DE CONTINGENCIA	QUIÉN ES EL RESPONSABLE
A causa de una actualización del Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas. Podría darse una modificación en el nombre o códigos de las partidas presupuestarias a utilizarse en el programa informático. Lo que ocasionaría a su vez un retraso en el cronograma de proyecto.	El Ministerio de Economía y Finanzas emite el Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público actualizado.	1.- Comunicar y emitir la actualización del Clasificador Presupuestario de Ingresos y Egresos del Sector Público emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas, a los analistas de sistemas para su consideración en el diseño del programa informático.	0,00	Director del Proyecto
A causa de una actualización del Catálogo de Bienes emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública. Podría darse una modificación en el ID (código del producto) o en el nombre del producto a utilizarse en el programa informático. Lo que ocasionaría a su vez un retraso en el cronograma de proyecto.	El Servicio Nacional de Contratación Pública emite el Catálogo de Bienes actualizado.	1.- Comunicar y emitir la actualización del Catálogo de Bienes emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública, a los analistas de sistemas para su consideración en el diseño del programa informático.	0,00	Director del Proyecto
A causa del incumplimiento de los requerimientos por parte la Dirección de Planificación. Podría ocasionar que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de planificación operativa. Lo que ocasionaría un retrabajo y retraso en el cronograma de proyecto.	Las funcionalidades en el área de planificación operativa no cubren las expectativas de los interesados.	1.- Comunicar al Director de DTIC el incumplimiento de los requerimientos solicitados por la Directora de Planificación. 2.- Comunicar al Sponsor de las novedades suscitadas durante la ejecución del programa informático.	0,00	Equipo del Proyecto
A causa del incumplimiento de los requerimientos por parte la Dirección Financiera y la Unidad de Compras Públicas. Podría ocasionar que el programa informático no cumpla con todas las funcionalidades requeridas en el área de programación de necesidades de recursos. Lo que ocasionaría un retrabajo y retraso en el cronograma de proyecto.	Las funcionalidades en el área de programación de necesidades de recursos no cubren las expectativas de los interesados.	1.- Comunicar al Director de DTIC el incumplimiento de los requerimientos solicitados por la Directora Financiera y el Jefe de Compras Públicas. 2.- Comunicar al Sponsor de las novedades suscitadas durante la ejecución del programa informático.	0,00	Equipo del Proyecto

RIESGO	DISPARADOR	PLAN DE CONTINGENCIA	COSTO DE PLAN DE CONTINGENCIA	QUIÉN ES EL RESPONSABLE
A causa de no contar con las pruebas de funcionamiento del programa informático. Podría no realizarse la puesta en marcha del programa informático para la elaboración del POA. Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma de proyecto.	Programa informático no disponible en la fecha establecida para su puesta en marcha.	1.- Solicitar el Director de DTIC que se efectúen las pruebas de funcionamiento antes de poner en marcha el programa informático.	0,00	Director del Proyecto
A causa de que el gobierno declare estado de excepción prolongado por incremento de muertes por COVID-19. Podría retrasarse el desarrollo, instalación e implementación del software en el tiempo establecido. Lo que ocasionaría un retraso en el cronograma del proyecto.	El Presidente de la República emite un decreto ejecutivo comunicando la aplicación de un estado de excepción.	1.- Solicitar al Sponsor autorización para la extensión del cronograma del proyecto a causa del estado de excepción. 2.- Comunicar las acciones a seguir al equipo de trabajo y remitir el cronograma actualizado del proyecto.	0,00	Director del Proyecto
A causa de una reducción de la jornada laboral y del sueldo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación. Podría ocasionar que se solicite una extensión del plazo de entrega del programa informático. Lo que ocasionaría ajustar el cronograma.	Disposición de reducción de jornada laboral y del sueldo del personal de DTIC.	1.- Comunicar al Sponsor que en razón de la reducción de la jornada laboral se tiene que reajustar el tiempo de ejecución del proyecto. 2.- Solicitar al Sponsor que contrate una persona especializada en programación para que sea de apoyo al personal de DTIC.	5.144,00	Director del Proyecto
A causa de que exista resistencia al cambio del proceso de elaboración del POA, de forma manual a automatizada, por parte del personal que utilizará el programa informático. Podría ocasionar que el proyecto no tenga la acogida suficiente para su utilización en el proceso de elaboración del POA. Lo que ocasionaría una pérdida de tiempo y falta de colaboración y aporte por parte del personal operativo para el mejoramiento del programa informático.	Personal administrativo reacio al uso del programa informático para el proceso de elaboración del POA.	1.- Comunicar al Sponsor la resistencia presentada por parte del personal operativo para el manejo del programa informático para la elaboración del POA. 2.- Especificar en el Instructivo Metodológico para la Elaboración del POA, que el documento se lo receptorá únicamente por el programa informático.	0,00	Director del Proyecto

RIESGO	DISPARADOR	PLAN DE CONTINGENCIA	COSTO DE PLAN DE CONTINGENCIA	QUIÉN ES EL RESPONSABLE
A causa de que el personal de DTIC no tenga programado otras solicitudes por parte del Director o por parte de otras dependencias. Podrían, los analistas de sistemas, dedicar más tiempo a la creación del programa para la elaboración del POA. Lo que resultaría que el programa informático esté desarrollado antes de la fecha establecida en el cronograma.	Número de solicitudes de trabajo por parte de las dependencias al personal de DTIC para otros trabajos requeridos.	1.- Comunicar la no disponibilidad del personal de DTIC al Sponsor. 2.- Solicitar al Sponsor que se contrate al personal idóneo para la creación del programa informático.	10.288,00	Director del Proyecto

TOTAL: 25.720,00

PROMEDIO: 2.857,78

Elaboración: La Autora

C. CIERRE

1. Conclusiones

Luego del desarrollo del presente trabajo de titulación, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La necesidad de automatización del proceso de elaboración del POA en la Universidad Técnica de Machala, se convirtió en una oportunidad para desarrollar este tipo de proyecto y por ende cumplir con el trabajo de titulación, requisito indispensable para la obtención del título de Magister en Gestión de Proyectos.
2. Se ha aplicado todos los conocimientos recibidos en el programa de maestría, específicamente los estándares de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®).
3. Se aplicó las herramientas más oportunas en cada una de las áreas de conocimiento, con base a la disponibilidad de los recursos institucionales.
4. Por tratarse de información institucional relevante, se requiere de medidas de seguridad de la información, por lo que la aplicación de este proyecto cubrirá esta necesidad.
5. La funcionalidad y las características de un programa informático se debe probar antes de ponerlo en funcionamiento con los usuarios finales.
6. El éxito del proyecto no debe depender de factores externos, sino que debe ser cuidadosamente planeado y controlado.
7. Con la ejecución de este proyecto la Universidad Técnica de Machala podrá realizar la evaluación y el control de los procesos de gestión operativa y adquisición de bienes y/o servicios de una manera eficiente y eficaz.

2. Lecciones Aprendidas

Con el propósito de contar con una base de acontecimientos del proyecto que permita a futuro responder las preguntas: ¿Qué hicimos bien?, ¿Qué podemos hacer mejor? y ¿Qué problemas pueden volver?, se presenta a continuación la Tabla 57 Registro de Lecciones Aprendidas, producto del desarrollo del presente trabajo de titulación.

Tabla 57

Registro de Lecciones Aprendidas

Nº	Área / Categoría	Fecha	Amenaza / Oportunidad	Título	Descripción de la Situación	Descripción del Impacto en los objetivos del proyecto	Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas	Lección Aprendida / Recomendaciones
1	Teletrabajo	Desarrollo del Trabajo de Titulación	Debilidad	COVID-19	La emergencia sanitaria que vive el país ha provocado que la mayor parte del personal de la institución desarrolle sus actividades bajo la modalidad del teletrabajo, para lo que se requiere de servicio de internet en casa, un espacio físico cómodo y equipos informáticos disponibles.	El teletrabajo ha originado algunos inconvenientes en el desarrollo del plan para la dirección del proyecto por cuanto algunos funcionarios no contaban con un servicio de internet bueno, ni con un espacio físico cómodo en sus hogares en donde desarrollen sus actividades.	Como acción correctiva se dispuso que aquellos que no contaba con equipos informáticos en sus casas, puedan trasladar el computador de la oficina a sus casas.	Cambiar el proveedor del servicio de internet por uno más rápido y adecuar un espacio en casa, que sea exclusivo para teletrabajo.

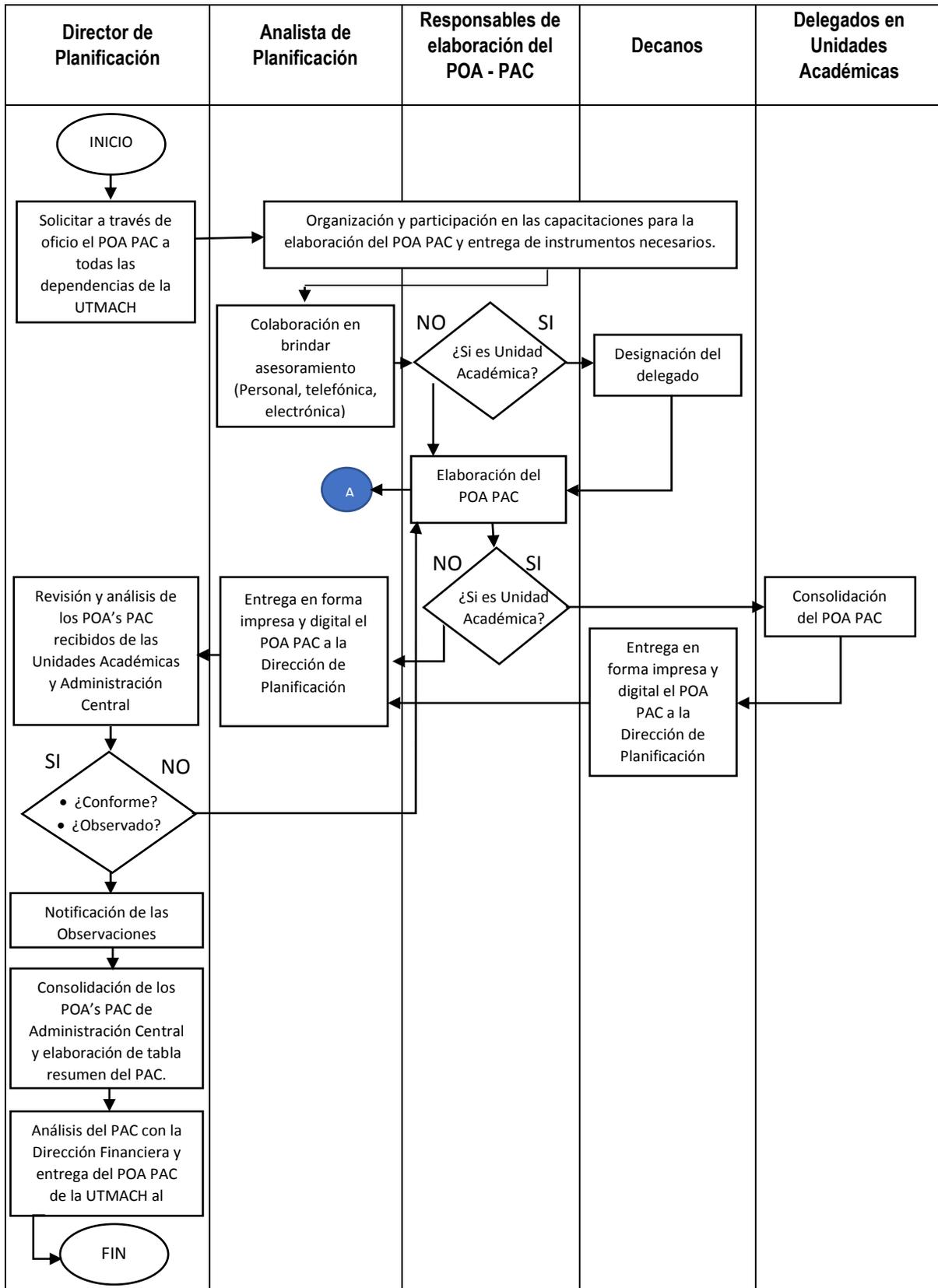
N°	Área / Categoría	Fecha	Amenaza / Oportunidad	Título	Descripción de la Situación	Descripción del Impacto en los objetivos del proyecto	Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas	Lección Aprendida / Recomendaciones
2	Emocional	Desarrollo del Trabajo de Titulación	Debilidad	COVID-19	En su mayoría el personal de la institución ha tenido que pasar por cambios emocionales, sea por teletrabajo, muerte de un familiar por COVID-19 o por haber sido diagnosticado positivo del virus.	Los cambios emocionales han provocado ausencia laboral por permiso médico otorgado por consecuencia de algún trastorno en la salud, producto de la permanencia en casa, o por ser portador del virus.	El personal de la Dirección de Bienestar Universitario y la Unidad de Seguridad, Salud y Riesgo del Trabajo ha dado tratamiento y seguimiento a aquellos funcionarios que han sufrido crisis emocionales a causa de la emergencia sanitaria que se vive.	Continuar con la realización periódica de campañas de prevención y realización de exámenes a todo el personal de la institución para detección del virus, por parte de la Dirección de Bienestar Universitario y la Unidad de Seguridad, Salud y Riesgo del Trabajo.
3	Técnicas	Desarrollo del Trabajo de Titulación	Debilidad	Conexión de internet	En ocasiones que se tenía que trabajar con conexión a internet, el servicio era deficiente, lo que provocaba postergación de realización de las actividades relacionadas con investigación apegada al proyecto o búsqueda de información en la página web institucional.	Actividades postergadas que incurrieron en un mayor consumo de tiempo.	Como acción correctiva, se realizó una reprogramación de las actividades de búsqueda de información en la que se necesitaba contar con acceso a internet.	Realizar un listado de la información necesaria para la elaboración del proyecto y que se encuentra en la web institucional.
4	Herramientas	Desarrollo del Trabajo de Titulación	Oportunidad	Técnicas y Herramientas	Se dispuso de las técnicas y herramientas apropiadas en cada uno de los procesos en que se desarrolló el Plan para la Dirección de Proyecto.	Se logró los objetivos planteados en cada uno de los procesos desarrollados.	Como acción preventiva, debería utilizarse herramientas que automaticen la administración y gestión del proyecto como por ejemplo Microsoft Project.	Es conveniente elegir las técnicas y herramientas correctas para un buen desarrollo, seguimiento y control del proyecto.

