



**UNIVERSIDAD LAICA  
“ELOY ALFARO” DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS**



“SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS  
PROCESOS DE FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL  
PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) BASADO EN LAS  
NORMATIVAS DE SENPLADES: CASO DE ESTUDIO  
AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA”

TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD PROYECTO  
INTEGRADOR, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

**AUTORAS**

BASTIDAS MENDOZA LISSETH BETSABET  
JAMA MANZABA CARMEN ARACELY

**DIRECTOR DEL TEMA**

ING. CÉSAR CEDEÑO CEDEÑO MG.

MANTA – ECUADOR  
Septiembre, 2018

## **Certificación**

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, cumpliendo el total de 400 horas, bajo la modalidad de Proyecto Integrador, cuyo tema del proyecto es “SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) BASADO EN LAS NORMATIVAS DE SENPLADES: CASO DE ESTUDIO AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA”, el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo CERTIFICO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado, corresponde a: Bastidas Mendoza Lisseth Betsabet y Jama Manzaba Carmen Aracely, estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas, período académico 2018-2019 (1), quien se encuentra apto para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 13 de Septiembre del 2018,

Lo certifico,

Ing. César Cedeño Cedeño, Mg.  
**Docente Tutor(a)**

**Aprobación de tribunal de sustentación**

TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD PROYECTO INTEGRADOR,  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: INGENIERAS EN  
SISTEMAS.

“SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE  
FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL  
(POA) BASADO EN LAS NORMATIVAS DE SENPLADES: CASO DE  
ESTUDIO AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA”.

Tribunal examinador que declara **APROBADO** el Grado de INGENIERA EN SISTEMAS,  
de la Sra. LISSETH BETSABET BASTIDAS MENDOZA y de la Srta. CARMEN  
ARACELY JAMA MANZABA.

**PhD. Dolores Muñoz Verduga**

\_\_\_\_\_

**PhD. Jorge Herrera Tapia**

\_\_\_\_\_

**Mg. José Bazurto Roldán**

\_\_\_\_\_

Manta, 20 de septiembre del 2018

## **Declaración expresa de autoría**

Nosotras, Lisseth Betsabeth Bastidas Mendoza con C.I.: 1313593517 Y Carmen Aracely Jama Manzaba con C.I.: 1315496644; en calidad de autoras del trabajo de titulación: “SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) BASADO EN LAS NORMATIVAS DE SENPLADES: CASO DE ESTUDIO AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA”, autorizamos a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, hacer uso parcial o completo del contenido de este trabajo de titulación del cual somos responsable, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autoras nos corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a nuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos, 5, 6, 8, 19 y demás artículos pertinentes de la ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

De la misma forma, autorizamos a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí que realice la digitación y publicación de nuestro trabajo de titulación en el repositorio virtual, en conformidad a lo establecido en el artículo. 144 de la ley Orgánica de Educación Superior.

Manta, 14 de Septiembre del 2018

---

Betsabeth Bastidas Mendoza  
C.I.: 1313593517  
e1313593517@live.uleam.edu.ec

---

Carmen Jama Manzaba.  
C.I.: 1315496644  
carmen.jamaam@homail.com

## **Dedicatoria**

Dentro de mi recorrido por la vida me pude dar cuenta de que hay muchas cosas para las que soy buena, encontré destrezas y habilidades que jamás pensé, se desarrollasen en mí; pero lo realmente importante es que pude descubrir que por más que disfrute trabajar sola, siempre obtendré un mejor resultado si lo realizo con la ayuda y compañía perfecta, que dentro del desarrollo de este proyecto se presentaron muchos momentos en los cuales pareciera que los deberes y compromisos fueran a acabar por completo con mi vida y mi existencia, pero también entendí en ese justo momento de dificultad, que la ayuda idónea llega cuando tú la solicitas, en ese momento entendí que la ayuda idónea, siempre llega justo a tiempo.