Nº	Área / Categoría	Fecha	Amenaza / Oportunidad	Título	Descripción de la Situación	Descripción del Impacto en los objetivos del proyecto	Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas	Lección Aprendida / Recomendaciones
5	Comunicación	Desarrollo del Trabajo de Titulación	Debilidad	Reuniones virtuales	Al momento de realizar reuniones virtuales, éstas se tornaron en ocasiones en pérdida de tiempo, hasta esperar que todos los involucrados se integren a la misma.	Se retrasó el tiempo de finalización de las reuniones, de 1 hora a 1 1/2 hora.	Como acción correctiva, se estableció como regla que las reuniones se iniciarían a la hora convocada y con las personas que hayan ingresado a la misma. Como acción preventiva, las convocatorias se enviaron un día antes de las reuniones, para que los convocados no tengan interferencias con otras actividades en sus trabajos.	Se recomienda que las reuniones cuenten con un orden del día, que sean de corto tiempo y al final de las mismas se levante un Acta de Reunión.
6	Comunicación	Desarrollo del Trabajo de Titulación	Debilidad	Correos electrónicos enviados	El correo electrónico no garantiza comunicación efectiva ni elimina responsabilidad.	Retraso en la contestación de correos electrónicos enviados y por ende en disponer de la información deseada.	Como acción preventiva, al mismo tiempo de enviar un correo electrónico se realizaron llamadas telefónicas a las personas receptoras de los correos electrónicos para agilizar la gestión en la comunicación.	Solo usarlo como registro histórico o envío de información adicional.

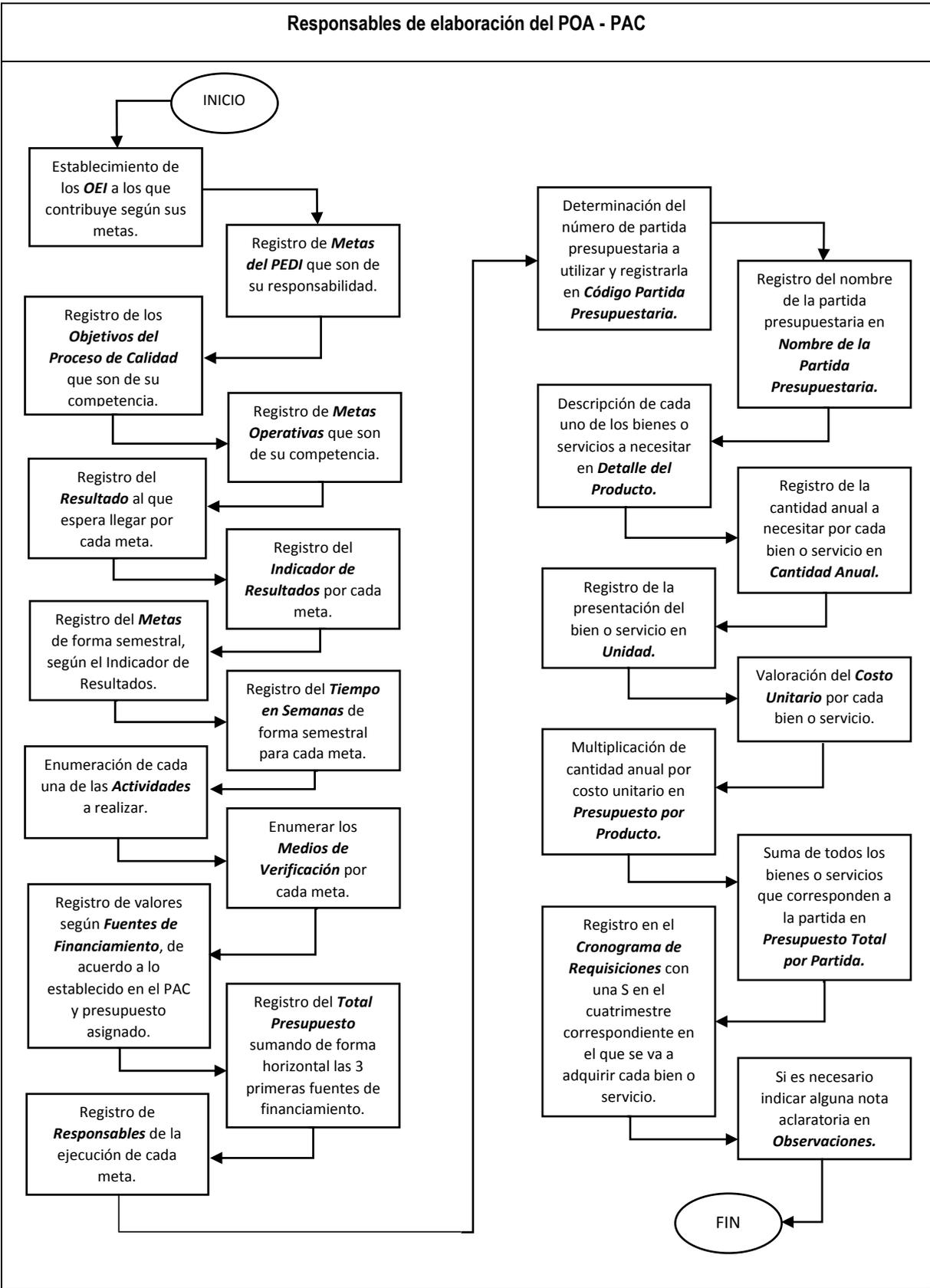
Elaboración: La Autora

Anexo 2

Procedimiento para la elaboración del Plan Operativo Anual en la Universidad Técnica de Machala.



Elaboración: La Autora



Elaboración: La Autora

Anexo 3

Matriz de Registro de Interesados

MATRIZ DE REGISTRO DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto:	
Director del Proyecto:	

N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Rol en el Proyecto	Información de Contacto	Expectativas	Requerimientos	A favor o en contra del Proyecto	Clasificación					Análisis de Poder/Interés
								Interno	Externo	Partidario	Neutral	Reticente	

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Número:** Ingresar el orden numérico de cada interesado, desde 1 hasta n interesado.
- **Nombres y Apellidos:** Ingresar los nombres y los apellidos del interesado.
- **Cargo:** Ingresar el cargo que tiene el interesado dentro de la institución.

- **Rol en el Proyecto:** Ingresar el rol que desempeña el interesado dentro del proyecto.
- **Información de Contacto:** Ingresar el correo electrónico y número de teléfono celular y/o convencional y la extensión correspondiente del interesado.
- **Expectativas:** Ingresar las expectativas que tiene el interesado en el proyecto.
- **Requerimientos:** Ingresar los requerimientos que tiene el interesado en el proyecto.
- **A favor o en contra del Proyecto:** Ingresar si el interesado está a favor o en contra de que se ejecute el proyecto.
- **Clasificación:** Ingresar la palabra Interno o Externo, según sea el caso:
 - ✓ **Interno:** Si el interesado pertenece a la institución.
 - ✓ **Externo:** Si el interesado no pertenece a la institución.
- **Nivel de Influencia:** Marcar con un X en la opción correspondiente, éstas son:
 - ✓ **Partidario:** Si el interesado conoce del proyecto y de sus impactos potenciales y apoya el cambio.
 - ✓ **Neutral:** Si el interesado conoce del proyecto, aunque ni lo apoya ni es reticente.
 - ✓ **Reticente:** Si el interesado conoce del proyecto y de sus impactos potenciales y tiene desconfianza al cambio.
- **Análisis de Poder/Interés:** Ingresar de acuerdo al análisis que se realice al interesado de acuerdo a:
 - **Poder:** Corresponde al nivel de poder que el interesado tiene en relación al desarrollo del proyecto; el mismo que puede ser: A (Alto), M (Medio) y B (Bajo), y será definido de acuerdo a las siguientes referencias:
 - ✓ **Alto:** Para el éxito del proyecto se requiere de manera importante la participación del interesado, tiene el poder de ordenar o imponer cambios en el proyecto.
 - ✓ **Medio:** Es posible prescindir del interesado, siempre y cuando exista otro recurso que cubra sus actividades.
 - ✓ **Bajo:** Es posible prescindir de la participación del interesado, no tiene poder alguno sobre el proyecto, tiene el poder de voz, pero no de voto o de dar decisiones. Sólo está limitado a recibir órdenes.

- **Interés:** Corresponde al nivel de interés que el interesado tiene en relación al desarrollo del proyecto; el mismo que puede ser: A (Alto), M (Medio) y B (Bajo), y será definido de acuerdo a las siguientes referencias:
 - ✓ **Alto:** Es el que tiene alto interés en que se desarrolle el proyecto, en razón de sus beneficios a obtener.
 - ✓ **Medio:** Es el que tiene poco interés en que se desarrolle el proyecto.
 - ✓ **Bajo:** Es el que tiene escaso interés en que se desarrolle el proyecto en razón de que está bajo el mando de un superior y muy poco está comprometido con el proyecto.

Anexo 4

Matriz Análisis de Interesados

ANÁLISIS DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto:

N°	Stakeholder	Cargo	Rol en el Proyecto	A favor o en contra del Proyecto	Influencia	Clasificación (Postura Actual)	Postura Deseada	Acciones para Inducir a Postura Deseada	Análisis Poder / Interés	Acción

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con datos de la Matriz Registro de Interesados más la siguiente información:

- **Influencia:** Ingresar de acuerdo a las siguientes categorías:
 - ✓ **Alta:** Interesado que tiene un nivel alto de influencia en el proyecto.
 - ✓ **Media:** Interesado que tiene un nivel medio de influencia en el proyecto.
 - ✓ **Baja:** Interesado que tiene un nivel bajo de influencia en el proyecto.
- **Clasificación (Postura Actual):** Ingresar el resultado luego de la aplicación del Mapa de Stakeholders, de acuerdo a las categorías resultantes,

que puede ser: Activo/Soporte, Soporte/Pasivo, Pasivo/Resistente y Resistente/Activo.

- **Postura Deseada:** Ingresar la postura deseada del interesado en el proyecto.
- **Acciones para inducir a la postura deseada:** Ingresar las acciones a seguir para inducir a que el interesado logre la postura deseada en el proyecto.
- **Análisis Poder/Interés:** Ingresar el resultado luego de la aplicación del Mapa de Poder/Interés, de acuerdo a las categorías resultantes, que puede ser:
 - ✓ Poder alto/Interés bajo: ALTO/BAJO
 - ✓ Poder alto/Interés alto: ALTO/ALTO
 - ✓ Poder bajo/Interés bajo: BAJO/BAJO
 - ✓ Poder bajo/Interés alto: BAJO/ALTO
- **Acción:**

Es la acción o estrategia a aplicar según el nivel de interés/poder del interesado.

Anexo 5*Formato del Acta de Reunión*

ACTA DE REUNIÓN					
Fecha:		Hora de Inicio:		Hora de Cierre:	
ASISTENTES					
Nº	Nombres	Cargo	Teléfono	Firma	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
TEMAS TRATADOS:					
1					
2					
3					
4					
COMPROMISOS ADQUIRIDOS					
Nº	Asunto	Responsable	Fecha Máxima de Cumplimiento	Cumplido SI / NO	
1					
2					
3					
4					
Firmas de Responsabilidad					
Sponsor:		Firma:			
Director del Proyecto:		Firma:			

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Fecha:** Ingresar la fecha en la que se realiza la reunión.
- **Hora de Inicio:** Ingresar la hora en la que se inicia la reunión.

- **Hora de Cierre:** Ingresar la hora en la que se termina la reunión.
- **Asistentes:** Detallar información de todos los asistentes a la reunión, según los siguientes datos:
 - ✓ **Número:** Ingresar en orden ascendente desde el 1 hasta el n número de asistentes a la reunión.
 - ✓ **Nombres:** Ingresar los nombres y apellidos del asistente a la reunión.
 - ✓ **Cargo:** Ingresar el cargo que desempeña el asistente en la institución.
 - ✓ **Teléfono:** Ingresar el número de celular del asistente a la reunión.
 - ✓ **Firma:** Registrar la firma del asistente a la reunión.
- **Temas Tratados:** Ingresar cada uno de los temas que se han hablado en la reunión.
- **Compromisos Adquiridos:** Detallar información de los compromisos adquiridos en la reunión, según los siguientes datos:
 - ✓ **Número:** Ingresar en orden ascendente desde el 1 hasta el n número de asuntos tratados en la reunión.
 - ✓ **Asunto:** Ingresar el asunto tratado en la reunión.
 - ✓ **Responsable:** Ingresar el nombre y apellido del responsable del compromiso adquirido.
 - ✓ **Fecha Máxima de Cumplimiento:** Ingresar la fecha máxima de cumplimiento del compromiso adquirido.
 - ✓ **Cumplido:** Ingresar SI, si el compromiso ha sido cumplido y No, si el compromiso aún no ha sido cumplido.

Anexo 6*Formato de Registro de Incidentes*

REGISTRO DE INCIDENTES			
Proyecto:			
Fecha:			
Incidente:			
Interesado:		Impacto:	
Prioridad:		Asignación:	
Estado:			
Solución			

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Incidente:** Detallar el incidente generado y detectado en el proyecto.
- **Interesado:** Ingresar el nombre del interesado que ha detectado el incidente.
- **Impacto:** Detallar el impacto que tendría el incidente con base al tiempo, costo, alcance y calidad.
- **Prioridad:** Corresponde a la clasificación del incidente según el impacto que ocasionaría, para lo cual se ha determinado los siguientes niveles:
 - ✓ **Alto:** Incidentes que afecta a la ruta crítica del proyecto con un impacto mayor al 10% de lo presupuestado en cuanto al costo, alcance y tiempo.
 - ✓ **Medio:** Incidentes que afectan al proyecto, pero no influyen en la ruta crítica del mismo y su impacto esta entre el 5% y el 10% de los presupuestado en cuanto al costo, alcance y tiempo.

- ✓ **Bajo:** Incidentes cuya afectación es inferior al 5% del presupuesto en cuanto a costo, tiempo y alcance, cuyo valor está incluido dentro de las reservas de gestión.
- **Asignación:** Detallar a quien se asigna el presente incidente.
- **Estado:** Corresponde al estado en el que se reporta el incidente, el mismo que puede estar clasificado en:
 - ✓ **Abierto:** El incidente ha sido detectado recientemente.
 - ✓ **Atendido:** El incidente está siendo evaluado o tratado por la persona asignada.
 - ✓ **Cerrado:** El incidente ha sido solucionado.
- **Solución:** Detallar al menos dos posibles soluciones al incidente planteado, las mismas podrán ser ingresadas, una por la persona que lo detectó y otra por la persona asignada.

Anexo 7

Matriz de Estrategias para Interesados

MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA INTERESADOS

Nombre del Proyecto:	
Fecha :	

Nº	Clasificación	Cargo	Superior	Estrategias	Verificación

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Número de identificado:** Ingresar el número del interesado registrado en la Matriz de Registro de Interesados.
- **Clasificación:** Corresponde a la clasificación interna (I) o externa (E).
- **Cargo:** Detallar el cargo que mantiene el interesado, a la fecha en la organización.
- **Superior:** Ingresar el cargo del jefe inmediato del interesado.
- **Estrategia:** Detallar las estrategias para alcanzar el nivel de participación deseada para el interesado.
- **Verificación:** Detallar si se ha logrado generar la participación deseada del interesado.

Anexo 8

Formato del Plan de Gestión del Alcance

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE		
Fecha	Nombre de Proyecto	Director del Proyecto
Recopilación de Requisitos y Enunciado del Alcance		
Proceso para la creación de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)		
<pre> graph TD A[1.1.0 Proyecto] --> B[1.1. Fase 1] A --> C[1.2 Fase 2] A --> D[1.3 Fase 3] B --> E[1.1.1 Entregable Principal 1] B --> F[1.1.2 Entregable Principal 2] E --> G[1.1.1.1 Paquete de Trabajo 1] E --> H[1.1.1.2 Paquete de Trabajo 2] </pre>		
<p><i>Figura 1. Esquema de EDT. Elaboración propia.</i></p>		
Proceso para realizar el Diccionario de la EDT		
Proceso de Validación del Alcance		
Proceso para Controlar el Alcance		

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Número:** Ingresar el orden numérico de cada interesado, desde 1 hasta n interesado.
- **Nombre del Interesado:** Ingresar los dos nombres y dos apellidos del interesado.
- **Cargo:** Ingresar el cargo que tiene el interesado en la organización.
- **Rol en el Proyecto:** Ingresar el rol que el involucrado desempeña en la ejecución del proyecto.
- **Información de Contacto:** Ingresar el número de celular o convencional y el correo electrónico institucional del interesado.
- **Clasificación:** Marcar con una X según la siguiente clasificación:
 - ✓ **Interna:** Cuando el interesado es parte de la institución.
 - ✓ **Externo:** Cuando el interesado no es parte de la institución.
 - ✓ **Partidario:** Si el interesado conoce del proyecto y de sus impactos potenciales y apoya el cambio.
 - ✓ **Neutral:** Si el interesado conoce del proyecto, aunque ni lo apoya ni es reticente.
 - ✓ **Reticente:** Si el interesado conoce del proyecto y de sus impactos potenciales y tiene desconfianza al cambio.
- **Requisitos:** Ingresar las necesidades relevantes del interesado que sirven de aporte vital para el proyecto y el producto.
- **Entregables:** Ingresar el entregable que pertenece al requisito.
- **Objetivos del Proyecto:** Ingresar el número del objetivo del proyecto con el que se alinea el requisito.
- **Objetivos de la institución:** Ingresar el número del objetivo de la institución con el cual se alinea el requisito.

Anexo 10

Formato de Enunciado del Alcance

ENUNCIADO DEL ALCANCE

Nombre del Proyecto:	
Alcance del Proyecto:	

Etapas Fases	Entregables	Criterios de Aceptación	Exclusiones	Limitaciones	Supuestos
_____ Firma del Patrocinador					

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Alcance del Proyecto.** – Ingresar la descripción del alcance, que recopilará las características del proyecto como alcance, costo y tiempo estimado y especificaciones técnicas del producto.
- **Entregables.** – Corresponde al producto único y verificable para ejecutar el servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto.
- **Criterios de Aceptación.** – Describe los parámetros con los cuales se aceptarán los entregables del proyecto.
- **Exclusiones.** – Corresponde a los elementos que están excluidos del proyecto. Estas se enunciarán en un listado de las exclusiones del proyecto, como registro para saber lo que el proyecto no incluye.
- **Limitaciones.** – Especificar en términos concretos las áreas de interés al establecer el alcance del proyecto y decidir las fronteras de espacio, tiempo y circunstancias que le impondremos al mismo.
- **Supuestos.** – Ingresar los factores del proceso de planificación que se consideran verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración.

Anexo 11

Formato del Diccionario de la EDT

DICCIONARIO DE LA EDT

Nombre del Proyecto:

Fases	Código de Identificación	Nombre Entregable/Paquete de Trabajo	Descripción del Trabajo	Criterios de Aceptación	Responsable	Recursos Necesarios	Supuestos	Restricciones
Director del Proyecto:					Firma:			
Patrocinador:					Firma:			

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Fases:** Ingresar la etapa o nombre del entregable del proyecto que serpa descrito.
- **Código de Identificación:** Ingresar el código numérico secuencial sea del segundo nivel y del tercer nivel de la EDT.
- **Nombre Entregable/Paquete de Trabajo:** Nombre del entregable o paquete de trabajo que está descrito en el segundo y tercer nivel de la EDT.
- **Descripción del Trabajo:** Ingresar la función que cumple en entregable.
- **Criterios de Aceptación:** Ingresar las condiciones que debe cumplirse antes de que se acepten los entregables o sub-entregables.
- **Responsable:** Ingresar los nombres y apellidos de la persona responsable del entregable o sub-entregable, además de su rol en el proyecto.
- **Recursos Necesarios:** Ingresar los recursos humanos o materiales que se requieren para llevar a cabo un paquete de trabajo.
- **Supuestos:** Ingresar los factores del proceso de planificación que se consideran verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración.
- **Restricciones:** Ingresar los factores limitantes que afectan la ejecución del proyecto.

Anexo 12

Lista de Verificación de Entregables

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ENTREGABLES

Nombre del Proyecto:

Código de Identificación	Entregables	Criterios de Aceptación	Cumple	No Cumple	Entregable Aceptado	Entregable No Aceptado
Director del Proyecto:			Firma:			
Patrocinador:			Firma:			

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Código de Identificación:** Ingresar el identificador de cada entregable/paquete de trabajo compuesto por un número según el nivel. Es el mismo código utilizado en el diccionario de la EDT.
- **Entregables:** Ingresar el producto, servicio o resultado único y verificable obtenido al término de una proceso, fase o proyecto. También hacen referencia a reportes/informes y demás documentación del proyecto.
- **Criterios de Aceptación:** Ingresar una o más condiciones que deben cumplirse antes que se acepten los entregables. En esta tabla se colocará una opción de “Cumple” y “No Cumple” por criterio de aceptación.
- **Cumple:** Colocar una “X” en caso que se cumpla con el criterio de aceptación.
- **No Cumple:** Colocar una “X” en caso que no se cumpla con el criterio de aceptación.
- **Entregable Aceptado:** Colocar una “X” en caso que se cumpla con todos los criterios de aceptación para declarar la aceptación del entregable.
- **Entregable No Aceptado:** Colocar una “X” en caso que no se cumpla al menos un criterio de aceptación para declarar la denegación del entregable.