Por esto mismo quiero dedicar este trabajo de titulación a:

***A mis padres Eudulia y Bolivar.***

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

***A mi esposo Julio Barberan***

La persona que estuvo apoyándome en cada decisión que tomara, esa persona que tuvo paciencia y entrega para conmigo, a esa persona le dedico y agradezco, porque gracias a ti hoy puedo con alegría presentar y disfrutar este trabajo de titulación.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme la fortaleza necesaria para superar los obstáculos y dificultades que se han presentado durante mi vida diaria y formación profesional.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por mis padres, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mis hermanos, que con sus consejos me han ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

A mi esposo, por su apoyo incondicional y ayuda brindada durante mi formación profesional.

A mi hija por su amor y comprensión durante ésta etapa importante en mi vida profesional.

A mis amigos(as) y compañeros(as), Kevin Muñiz, Carmen Jama, Johanna Lázaro y Ana Lazo, por su apoyo incondicional en el transcurso de mi carrera universitaria, por sus valiosas aportaciones que hicieron posible continuar con mi formación académica.

Al ing. César Cedeño C., Mg. Por la colaboración brindada durante la elaboración de este proyecto.

Y finalmente agradezco de manera general a los docentes, autoridades y personal administrativo de la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por los recursos, conocimientos y apoyo brindado durante mi estancia de formación profesional en la unidad académica.

***Betsabet Bastidas Mendoza***

## **Dedicatoria**

Ese trabajo va dedicado con todo mi amor, al ser más maravilloso que la vida me pudo dar: Mi madre. A quien le debo lo que soy, le debo mi vida entera, sin ella no hubiera llegado hasta este momento y no hubiera logrado esta meta.

A mi abuelo, el cual a pesar de no encontrarse presente, ha estado siempre cuidándome y guiándome desde el cielo.

A mi familia por confiar en mí, a mi abuelita, tías y tíos, primos, gracias por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte su orgullo. Porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

**Con cariño y afecto. Carmen A. Jama Manzaba**

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes, dándome la fuerza para continuar.

A la familia Lázaro Murillo, en especial a Johanna, quien ha estado presente en mi vida desde que inicie este camino, y vivió de primera mano todo lo que tuve que recorrer para llegar hasta aquí, por brindarme su apoyo y estar allí siempre. Espero tener toda la vida para seguirles agradeciendo todo el cariño, la amistad y la confianza.

A mi compañera de tesis: Betsabeth Bastidas, por su amistad, porque solo ella sabe el esfuerzo, las alegrías y dificultades que vivimos en estas eternas noches de trabajo y sobre todo, por su gran tolerancia y constancia que me sirvieron de aliento para culminar este trabajo.

Al Ing. César Cedeño C., Mg., nuestro tutor de tesis y a todos los colaboradores de la Autoridad Portuaria de Manta y la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por el conocimiento y apoyo brindado; a mis compañeras y compañeros de estudio por los buenos momentos que hemos compartido. Creo que todos hemos aprendido y aprendemos continuamente de todos y de nosotros mismos, tanto profesional como personalmente. Y eso es enriquecedor en ambos ámbitos.

Por todo lo que significa concluir este trabajo y cerrar ciclos en mi vida.