Anexo 13

Formato del Acta de Validación del Alcance

ACTA DE VALIDACIÓN DEL ALCANCE			
Aprueba:			Fecha de Registro:
Verificadores:			Responsable del Entregable:
ID del Entregable	Descripción del Entregable		
Fecha Programada		Fecha de Verificación:	Fecha Real:
Cumplimiento de Requisitos		% de aceptación	Documentos de Respaldo
Requisitos de negocio			
Requisitos de interesados			
Requisitos funcionales			
Requisitos no funcionales			
Requisitos de calidad			
Requisitos presentación de informes			
Requisitos de proyecto			
Requisitos de transición			
Total			
Aprobado		Negado	
Recomendaciones	Motivos de Desaprobación		Modificación
<hr/> Firma del Patrocinador			

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Aprueba:** Ingresar los nombres y apellidos del Sponsor del proyecto.

- **Verificadores:** Ingresar los nombres y apellidos del Director del Proyecto y del Patrocinador.
- **Fecha de Registro:** Ingresar el día, mes y año que se registra la aprobación del entregable.
- **Responsable del Entregable:** Ingresar los nombres y apellidos de la persona responsable del entregable o sub-entregable, además de su rol en el proyecto.
- **ID del Entregable:** Ingresar el código que el entregable tiene en la EDT.
- **Descripción del Entregable:** Ingresar la función que cumple el entregable.
- **Fecha Programada:** Ingresar el día, mes y año de la entrega estimada del entregable.
- **Fecha de Verificación:** Ingresar el día, mes y año en la que el entregable pasó por el control de calidad.
- **Fecha Real:** Ingresar la fecha real de entrega final del entregable, es decir el día, mes y año en que el patrocinador aprueba el entregable.
- **Cumplimiento de Requisitos:** Con un visto señalar los requisitos que fueron cumplidos y un porcentaje de satisfacción el cual será determinado por el Director del Proyecto y su Equipo de Proyecto. En este campo estará basado de acuerdo a las *Categorías de Requisitos*.
- **Documentos de Respaldo:** Ingresar los documentos que confirmen el cumplimiento según los requisitos y expectativas de los interesados. Como especificaciones técnicas, correo electrónico o fotos, reglamento, entre otros.
- **Aprobado:** Se señalará siempre que el entregable cumple entre el 95% y 100% de los requisitos correspondientes.
- **Negado:** Se señalará cuando el entregable tiene un porcentaje menor al 95%, lo que indica que no cumple con todos los requisitos.
- **Recomendaciones:** Ingresar alguna sugerencia extra por parte del interesado para considerarlo en un futuro.
- **Motivos de desaprobación:** El patrocinador registrará el motivo por el cual desaprueba el entregable.
- **Modificación:** En esta celda se registrará la solución para que el entregable sea modificado y pueda cumplir con los requisitos.

Anexo 14

Formato de Solicitud de Cambio

SOLICITUD DE CAMBIO					
Fecha:	Nombre de Proyecto:		Director del Proyecto:		
Solicitante:					
Cargo:					
Tipo de Cambio Requerido		Correspondencia			
Cambio en el Alcance	<input type="checkbox"/>	Código de identificación: Paquete(s) de Trabajo:			
Cambio en el Presupuesto	<input type="checkbox"/>				
Cambio en el Cronograma	<input type="checkbox"/>				
Otro (especifique)	<input type="checkbox"/> _____				
Objetivo del Cambio					
Descripción del Cambio					
Justificación del Cambio					
Efecto en el Proyecto					
Presupuesto:					
Genera costo estimado:	(\$) _____		(Δ%) _____		
Genera ahorro estimado:	(\$) _____		(∇%) _____		
Tiempo:					
Genera retraso:	(t) _____		(Δ%) _____		
Genera adelanto:	(t) _____		(∇%) _____		
EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO					
Estado		Prioridad		Fuente de los Fondos	
<input type="checkbox"/>	Aprobado	<input type="checkbox"/>	Emergente		
<input type="checkbox"/>	Denegado	<input type="checkbox"/>	Urgente		
<input type="checkbox"/>	Stand by	<input type="checkbox"/>	Baja		
Firma de Responsabilidad					
Nombre del Solicitante:			Firma:		

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Fecha:** Ingresar el día, mes y año en que se registra la solicitud de cambio.
- **Nombre del Proyecto:** Ingresar el nombre completo del proyecto al que se propone la

solicitud de cambio.

- **Director del Proyecto:** Ingresar nombres y apellidos del Director del Proyecto.
- **Solicitante:** Ingresar nombres y apellidos de la persona que solicita el cambio.
- **Cargo:** Ingresar el rol que desempeña el solicitante en la institución.
- **Tipo de Cambio Requerido:** Señalar con una X en el casillero correspondiente según sea el caso en el que aplique el cambio que se va a solicitar.
- **Correspondencia:** Ingresar información de acuerdo a:
 - ✓ **Código de Identificación:** Ingresar el código de identificación del paquete de trabajo al que aplique la solicitud de cambio.
 - ✓ **Paquete(s) de Trabajo:** Ingresar el nombre del paquete o paquetes de trabajo al que aplique la solicitud de cambio.
- **Objetivo del Cambio:** Ingresar el objetivo de la solicitud de cambio.
- **Descripción del Cambio:** Describir la razón por la cual se plantea la propuesta de cambio.
- **Justificación del Cambio:** Justificar de manera concreta por qué el cambio que se está solicitando.
- **Efecto en el Proyecto:** Ingresar información de acuerdo a:
 - ✓ **Presupuesto:** Ingresar en *Genera costo estimado*, tanto el valor monetario estimado como el valor porcentual estimado (incremento), si el cambio que se está solicitando en el proyecto genera costo; o, ingresar en *Genera ahorro estimado*, tanto el valor monetario estimado como el valor porcentual estimado (decremento), si el cambio que se está solicitando en el proyecto genera ahorro.
 - ✓ **Tiempo:** Ingresar en *Genera retraso*, el tiempo y el porcentaje de incremento si la propuesta de cambio genera retraso en el proyecto; o, ingresar en *Genera adelanto*, el tiempo y el porcentaje de decremento, si la propuesta de cambio genera adelanto en el proyecto.

Dentro del segmento Evaluación de la Solicitud de Cambio, se muestra los siguientes campos:

- **Estado:** Marcar con una X en el estado que se encuentra la Solicitud de Cambio, sea Aprobado, Denegado o en Stand by.
- **Prioridad:** Marcar con una X la prioridad que tiene la Solicitud de Cambio, sea Emergente, Urgente o Baja.
- **Fuente de los Fondos:** Indicar las fuentes de los fondos monetarios que estarían involucrados en la propuesta de cambio.

Anexo 15

Formato de Registro de Solicitud de Cambio

REGISTRO DE SOLICITUD DE CAMBIO			
Nombre del Proyecto:			
Director del Proyecto:		Fecha:	
Solicitud de Cambio:			
Acción correctiva. <input type="checkbox"/>	Acción preventiva. <input type="checkbox"/>	Reparación de defectos. <input type="checkbox"/>	Anulación. <input type="checkbox"/>
Detalle:			
Propuesto por:			
Porcentaje de avance:		Número de cambio:	
Asignación:		Fecha de entrega:	
Firmas de participantes			
Firma del Propuesto por _____	Miembro del Proyecto _____	Miembro del Proyecto _____	Miembro del Proyecto _____
Director del Proyecto _____	Sponsor del Proyecto _____	Director de DTIC _____	Directora de Planificación _____

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Nombre del Proyecto:** Ingresar el nombre completo del proyecto en el cual se propone la solicitud de cambio.
- **Director del Proyecto:** Ingresar los nombres y apellidos del responsable del proyecto.
- **Fecha:** Ingresar el día, mes y año en que se registra la solicitud de cambio aprobada, modificada o rechazada.
- **Solicitud de Cambio:** Ingresar la descripción de la propuesta del cambio.
- **Acción Correctiva:** Se seleccionará esta opción si la propuesta es para mejorar el desempeño actual del proyecto.
- **Acción Preventiva:** Se seleccionará esta opción si se desea agregar un cambio que pueda aportar o beneficiar el desempeño del proyecto a futuro.
- **Reparación de Defectos:** Se seleccionará esta opción en caso de proponer la reparación

de defectos en el programa informático, entregable del proyecto.

- **Anulación:** Se seleccionará esta opción cuando la propuesta del cambio no está alineada con los objetivos de la institución, proyecto, o si su ejecución pueda afectar el alcance, cronograma y presupuesto.
- **Detalle:** En caso de ser aprobado la acción correctiva, preventiva o reparación de defectos se describirá cómo se realizará este cambio.
- **Propuesto por:** Ingresar los nombres y apellidos de la persona interesada que propone el cambio.
- **Porcentaje de avance:** Ingresar el porcentaje de avance del entregable donde va a impactar el cambio.
- **Número de cambio:** Ingresar el número de veces que se ha solicitado el cambio.
- **Asignación:** Ingresar el nombre y apellido de la persona a quien se delega ejecutar el cambio aprobado.
- **Fecha de entrega:** Ingresar el día, mes y año, es decir tiempo límite para cumplir con la ejecución de la solicitud de cambio aprobada.
- **Firmas de participantes:** Registrar las firmas de las personas involucradas en el registro de solicitud de cambio, como el interesado que propuso el cambio y los miembros del proyecto asignados por el Director del Proyecto y miembros del Comité de Control de Cambios.

Anexo 16*Formato del Plan de Gestión del Cronograma*

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		
Fecha	Nombre de Proyecto	Director del Proyecto
Metodología del Cronograma		
Herramientas del Cronograma		
Nivel de Exactitud	Unidad de Medida	Unidad de Medida
Reportes y Formatos		
Procesos		

Elaboración: La Autora

Anexo 17

Formato Listado de Actividades e Hitos

LISTADO DE ACTIVIDADES E HITOS

Nombre del Proyecto:		
Director/Responsable del Proyecto:	Nombre:	
	Departamento:	
Aprobación:	Nombre:	
	Firma:	

Actividad	Descripción de la Actividad	Identificador	Predecesora

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

Al inicio de la matriz se incluirá a la persona responsable de la identificación y validación de las actividades, actividad a cargo de un miembro del Equipo del Proyecto, quien suscribirá la misma previa presentación y firma de aprobación por parte del Patrocinador del Proyecto, cuyos datos deberán ser ingresados de la siguiente manera:

- **Director del Proyecto:** Sección subdividida por:
 - ✓ **Nombre:** Ingresar el nombre del responsable del levantamiento e ingreso de información.
 - ✓ **Departamento:** Detallar el departamento o área de trabajo del responsable del ingreso de información.

- **Aprobación:** Sección subdividida por:
 - ✓ **Nombre:** Ingresar el nombre del responsable de aprobar las actividades previo la ejecución del proyecto.

✓ **Firma:** Debe ir la firma de responsabilidad del ente aprobador.

El Listado de Actividades e Hitos contarán con los siguientes campos:

- **Actividad:** Ingresar el nombre de la tarea a ejecutarse para cumplir el entregable descrito en el apartado de Gestión de Alcance (EDT).
- **Descripción de Actividad:** Ingresar un pequeño detalle de la actividad a efectuarse en orden de cumplir con el entregable asignado.
- **Identificación:** Corresponde a la designación numérica que se dé a la actividad para mejor comprensión en la herramienta de programación.
- **Predecesora:** Ingresar el código de la actividad predecesora, con el fin de concatenar una actividad con otra de forma secuencial o a la par.
- **Hito:** Al final de cada actividad, se sombreadá el HITO correspondiente al entregable asignado, o parte del entregable.

Anexo 18*Formato de Estimación de Recursos***ESTIMACIÓN DE RECURSOS**

Nombre del Proyecto:	
Director/Responsable del Proyecto:	
Aprobación:	

Actividad	Identificación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Actividad:** Ingresar el nombre de la tarea a ejecutarse para cumplir el entregable descrito en el apartado de Gestión de Alcance (EDT).
- **Identificación:** Ingresar el código único de identificación de cada una de las actividades.
- **Nombre del Recurso:** Ingresar el nombre del recurso que será utilizada para la ejecución de cada una de las actividades.
- **Tipo de Recurso:** Ingresar el tipo de recurso, que puede ser:
 - ✓ **Costo:** Recurso monetario que no depende de la duración de una tarea o actividad.
 - ✓ **Trabajo:** Recurso que permite asignar una tasa estándar por tiempo (hora); comúnmente utilizado para mano de obra.
 - ✓ **Material:** Recurso que permite asignar los materiales que se utilizarán en función de ejecutar una actividad.
- **Disponibilidad:** Ingresar la disponibilidad de uso del recurso en el proyecto de acuerdo a sus características.
- **Cantidad:** Ingresar el número de recursos necesarios para ejecutar la actividad.
- **Supuesto Considerado:** Ingresar los supuestos de cada uno de los recursos estimados.

Anexo 19

Formato de Estimación de Duración de Tareas

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE TAREAS

Nombre del Proyecto:	
Fecha:	

EDT/ID	Duración Previa	Valor Estimado	Reserva	Duración Estimada

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **EDT/ID:** Ingresar el código único de cada tarea a ejecutarse para cumplir el proyecto.
- **Duración Previa:** Ingresar la duración real de una actividad similar de un proyecto referencial.
- **Valor Estimado:** Ingresar el valor estimado que se considerará para la presente actividad.
- **Reserva:** Ingresar un valor variable expresado en horas / días, que servirá para determinar la variación de la actividad en función a las condiciones actuales del proyecto. El valor de reserva variará dependiendo de cada actividad y será levantado mediante juicio de expertos.
- **Duración Estimada:** Describe la duración real de la actividad referencial, es el resultado de multiplicar el valor estimado por el valor de reserva.

LISTADO DE HITOS

Nombre del Proyecto:	
Director/Responsable del Proyecto:	

N°	Hitos del Proyecto	Tiempo (dd/mm/aa)

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Número:** Ingresar del 1 al n número de hitos.
- **Hitos del Proyecto:** Ingresar todos los hitos a desarrollarse durante la ejecución del proyecto.
- **Tiempo:** Ingresar la fecha en la que se debe cumplir el hito. El formato de la fecha es día, mes y año.

Anexo 21*Formato del Informe de Avance del Proyecto*

INFORME DE AVANCE DEL PROYECTO							
Nombre del Proyecto:							
Responsable:							
Periodo:							
Actividades Terminadas	Actividades en Progreso						Actividades Pendientes de Ejecutar
	% de avance planificado	% de avance real	% de desviación	Uso de recursos planificado (\$)	Uso de recursos real (\$)	% de desviación	
Causas de las desviaciones:							
Medidas correctivas:							

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Proyecto:** Ingresar el nombre del proyecto a implementarse.
- **Responsable:** Ingresar el nombre de la persona encargada de ingresar la variación.
- **Periodo:** Ingresar la fecha de inicio del proyecto y fecha corte de entrega del informe.
- **Actividades Terminadas:** Ingresar las actividades que han sido terminadas a la fecha corte de entrega del informe.
- **Actividades en Progreso:** Ingresar el detalle de las actividades que aún no están terminadas, con los siguientes parámetros:
 - ✓ **Porcentaje de avance planificado:** Se detallará el porcentaje del trabajo planificado a la fecha de corte del informe.
 - ✓ **Porcentaje de avance real:** Se detallará el porcentaje del trabajo real a la fecha de corte del informe.
 - ✓ **Porcentaje de desviación:** Se detallará el porcentaje de desviación entre el avance real

y el planificado de trabajo.

- ✓ **Uso de recursos planificados:** Se detallará el valor monetario del trabajo planificado a la fecha de corte del informe.
 - ✓ **Uso de recursos real:** Se detallará el valor monetario del trabajo real a la fecha de corte del informe.
 - ✓ **Porcentaje de desviación:** Se detallará el porcentaje de desviación entre el uso real y planificado de recursos.
-
- **Actividades Pendientes de Ejecutar:** Ingresar las actividades que están pendientes de ejecutar a la fecha de corte.
 - **Causas de las desviaciones:** Ingresar las causas potenciales que han originado las desviaciones tanto el avance del proyecto como en la utilización de los recursos.
- Medidas correctivas:** Ingresar las acciones intencionales que asegure que el desempeño futuro del trabajo del proyecto esté alineado con el plan para la dirección del proyecto.

Anexo 22

Formato del Plan de Gestión de Costos

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS					
CONTROL DE VERSIONES					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
TIPOS DE ESTIMACIÓN DEL PROYECTO: TIPOS DE ESTIMACIÓN A UTILIZAR EN EL PROYECTO CON INDICACIÓN DEL MODO DE FORMULACIÓN Y LOS NIVELES DE PRECISIÓN DE CADA TIPO.					
TIPO DE ESTIMACIÓN (ESPECIFICAR LOS TIPOS DE ESTIMACIÓN A USAR EN EL PROYECTO, EJM. ORDEN DE MAGNITUD, PRESUPUESTO, DEFINITIVA)		MODO DE FORMULACIÓN (ESPECIFICAR EN DETALLE EL MODO DE FORMULACIÓN DEL ESTIMADO INDICANDO EL PORQUÉ, QUIÉN, CÓMO, Y CUÁNDO)		NIVEL DE PRECISIÓN (ESPECIFICAR EL NIVEL DE PRECISIÓN DEL ESTIMADO, EJM. -15% +25%)	
UNIDADES DE MEDIDA: UNIDADES DE MEDIDA A UTILIZAR, PARA ESTIMAR Y TRABAJAR CADA TIPO DE RECURSO.					
TIPO DE RECURSO			UNIDADES DE MEDIDA		
PERSONAL					
MATERIALES					
COSTO					
UMBRALES DE CONTROL					
ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE (ESPECIFICAR SI EL UMBRAL DE CONTROL APLICA A TODO EL PROYECTO, UNA FASE, UN GRUPO DE ENTREGABLES O UN ENTREGABLE ESPECÍFICO)		VARIACIÓN PERMITIDA (VARIACIÓN PERMITIDA PARA EL ALCANCE ESPECIFICADO, EXPRESADA EN VALORES ABSOLUTOS, EJM \$, O VALORES RELATIVOS EJM %)		ACCIÓN A TOMAR SI VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO (ACCIÓN A TOMAR EJM. MONITOREAR RESULTADOS, ANALIZAR VARIACIONES, O AUDITORÍA PROFUNDA DE LA VARIACIÓN)	

MÉTODOS DE MEDICIÓN DE VALOR GANADO

<p>ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE (ESPECIFICAR SI EL MÉTODO DE MEDICIÓN APLICA A TODO EL PROYECTO, UNA FASE, UN GRUPO DE ENTREGABLES O UN ENTREGABLE ESPECÍFICO)</p>	<p>MÉTODO DE MEDICIÓN (ESPECIFICAR EL MÉTODO DE MEDICIÓN QUE SE USARÁ PARA CALCULAR EL VALOR GANADO DE LOS ENTREGABLES ESPECIFICADOS)</p>	<p>MODO DE MEDICIÓN (ESPECIFICAR EN DETALLE EL MODO DE MEDICIÓN, INDICANDO EL QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE)</p>

FÓRMULAS DE PRONÓSTICO DEL VALOR GANADO: *ESPECIFICACIÓN DE FÓRMULAS DE PRONÓSTICO QUE SE UTILIZARÁN PARA EL PROYECTO.*

<p>TIPO DE PRONÓSTICO</p>	<p>FÓRMULA</p>	<p>MODO: QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE</p>

NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL: *ESPECIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE DETALLE EN QUE SE EFECTUARÁN LAS ESTIMACIONES Y EL CONTROL DE LOS COSTOS.*

<p>TIPO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS (ESPECIFICAR LOS TIPOS DE ESTIMACIÓN A USAR EN EL PROYECTO, EJM. ORDEN DE MAGNITUD, PRESUPUESTO, DEFINITIVA)</p>	<p>NIVEL DE ESTIMACIÓN DE COSTOS (ESPECIFICAR EL NIVEL DE DETALLE AL CUAL SE EFECTUARÁN LOS ESTIMADOS DE COSTOS, EJM. ACTIVIDAD, PAQUETES DE TRABAJO, ENTREGABLES, ETC.)</p>	<p>NIVEL DE CONTROL DE COSTOS (ESPECIFICAR EL NIVEL DE DETALLE AL CUAL SE EFECTUARÁ EL CONTROL DE LOS COSTOS EN EL SISTEMA EVM, EJM. ACTIVIDAD, PAQUETES DE TRABAJO, ENTREGABLES, ETC.)</p>

PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS: *DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS QUE SE REALIZARÁN DURANTE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.*

<p>PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS</p>	<p>DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ</p>

FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁN DURANTE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.

<i>FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS</i>	<i>DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ</i>

SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS QUE SE UTILIZARÁ PARA SUMINISTRAR DATOS AL SISTEMA DE CONTROL DE VALOR GANADO.

DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ

--

SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁ PARA SUMINISTRAR DATOS AL SISTEMA DE CONTROL DE VALOR GANADO.

DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ

--

SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁ PARA MANTENER LA INTEGRIDAD DE LA LÍNEA BASE, FORMALIZAR, EVALUAR, Y APROBAR CAMBIOS.

--

Elaboración: La Autora

Anexo 23

Formato de Estimación de Costos

ESTIMACIÓN DE COSTOS

Nombre del Proyecto:

Tipo de Recurso: Personal

Nombre	Cargo	Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Tasa por Hora	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación

Comentarios Adicionales

Tipo de Recurso: Material

Nombre	Tipo de Recurso	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación

Comentarios Adicionales

Tipo de Costo: Costos Fijos

Nombre	Tipo de Costo	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación / Bases de supuestos

Comentarios Adicionales

--

Tipo de Costos: Reservas de Gestión y Contingencia (Riesgos)

Nombre	Tipo de Costo	Cantidad	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Adicional	Tipo Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación

Comentarios Adicionales

--

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

✓ **Recurso Personal**

- **Nombre:** Ingresar el nombre de cada persona que se requiere para ejecutar el proyecto.
- **Cargo:** Ingresar el cargo que desempeñan en la institución de cada persona.
- **Tipo de Recurso:** Ingresar el tipo de recurso que representa cada persona, en este caso será Trabajo.
- **Cantidad:** Ingresar la cantidad de cada recurso de personal que se requiere en el proyecto.
- **Costo Unitario Estándar:** Ingresar el sueldo total que percibe cada persona en la institución.
- **Tasa por Hora:** Ingresar el valor del costo por hora de cada persona, es el resultado de dividir el sueldo total para el número de horas laboradas.
- **Costo Unitario Adicional:** Ingresar el valor correspondiente en caso de existir un valor adicional al sueldo.
- **Tipo Estimación:** Ingresar el tipo de estimación utilizada para estimar el costo.
- **Grado o Nivel de Exactitud:** Ingresar el rango de exactitud de la estimación del costo.

- **Bases de la Estimación:** Ingresar el origen de la estimación del costo de cada persona.

✓ **Recurso Material**

- **Nombre:** Ingresar el nombre del recurso material que se requiere para ejecutar el proyecto.
- **Tipo de Recurso:** Ingresar el tipo de recurso que representa, en este caso será Material.
- **Cantidad:** Ingresar la cantidad de cada recurso material a utilizarse en el proyecto.
- **Costo Unitario Estándar:** Ingresar el valor unitario estándar que cuesta cada material a utilizarse en el proyecto.
- **Costo Unitario Adicional:** Ingresar el valor correspondiente en caso de existir un valor adicional al costo unitario estándar.
- **Tipo Estimación:** Ingresar el tipo de estimación utilizada para estimar el costo.
- **Grado o Nivel de Exactitud:** Ingresar el rango de exactitud de la estimación del costo.
- **Bases de la Estimación:** Ingresar el origen de la estimación del costo de cada persona.