**Sinceramente. Carmen A. Jama Manzaba**

## Contenido

Resumen.....	18
INTRODUCCIÓN .....	19
Ubicación y contextualización de la investigación .....	19
Planteamiento de problema .....	21
Objetivos .....	23
Objetivo General .....	23
Objetivos Específicos .....	23
Justificación .....	24
Contenido del trabajo (ideas previas, metodología).....	25
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	26
1.1. Antecedentes de la investigación .....	26
1.2. Planificación.....	27
1.3. Formulación de la planificación .....	28
1.3.1. Planificación institucional .....	28
1.3.2. Pasos para la formulación de la planificación institucional .....	29
1.3.2.1. Elementos orientadores de la institución.....	29
1.3.2.1.1. Objetivos estratégicos institucionales .....	30
1.3.2.1.2. Objetivos operativos .....	31
1.3.2.1.3. Indicadores .....	31
1.3.2.2. Diseño de estrategias, programas y proyectos .....	31
1.3.2.2.1. Estrategias .....	31
1.3.2.2.2. Programas y proyectos.....	32
1.3.3. Gestión presupuestaria por resultados.....	32
1.3.3.1. Clasificador presupuestario.....	33
1.4. Ejecución de la planificación.....	33
1.4.1.1. Reformas presupuestarias .....	33
1.4.1.1.1. Tipos de reformas .....	34
1.4.1.2. Certificación .....	34
1.4.1.3. Devengado.....	34

1.4.1.4.	Liquidación.....	35
1.5.	Gestión documental .....	35
1.5.1.	Concepto .....	35
1.5.2.	Sistema informático de gestión documental .....	35
1.5.2.1.	Normas que rigen la gestión documental .....	36
1.5.2.1.1.	Norma ISO 15489-1:2016 .....	36
1.5.2.1.2.	UNE-ISO TR 26122: 2008 IN .....	36
1.5.2.1.3.	UNE-ISO TR 26122: 2008 IN .....	36
1.5.2.2.	Ventajas aplicación de herramientas de gestión documental .....	37
1.6.	Ingeniería de software .....	39
1.6.1.	Software .....	39
1.6.2.	Metodología Scrum .....	40
1.6.2.1.	Características de la metodología Scrum .....	40
1.6.2.1.1.	Roles.....	41
1.6.2.1.2.	Artefactos .....	41
1.6.2.1.3.	Eventos.....	42
1.6.3.	Modelo relacional.....	42
1.7.	Lenguajes de desarrollo .....	43
1.8.	Aplicaciones web .....	43
1.9.	Herramientas de desarrollo .....	43
1.9.1.	HTML .....	43
1.9.2.	PHP .....	44
1.9.3.	Servidor web Apache.....	44
1.9.4.	SQL server.....	44
CAPÍTULO II: MARCO INVESTIGATIVO .....		45
2.1.	Tipos de investigación .....	45
2.1.1.	Investigación aplicada .....	45
2.2.	Métodos de la investigación .....	46
2.2.1.	Métodos de la investigación .....	46
2.2.2.	Método analítico.....	46
2.3.	Herramienta(s) de recolección de datos .....	47
2.3.1.	Encuesta .....	47

2.3.2.	Entrevista.....	47
2.3.3.	Observación.....	48
2.4.	Fuentes de Información de datos .....	48
2.4.1.	Fuentes primarias .....	48
2.4.2.	Fuentes secundarias .....	48
2.5.	Estrategia Operacional para la recolección y tabulación de datos.....	48
2.5.1.	Encuesta .....	48
2.5.2.	Entrevista.....	51
2.5.3.	Observación.....	52
2.6.	Plan de recolección, tabulación, análisis e interpretación de datos .....	53
2.6.1.	Plan de recolección de datos.....	53
2.6.2.	Plan de tabulación de datos.....	54
2.6.3.	Plan de Análisis e interpretación de los datos .....	54
2.7.	Plan de muestreo .....	55
2.7.1.	Delimitación de la población y tamaño de la muestra.....	55
2.8.	Presentación y Análisis de los resultados obtenidos .....	56
2.8.1.	Presentación y Descripción.....	56
2.8.2.	Análisis e interpretación de resultados de encuestas .....	56
2.8.3.	Análisis e interpretación de resultados de entrevistas .....	67
2.8.4.	Análisis de Observación .....	71
CAPÍTULO III: MARCO PROPOSITIVO .....		72
3.1.	Descripción de la propuesta.....	72
3.2.	Determinación de los recursos.....	73
3.2.1.	Recursos humanos .....	73
3.2.2.	Recursos tecnológicos .....	73
3.2.3.	Recursos económicos .....	74
3.3.	Desarrollo del proyecto .....	74
3.3.1.	Cronograma de actividades.....	75
3.3.1.1.	Personas y roles .....	75
3.3.1.2.	Definición de los objetivos del producto .....	75
3.3.1.3.	Definición de los objetivos de las iteraciones .....	76
3.3.1.4.	Detalle de actividades.....	77