✓ **Costos Fijos**

- **Nombre:** Ingresar el nombre del costo no variable que se requiere para ejecutar el proyecto.
- **Tipo de Costo:** Ingresar el tipo de costo que representa, en este caso será Costo.
- **Cantidad:** Ingresar la cantidad de cada costo fijo a utilizarse en el proyecto.
- **Costo Unitario Estándar:** Ingresar el valor unitario estándar de cada costo fijo a utilizarse en el proyecto.
- **Costo Unitario Adicional:** Ingresar el valor correspondiente en caso de existir un valor adicional al costo unitario estándar.
- **Tipo Estimación:** Ingresar el tipo de estimación utilizada para estimar el costo.
- **Grado o Nivel de Exactitud:** Ingresar el rango de exactitud de la estimación del costo.
- **Bases de la Estimación:** Ingresar el origen de la estimación de cada costo fijo.

✓ **Reservas de Gestión y Contingencia (Riesgos)**

- **Nombre:** Ingresar el nombre de las reservas que se aplicarán para ejecutar el proyecto.
- **Tipo de Costo:** Ingresar el tipo de costo que representa, en este caso será Reserva de Contingencia o Reserva de Gestión.

- **Cantidad:** Ingresar la cantidad de cada una de las reservas a aplicarse en el proyecto.
- **Costo Unitario Estándar:** Ingresar el valor unitario estándar de cada una de las reservas a aplicarse en el proyecto.
- **Costo Unitario Adicional:** Ingresar el valor correspondiente en caso de existir un valor adicional al costo unitario estándar.
- **Tipo Estimación:** Ingresar el tipo de estimación utilizada para estimar cada una de las reservas.
- **Grado o Nivel de Exactitud:** Ingresar el rango de exactitud de la estimación de cada una de las reservas.
- **Bases de la Estimación:** Ingresar el origen de la estimación de cada una de las reservas.

RESERVAS DE CONTINGENCIA

N°	Riesgo	Costo	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Número:** Ingresar el orden numérico secuencial del riesgo.
- **Riesgo:** Ingresar el riesgo identificado cuya probabilidad de ocurrencia supere el 50%.
- **Costo:** Ingresar el valor monetario dólares del costo estimado consecuencia del posible impacto del riesgo.
- **Grado o Nivel de exactitud:** Ingresar el nivel de exactitud detallado para todo el proyecto.
- **Bases de la Estimación:** Ingresar el origen de la estimación según juicio de experto; en caso de no tener información alguna, se definirá un porcentaje en base al presupuesto.

Anexo 25*Formato del Presupuesto del Proyecto*

PRESUPUESTO DEL PROYECTO			
Nombre del Proyecto:			
Responsable:			
Fecha:			
Tipo/Recurso	Valor Unitario	Tiempo/Unidad	Valor Total
Total Costos:			
Reserva de Contingencia:			
Línea Base del Proyecto:			
Reserva de Gestión:			
Total del Presupuesto:			
Observaciones:			
Patrocinador del Proyecto:		Firma:	
Director del Proyecto:		Firma:	

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Nombre del Proyecto:** Ingresar el nombre del proyecto que se propone ejecutar.
- **Responsable:** Ingresar el nombre de la persona responsable de elaborar el presupuesto del proyecto.
- **Fecha:** Ingresar la fecha en la que se elabora el presupuesto del proyecto.
- **Tipo/Recurso:** Ingresar el tipo del recurso y el recurso que se utilizará en el proyecto.
- **Valor Unitario:** Ingresar el valor unitario del recurso que se utilizará en el proyecto.
- **Tiempo/Unidad:** Ingresar el tiempo en meses (duración del proyecto) para el recurso trabajo y para el recurso material o costo fijo ingresar la cantidad del recurso que se utilizará en el proyecto.

- **Monto Total:** Ingresar el valor total de cada recurso. Es el producto del valor unitario multiplicado por el tiempo/unidad.
- **Total Costos:** Ingresar la suma total de todos los valores de las actividades.
- **Reserva de Contingencia:** Ingresar el valor de la Reserva de Contingencia, producto del Análisis Cuantitativo que se realizará en el apartado Gestión de los Riesgos.
- **Línea Base de Costo:** Es producto de la suma de Total de Costos y la Reserva de Contingencia.
- **Reserva de Gestión:** Ingresar el valor de la Reserva de Gestión, según la política establecida por la institución (10% del presupuesto).
- **Total del Presupuesto:** Es producto de la suma del valor de la Línea Base de Costo y el valor de la Reserva de Gestión.
- **Observaciones:** Si es necesario ingresar algún comentario de relevancia.

Anexo 26

Formato de Requerimiento de Financiamiento

REQUERIMIENTO DE FINANCIAMIENTO

Presupuesto / Rango de Tiempo	Presupuesto XX% (\$)	Presupuesto XX% (\$)	Total (\$)	Comentarios

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Presupuesto/Rango de Tiempo:** Ingresar los rangos de tiempo en los que se va a requerir el presupuesto para ejecutar el proyecto.
- **Presupuesto % (\$):** Ingresar los porcentajes del presupuesto a requerir en ese rango de tiempo, de acuerdo a cómo fue financiado.
- **Total (\$):** Ingresar la suma de los valores establecidos en ese rango de tiempo.
- **Comentarios:** Ingresar información de relevancia y de especificación, en caso de requerirla.

Anexo 27*Formato Informe de Desempeño del Trabajo*

INFORME DE DESEMPEÑO DE TRABAJO			
Nombre del Proyecto:			
Fecha del Informe:		Fecha de Corte:	
Director del Proyecto:			
Estado de Costos del Proyecto			
Variación de Costos		Índice de Desempeño de Costos	
Pronósticos			
EAC	ETC	VAC	
Observaciones			
Medidas a Tomar			
Elaborado y Revisado por:		Aprobado por:	

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Nombre del Proyecto:** Ingresar el nombre completo del proyecto que se propone realizar.
- **Fecha del Informe:** Ingresar el día, mes y año que se realiza el informe.
- **Fecha de Corte:** Ingresar el día, mes y año que marca la fecha límite para el registro de avance del proyecto.
- **Director del Proyecto:** Ingresar los nombres y apellidos del responsable del proyecto.
- **Estado de Costos del Proyecto:** Se detallará cómo va el avance del proyecto comparado con el estimado a la fecha de corte, de acuerdo a:

- ✓ **Variación de Costos:** Ingresar la diferencia entre el valor ganado y el costo real.
- ✓ **Índice de Desempeño del Costo:** Ingresar el registro de la desviación entre el trabajo ejecutado y el trabajo planificado.

- **Pronósticos:** Se detallará cómo va el avance del proyecto comparado con el estimado a la fecha de corte, conforme a las siguientes variables:
 - ✓ **EAC:** Es la estimación del costo a la culminación del proyecto.
 - ✓ **ETC:** Es la estimación del costo que hace falta para culminar el proyecto.
 - ✓ **VAC:** Es la diferencia entre el valor ganado y el costo real.
- **Observaciones:** Ingresar alguna novedad que se identifique con el análisis del alcance, cronograma, costos y riesgos del proyecto, en caso de existir.
- **Medidas a Tomar:** Ingresar las acciones preventivas o de mitigación que se tomarán para problemas identificados.
- **Elaborado y Revisado por:** Es el responsable de elaborar y revisar el Informe de Desempeño del Proyecto.
- **Aprobado por:** Es la persona responsable de dar su visto bueno al Informe de Desempeño del Proyecto.

Anexo 28
Formato para Entrevista

ENTREVISTA			
Responsable:		Rol 1:	
Entrevistado:		Cargo:	
Registrado por:		Rol 2:	
N° de Entrevista:		Fecha de entrevista:	
Categorías de Preguntas			
Financiero		Presupuesto	
Pregunta 1		Pregunta 1	
Respuesta 1		Respuesta 1	
Sistemas		Riesgos	
Pregunta 1		Pregunta 1	
Respuesta 1		Respuesta 1	
Calidad		Proveedores	
Pregunta 1		Pregunta 1	
Respuesta 1		Respuesta 1	
Tiempo		Recomendaciones	
Pregunta 1		Pregunta 1	
Respuesta 1		Respuesta 1	
_____		_____	
Firma 1		Firma 2	

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Responsable:** Ingresar los nombres y apellidos del encargado de realizar las entrevistas.
- **Rol 1:** Ingresar el cargo que desempeña el responsable de realizar la entrevista.
- **Entrevistado:** Ingresar los nombres y apellidos de los entrevistados.
- **Cargo:** Ingresar el cargo que desempeña el entrevistado.
- **Registrado por:** Ingresar los nombres y apellidos del miembro del equipo de proyecto encargado de registrar las respuestas de la entrevista.
- **Rol 2:** Ingresar el cargo que desempeña el miembro del equipo del proyecto encargado de registrar la entrevista.

- **N° de Entrevista:** Ingresar la numeración de la entrevista, de acuerdo al orden en que se realice cada entrevista.
- **Fecha de Entrevista:** Ingresar el día, mes y año en el cual se realiza la entrevista.
- **Categorías de Preguntas:** Ingresar las preguntas formuladas con base a las diferentes áreas, éstas pueden ser: finanzas, sistemas, calidad, tiempo real de implementación del proyecto, presupuesto, riesgos, proveedores y recomendaciones por parte de los entrevistados.
- **Firma 1:** Registrar la rúbrica del encargado de realizar las entrevistas.
- **Firma 2:** Registrar la rúbrica del miembro del equipo del proyecto encargado de registrar las respuestas de la entrevista.

Anexo 29

Formato Plan de Gestión de Calidad

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
POLÍTICA DE CALIDAD		
OBJETIVOS DE CALIDAD		
ESTÁDARES DE CALIDAD		
ROLES Y RESPONSABILIDADES DE CALIDAD		
<i>CARGO:</i>	<i>EXPERIENCIA:</i>	
RESPONSABILIDAD:		
FUNCIONES:		
AUTORIDAD: (Alta- Media - Baja)		
REPORTA A:		
SUPERVISA A:		
CONOCIMIENTO:		
<i>CARGO:</i>	<i>EXPERIENCIA:</i>	
RESPONSABILIDAD:		
FUNCIONES:		
AUTORIDAD: (Alta- Media - Baja)		
REPORTA A:		
SUPERVISA A:		

CONOCIMIENTO:	
ENTREGABLES Y PROCESOS SUJETOS A REVISIÓN DE CALIDAD	
HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD	
ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	
<i>¿CÓMO SE GENERAN INFORMES DE CALIDAD?</i>	
<i>¿CÓMO SE GENERAN PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍAS?</i>	
<i>¿QUIÉN REALIZARÁ LOS INFORMES DE CALIDAD Y LAS NO CONFORMIDADES (NC)?</i>	
<i>INSPECCIÓN</i>	
<i>PROCEDIMIENTO PARA GENERACION DE ACCIONES CORRECTIVAS</i>	
<i>PROCEDIMIENTOS DE MEJORA CONTINUA</i>	
<i>MÉTRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO</i>	

Elaboración: La Autora

Anexo 30*Formato de Informe de Auditoría*

INFORME AUDITORIA				
Fecha:				
Área o Proceso Auditado:				
Actividad Auditada:				
Objetivo de la Revisión:				
Situación Encontrada	Recomendación	Estrategia	Responsable	Cargo
Elaborado por:		Revisado por:		

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Fecha:** Ingresar el día, mes y año en que se realizará la auditoria.
- **Área o Proceso Auditado:** Ingresar el área o proceso a auditar relacionado con los objetivos de calidad del proyecto.
- **Actividad Auditada:** Ingresar el detalle de la actividad a auditar.
- **Objetivo de la Revisión:** Ingresar el objetivo relacionado con el cumplimiento de disposiciones reglamentarias y/o legales, en la ejecución de procesos.
- **Situación Encontrada:** Ingresar la falencia detectada en la auditoria.
- **Recomendación:** Ingresar la recomendación levantada por parte del auditor interno.
- **Estrategia:** Ingresar la estrategia a implementar. Este apartado será llenado por la Directora del Proyecto.
- **Responsable:** Ingresar los nombres y apellidos del responsable del proceso auditado.
- **Cargo:** Ingresar el cargo del responsable del proceso auditado.
- **Elaborado por:** Ingresar los nombres y apellidos de quien elaboró el Informe de Auditoría.
- **Revisado por:** Ingresar los nombres y apellidos de quien aprueba el Informe de Auditoría.

Anexo 31

Formato del Registro de Acciones Correctivas (RAC)

REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS (RAC)					
PROCESO:		RESPONSABLE DEL PROCESO:			
N° DE RAC:		FECHA:			
DESCRIPCIÓN DE NO CONFORMIDADES DETECTADAS:	FUENTE		N° DE VECES EN QUE LA NO CONFORMIDAD HA SIDO LEVANTADA:		
	Auditoría interna				
	Auditoría externa				
	Producto no conforme				
	Queja/ reclamo				
	Observación				
	Tendencia				
CAUSAS DE NO CONFORMIDAD:					
1.					
2.					
PLAN DE ACCIÓN					
Actividades	Responsables	Plazo	Cumplimiento		Observaciones
			Sí	No	
ELIMINACIÓN DE NO CONFORMIDAD					
Se eliminó <input type="checkbox"/>	No se eliminó <input type="checkbox"/>	Se elabora nuevo RAC <input type="checkbox"/>	Fecha:		
Nombre del Líder de Calidad:		Nombre del Responsable de Proceso:			
Firma:		Firma:			

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Proceso:** Ingresar el nombre del proceso en el que se detectó la no conformidad.
- **Responsable del Proceso:** Ingresar los nombres y apellidos de la persona a realizar y registrar las acciones correctivas.
- **N° de RAC:** Ingresar el número secuencial del Registro de Acción Correctiva.
- **Fecha:** Ingresar el día, mes y año en que se elabora el Registro de Acciones Correctivas (RAC).

- **Descripciones de No Conformidades Detectadas:** Ingresar el enunciado de algún proceso, o calidad del producto que se detecte durante la ejecución del proyecto, que no cumple con los requisitos de calidad solicitados por los interesados.
- **Fuente:** Marcar con una X la fuente de detección de la no conformidad.
- **N° de veces en que la No Conformidad ha sido levantada:** Ingresar el número de veces en que la No Conformidad ha sido levantada.
- **Causas de No Conformidad:** Ingresar las diferentes causas que originaron la no conformidad.

En el apartado de Plan de Acción ingresar información según los siguientes campos:

- **Actividades:** Ingresar las actividades a realizarse para corregir las no conformidades encontradas.
- **Responsables:** Ingresar los nombres y apellidos de los responsables de la ejecución de las actividades.
- **Plazo:** Ingresar la fecha límite para el cumplimiento de las actividades.
- **Cumplimiento:** Marcar con una X si se ha cumplido o no la ejecución de las actividades.
- **Observaciones:** En caso de ser necesario se ingresa la observación pertinente.

En el apartado de Eliminación de No Conformidad marcar con una X si:

- Se eliminó.
- No se eliminó.
- Se elabora nuevo RAC.
- **Nombre del Líder de Calidad:** Ingresar los nombres y apellidos del Líder de Calidad.
- **Nombre del Responsable del Proceso:** Ingresar los nombres y apellidos del responsable del proceso.

LISTA DE VERIFICACIÓN

Código EDT	Entregables	Criterios de Aceptación	Cumple		Observaciones
			SI	NO	
Nombre del Patrocinador del Proyecto: Firma:			Nombre de la Directora del Proyecto: Firma:		

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Código EDT del Entregable:** Ingresar el código numérico secuencial del segundo nivel de la EDT.
- **Entregable:** Ingresar el entregable de primer nivel en la EDT del proyecto.
- **Criterios de Aceptación:** Ingresar el criterio de aceptación registrado en el Plan de Gestión del Alcance de cada uno de los entregables.
- **Cumple:** Marcar con una X según corresponda:
 - ✓ **SI:** Cuando el criterio de aceptación del entregable se ha cumplido y el documento de verificación evidencia su cumplimiento.
 - ✓ **NO:** Cuando el criterio de aceptación del entregable no se ha cumplido y el documento de verificación no evidencia su cumplimiento.
- **Observaciones:** Ingresar alguna observación en caso de ser necesario.

MATRIZ RACI

ENTREGABLE:								
Actividad	Roles							
	Rol 1	Rol 2	Rol 3	Rol 4	Rol 5	Rol 6	Rol 7	Rol 8
R = Responsable (persona responsable de ejecutar la tarea)			A = Accountable (persona con responsabilidad última sobre la tarea)		C = Consult (persona a la que se le consulta sobre la tarea)		I = Inform (persona a la que se debe informar sobre la tarea)	

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Entregable:** Ingresar el nombre del entregable a desarrollar.
- **Actividad:** Ingresar la tarea a ejecutarse para cumplir el entregable, descrito en el apartado de Gestión de Alcance (EDT).
- **Rol:** Ingresar a cada uno de los responsables claves de cada actividad relacionada con los entregables. Cada rol deberá ser clasificado dependiendo su responsabilidad en la actividad, la misma que podrá ser:
 - R** = Persona responsable de ejecutar la tarea.
 - A** = Persona responsable de que la tarea se finalice o entregue.
 - C** = Persona a quien se consulta información o datos de la tarea.
 - I** = Persona a quien se le informa sobre la tarea.

Anexo 34*Formato Estimación de Recursos por Entregable***ESTIMACIÓN DE RECURSOS POR ENTREGABLE**

CÓDIGO EDT	ENTREGABLE	TIPO DE RECURSO	RECURSO
Código EDT del Entregable 1	Entregable 1	Tipo de Recurso 1	Recurso 1
		Tipo de Recurso 2	Recurso 2
		Tipo de Recurso 3	Recurso 3
Código EDT del Entregable 1	Entregable 2	Tipo de Recurso 1	Recurso 1
		Tipo de Recurso 2	Recurso 2
		Tipo de Recurso 3	Recurso 3

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Código EDT:** Ingresar el código del entregable de acuerdo a lo establecido en la EDT.
- **Entregable:** Ingresar el nombre del entregable del proyecto.
- **Tipo de recurso:** Ingresar el tipo de recurso por cada entregable, el cual puede ser:
 - ✓ **Trabajo:** Recurso parametrizado por la persona a cargo de la actividad, a la cual se le asigna una tasa estándar por hora.
 - ✓ **Costo:** Recurso parametrizado por costo de la actividad.
 - ✓ **Material:** Recurso parametrizado por los equipos a utilizar en la actividad.
- **Recurso:** Ingresar el detalle de los recursos identificados previamente, sean estos costo, material o trabajo.

Anexo 35

Formato Recursos Necesarios para Completar el Proyecto

**RECURSOS NECESARIOS PARA COMPLETAR
EL PROYECTO**

Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Cantidad	Disponibilidad

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Nombre del Recurso:** Ingresar el recurso necesario para ejecutar la actividad.
- **Tipo de Recurso:** Ingresar el tipo de recurso, los cuales pueden ser:
 - ✓ **Costo:** Recurso monetario que no depende de la duración de una tarea o actividad.
 - ✓ **Trabajo:** Recurso que permite asignar una tasa estándar por tiempo (hora); comúnmente utilizado para mano de obra.
 - ✓ **Material:** Recurso que permite asignar los materiales que se utilizarán en función de ejecutar una actividad.
- **Cantidad:** Ingresar el número de recursos necesarios para ejecutar la actividad.
- **Disponibilidad:** Ingresar la disponibilidad de uso del recurso en el proyecto de acuerdo a sus características.

Anexo 36

Evaluación de Desempeño del Equipo del Proyecto

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL EQUIPO DEL PROYECTO																																																		
Nombres y Apellidos del Evaluado:																																																		
Área del Proyecto:																																																		
Nombres y Apellidos del Evaluador:																																																		
Cargo del Evaluador:																																																		
Fecha de Evaluación:																																																		
Asigne un valor para cada uno de los parámetros a evaluar, de acuerdo a la siguiente escala:																																																		
1= No cumple con expectativas	2= Necesita Mejorar	3= Satisfactorio	4= Muy Satisfactorio	5= Destacado																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Conceptos a Evaluar</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">DESEMPEÑO LABORAL</td> <td>Responsabilidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Calidad del trabajo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Honestidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apego a normas y procedimientos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conocimiento técnico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conocimiento funcional</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="7">ACTITUDINAL</td> <td>Actitud hacia la empresa/compromiso</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Actitud hacia compañeros</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imagen y presentación personal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puntualidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooperación y trabajo en equipo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Actitud hacia los socios y clientes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Orden y limpieza</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">HABILIDADES</td> <td>Proactividad/iniciativa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adaptabilidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trabajo bajo presión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coordinación y liderazgo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Capacidad de aprendizaje</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>RESULTADO FINAL:</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Conceptos a Evaluar		Calificación	DESEMPEÑO LABORAL	Responsabilidad		Calidad del trabajo		Honestidad		Apego a normas y procedimientos		Conocimiento técnico		Conocimiento funcional		ACTITUDINAL	Actitud hacia la empresa/compromiso		Actitud hacia compañeros		Imagen y presentación personal		Puntualidad		Cooperación y trabajo en equipo		Actitud hacia los socios y clientes		Orden y limpieza		HABILIDADES	Proactividad/iniciativa		Adaptabilidad		Trabajo bajo presión		Coordinación y liderazgo		Capacidad de aprendizaje				RESULTADO FINAL:	
Conceptos a Evaluar		Calificación																																																
DESEMPEÑO LABORAL	Responsabilidad																																																	
	Calidad del trabajo																																																	
	Honestidad																																																	
	Apego a normas y procedimientos																																																	
	Conocimiento técnico																																																	
	Conocimiento funcional																																																	
ACTITUDINAL	Actitud hacia la empresa/compromiso																																																	
	Actitud hacia compañeros																																																	
	Imagen y presentación personal																																																	
	Puntualidad																																																	
	Cooperación y trabajo en equipo																																																	
	Actitud hacia los socios y clientes																																																	
	Orden y limpieza																																																	
HABILIDADES	Proactividad/iniciativa																																																	
	Adaptabilidad																																																	
	Trabajo bajo presión																																																	
	Coordinación y liderazgo																																																	
	Capacidad de aprendizaje																																																	
		RESULTADO FINAL:																																																
Aspectos sobresalientes en general:																																																		
Aspectos en los que debe mejorar:																																																		
Comentarios del Jefe inmediato:																																																		
<hr style="width: 30%; margin: auto;"/> Responsable de Evaluación																																																		

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Nombres y Apellidos del evaluado:** Se detalla del nombre de la persona a evaluar.
- **Área del proyecto:** Se detalle del área de influencia del proyecto
- **Nombres y Apellidos del evaluador:** Se detalla el nombre del evaluador, por lo general será el jefe inmediato.
- **Cargo del evaluador:** Se detalle el cargo de la persona quien realiza la evaluación.
- **Conceptos a evaluar:** Se detallarán aspectos relacionados con el desempeño laboral, actitudes y habilidades del evaluado; cada aspecto deberá puntuarse de acuerdo a los siguientes parámetros. En cuanto a los conceptos a evaluar, el evaluador se regirá al siguiente detalle:

1= No cumple con expectativas

2= Necesita Mejorar

3= Satisfactorio

4= Muy Satisfactorio

5= Destacado

REVISIÓN DE DESEMPEÑO

Nombre del Recurso	Tipo de Recurso	Cantidad	Disponibilidad Planificada	Utilización del Recurso

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Nombre del Recurso:** Ingresar el recurso necesario para ejecutar la actividad.
- **Tipo de Recurso:** Ingresar el tipo de recurso, los cuales pueden ser:
 - ✓ **Costo:** Recurso monetario que no depende de la duración de una tarea o actividad.
 - ✓ **Trabajo:** Recurso que permite asignar una tasa estándar por tiempo (hora); comúnmente utilizado para mano de obra.
 - ✓ **Material:** Recurso que permite asignar los materiales que se utilizarán en función de ejecutar una actividad.
- **Cantidad:** Ingresar el número de recursos necesarios para ejecutar la actividad.
- **Disponibilidad Planificada:** Ingresar la disponibilidad planificada de uso del recurso en el proyecto de acuerdo a sus características.
- **Utilización del Recurso:** Ingresar la cantidad real utilizada del recurso.

Anexo 38

Formato del Plan de Comunicaciones

PLAN DE COMUNICACIONES

Nombre del Proyecto:

INTERESADOS CLAVES	PUESTO/ DEPARTAMENTO	ROL EN EL PROYECTO	CUESTIONES DE INTERÉS	MENSAJES CLAVE PARA COMUNICAR	MÉTODOS DE COMUNICACIÓN	FECHA	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPECÍFICAS	PROBLEMAS DE TIEMPO	EMISOR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	ESTADO (NO INICIADO, RETRASADO Y COMPLETO)

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Interesados Claves:** Ingresar los nombres y apellidos de los interesados claves del proyecto.
- **Puesto/Departamento:** Ingresar el puesto y/o departamento en el que se desempeña el interesado en el momento en que se desarrolla el proyecto.

- **Rol en el Proyecto:** Ingresar el rol que desempeña el interesado en el momento en que se desarrolla el proyecto.
- **Cuestiones de Interés:** Ingresar los documentos que son de interés para el interesado clave.
- **Mensajes Clave para Comunicar:** Ingresar los nombres de los documentos clave que se debe comunicar al interesado.
- **Métodos de Comunicación:** Ingresar el método de comunicación que se utilizará para comunicar el mensaje clave al interesado.
- **Frecuencia:** Ingresar la frecuencia con la que se comunicará el mensaje clave a los interesados.
- **Descripción de las Comunicaciones Específicas:** Ingresar la descripción de las comunicaciones específicas, sean estas: Formal / Resumen, Formal / Detalle o Informal.
- **Problemas de Tiempo:** Ingresar la referencia del tiempo en este caso será el cronograma del proyecto.
- **Emisor:** Ingresar el rol del emisor del mensaje clave que será comunicado a los interesados.
- **Responsable de la Comunicación:** Ingresar el rol del responsable del mensaje clave que será comunicado a los interesados.
- **Estado:** Ingresar el estado en que se encuentra la comunicación de acuerdo a las siguientes categorías:
 - ✓ **No Iniciado:** Cuando el mensaje clave no ha sido remitido aún al interesado.
 - ✓ **Retrasado:** Cuando el mensaje clave ha sido remitido al interesado fuera del tiempo planificado.
 - ✓ **Completo:** Cuando el mensaje clave ha sido remitido al interesado y en el tiempo planificado.

Anexo 39*Formato del Plan de Gestión de Riesgos*

PLAN DE GESTIÓN DE RIEGOS	
Nombre del Proyecto:	Fecha:
Metodología	
Roles y Responsabilidades	
Categorías de Riesgos	
Financiamiento para la Gestión de Riesgo	
Protocolos de Contingencias	
Reportes	
Tolerancia de Riesgo de los Interesados	

Seguimiento y Auditoría	
Definición de Probabilidad	
Definición de Impacto	
Probabilidad y Matriz de Impacto	
Conclusiones	
Recomendaciones	
Director del Proyecto:	Patrocinador del Proyecto:
Firma:	Firma:

Elaboración: La Autora

REGISTRO DE RIESGOS

Nombre del Proyecto:

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	TIPO

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Ítem:** Ingresar la identificación del riesgo, código alfanumérico.
- **Causa:** Ingresar la causa del riesgo identificado.
- **Evento/Riesgo:** Ingresar el riesgo identificado en la ejecución del proyecto o en el producto final.
- **Efecto:** Ingresar el impacto que el riesgo ocasionaría si se materializa.
- **Tipo:** Ingresar el tipo al que corresponde el riesgo, este puede ser:
 - ✓ **Amenaza:** Cuando el riesgo es negativo y/o desfavorable para el proyecto.
 - ✓ **Oportunidad:** Cuando el riesgo es positivo y/o favorable para el proyecto.

Anexo 41

Formato de Evaluación Cualitativa

EVALUACIÓN CUALITATIVA

Nombre del Proyecto:

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFEECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALOR DEL RIESGO	MOMENTO

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Ítem:** Ingresar la identificación del riesgo, código alfanumérico.
- **Causa:** Ingresar la causa del riesgo identificado.
- **Evento/Riesgo:** Ingresar el riesgo identificado en la ejecución del proyecto o en el producto final.
- **Efecto:** Ingresar el impacto que el riesgo ocasionaría si se materializa.
- **Probabilidad:** Ingresar la probabilidad de ocurrencia del riesgo con base a los parámetros especificados en la Tabla 50.
- **Impacto:** Ingresar el impacto que ocasionaría si el riesgo se materializa con base a los parámetros especificados en la Tabla 51.
- **Valor del Riesgo:** Es el resultado de la multiplicación entre la probabilidad y el impacto.
- **Momento:** Ingresar el proceso o fase en el que se puede dar el riesgo identificado.

Anexo 42

Formato de Evaluación Cuantitativa VME

EVALUACIÓN CUANTITATIVA VME

Nombre del Proyecto:

ÍTEM	CAUSA	EVENTO/RIESGO	EFECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO DÓLARES				VME
					EXTRAS COSTOS	MULTAS	CALIDAD	TOTAL	

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Ítem:** Ingresar la identificación del riesgo, código alfanumérico.
- **Causa:** Ingresar la causa del riesgo identificado.
- **Evento/Riesgo:** Ingresar el riesgo identificado en la ejecución del proyecto o en el producto final.
- **Efecto:** Ingresar el impacto que el riesgo ocasionaría si se materializa.
- **Probabilidad:** Ingresar la probabilidad de ocurrencia del riesgo con base a los parámetros especificados en la Tabla 88.
- **Impacto en Dólares:** Ingresar el impacto monetario que ocasionaría si el riesgo se materializa es los siguientes aspectos:
 - ✓ **Extras Costos:** Ingresar el valor monetario de costos extras en los que se incurrirá si el riesgo se materializa.
 - ✓ **Multas:** Ingresar el valor monetario de una multa, en caso de que el riesgo se materializa y conlleve al pago de la misma
 - ✓ **Calidad:** Ingresar el valor monetario en el que se incurriría en el aspecto de calidad, si el riesgo se materializa.
 - ✓ **Total:** Es la suma de todos los valores monetarios, ingresados en el campo de impacto dólares.
- **Valor Monetario Esperado (VME):** Ingresar el resultado de la multiplicación del valor de cada posible resultado por la probabilidad de ocurrencia, y luego se suma los resultados.

PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS

Nombre del Proyecto:

RIESGO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	ACCIÓN DE RESPUESTA	COSTO DE LA RESPUESTA	QUIÉN ES EL RESPONSABLE

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Riesgo:** Ingresar la identificación del riesgo, código alfanumérico.
- **Estrategia de Respuesta:** Ingresar la estrategia a utilizar, que pueden ser las siguientes:
 - ✓ **Escalar:** Se usa para riesgos fuera del alcance del proyecto, sean estos amenazas u oportunidades y exceden el nivel de autoridad del director del proyecto; las mismas son registradas para propósitos informativos.
 - ✓ **Evitar:** Se usa para riesgos negativos, y la acción principal es actuar proactivamente para eliminar la amenaza o lo que ocasiona la misma.
 - ✓ **Transferir:** Se usa para riesgos negativos, y la acción principal es transferir la totalidad o parte de la amenaza a un tercero.
 - ✓ **Mitigar:** Se usa para riesgos negativos, con la finalidad de controlar o disminuir el riesgo.
 - ✓ **Aceptar (amenaza):** Se usa para riesgos negativos, cuando el mismo está latente y ninguna otra estrategia puede ser usada, en estos casos se acepta el riesgo, pero se lo monitorea constantemente.
 - ✓ **Aceptar (oportunidad):** Se usa para riesgos positivos, sin tomar medidas proactivas en caso de que el impacto no sea mayor, es decir se acepta el riesgo.
 - ✓ **Explotar:** Se usa para riesgos positivos, con alta prioridad con el fin de explotar la oportunidad positivamente.

- ✓ **Compartir:** Se usa para riesgos positivos, y con el objetivo de compartir la oportunidad con la persona adecuada que le saque el máximo provecho al mismo.
- ✓ **Mejorar:** Se usa para riesgos positivos, con la finalidad de optimizar o aumentar posibilidades de impacto positivo.
- **Acción de Respuesta:** Ingresar las acciones específicas para implementar la estrategia previamente seleccionada.
- **Costo de la Respuesta:** Ingresar el valor monetario que conlleva la ejecución de la acción de respuesta.
- **Responsable:** Ingresar el nombre y apellido de la personal que va a ejecutar cada estrategia para evitar que el riesgo se materialice.

Anexo 44

Formato del Plan de Contingencias de Riesgos

PLAN DE CONTINGENCIA DE RIEGOS

Nombre del Proyecto:

RIESGO	DISPARADOR	PLAN DE CONTINGENCIA	COSTO DE PLAN DE CONTINGENCIA	QUIÉN ES EL RESPONSABLE

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Riesgo:** Ingresar la identificación del riesgo, código alfanumérico.
- **Disparador:** Ingresar el evento que determina en qué momento se dio el riesgo, para activar la respuesta de contingencia.
- **Plan de Contingencia:** Ingresar las nuevas acciones a realizar para reducir el impacto del riesgo.
- **Costo de Plan de Contingencia:** Ingresar el valor monetario que conlleva la ejecución de las nuevas acciones a implementarse.
- **Responsable:** Ingresar el nombre y apellido de la personal que va a ejecutar las nuevas acciones para reducir el impacto del riesgo.

Anexo 45

Formato del Informe de Monitoreo de Riesgos

INFORME DE MONITOREO DE RIESGOS				
FECHA DEL INFORME:				
INFORME N°:				
NOMBRE DEL PROYECTO:				
DIRECTOR DEL PROYECTO:				
RIESGOS ACTUALES				
ENCARGADO				
ID	TRANSFERIDO	REDUCIDO	MITIGADO	SOLUCIÓN
RIESGOS POTENCIALES				
ENCARGADO				
ID	TRANSFERIDO	REDUCIDO	MITIGADO	SOLUCIÓN
NUEVOS RIESGOS				
ENCARGADO				
ID	TRANSFERIDO	REDUCIDO	MITIGADO	SOLUCIÓN
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD				
<hr/> Directora del Proyecto		<hr/> Encargado		

Elaboración: La Autora

El procedimiento para llenar este Anexo, se lo hará con información conforme se indica a continuación:

- **Fecha del Informe:** Ingresar la fecha en que se elabora un nuevo informe de monitoreo.
- **Informe N°:** Ingresar el número secuencial de informe de monitoreo, esto puede variar en cada reunión quincenal en caso de identificar nuevos riesgos.
- **Nombre del Proyecto:** Ingresar el nombre del proyecto al cual pertenece el riesgo.
- **Director del Proyecto:** Ingresar los nombres y apellidos del encargado del proyecto y que debe tener conocimiento de los nuevos riesgos identificados.
- **Riesgos Actuales:** Ingresar los riesgos actuales que se identificaron en el registro de riesgos, para ver su evolución si fueron transferidos, reducidos en su nivel de impacto o mitigados y si se le dieron solución.

- **Riesgos Potenciales:** Ingresar los riesgos potenciales que se identificaron en el registro de riesgos, para ver su evolución si fueron transferidos, reducidos en su nivel de impacto o mitigados y si se le dieron solución.
- **Riesgos Nuevos:** Ingresar los nuevos riesgos que se identificaron durante el control y monitoreo, para evitar que los mismos se materialicen.