3.3.1.5.	Definición cronológica de los sprint .....	79
3.4.	Reunión de Sprint 1 .....	79
3.4.1.	Asistentes .....	79
3.4.2.	Actividades del sprint 1(Sprint Backlog).....	79
3.4.2.1.	Determinación de herramientas de desarrollo del sistema .....	80
3.4.2.2.	Análisis y determinación de requerimientos funcionales y no funcionales .....	80
3.4.2.3.	Determinación de flujo de procesos de negocio.....	82
3.4.2.3.1.	Historias de usuario .....	82
3.4.2.3.2.	Flujo de procesos de negocio.....	85
3.5.	Reunión de Sprint 2 .....	85
3.5.1.	Asistentes .....	85
3.5.2.	Actividades del sprint 2 (Sprint Backlog).....	85
3.5.2.1.	Análisis del diseño de la base de datos .....	86
3.5.2.2.	Creación de la estructura de la base de datos .....	86
3.5.2.3.	Creación del diseño de la interfaz de usuario.....	86
3.6.	Reunión de Sprint 3 .....	86
3.6.1.	Asistentes .....	89
3.6.2.	Actividades del sprint 3 (Sprint Backlog).....	89
3.6.2.1.	Codificación módulos del sistema .....	89
3.6.2.2.	Integración de módulos del sistema .....	90
3.7.	Reunión de Sprint 4 .....	90
3.7.1.	Asistentes .....	90
3.7.2.	Actividades del sprint 4 (Sprint Backlog).....	90
3.7.2.1.	Realización de pruebas individuales .....	91
3.7.2.2.	Corrección de anomalías.....	91
3.7.2.3.	Realización de pruebas globales .....	91
3.8.	Reunión de Sprint 5 .....	91
3.8.1.	Asistentes .....	91
3.8.2.	Actividades del sprint 5 (Sprint Backlog).....	91
3.8.2.1.	Implementación del sistema en el servidor .....	92
3.8.2.2.	Capacitación a los usuarios del Sistema.....	92
3.8.2.3.	Creación de manuales de usuario.....	94

	10
3.8.2.4. Creación del manual técnico del sistema .....	94
3.8.2.5. Registro de datos de la planificación y ejecución del POA 2018 .....	94
CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE RESULTADOS .....	96
4.1. Presentación y monitoreo de resultados.....	96
Conclusiones.....	100
Recomendaciones.....	102
Bibliografía .....	103
Anexo 1: Resolución Autoridad Portuaria de Manta - Implementación de sistema POA .....	105
Anexo 2: Manual de Procesos – Elaboración y Ejecución de la Planificación Operativa Anual, Autoridad Portuaria de Manta .....	109
Anexo 3: Manuales de usuario, Sistema de gestión de la Planificación Operativa Anual .....	123
Anexo 5: Informe de pruebas individuales, Sistema de gestión del POA .....	166
Anexo 6: Informe de pruebas funcionales y de rendimiento, Sistema de gestión del POA. ....	174

## Indice Tablas

TABLA 1. DATOS ESPACIALES EJECUCIÓN DEL PROYECTO. ....	19
TABLA 2. ELEMENTOS ORIENTADORES DE LA INSTITUCIÓN. ....	29
TABLA 3. PROCESOS DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS. ....	37
TABLA 4. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	53
TABLA 5. PLAN DE TABULACIÓN DE DATOS. ....	54
TABLA 6. PLAN DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS. ....	54
TABLA 7. RESULTADOS PREGUNTA 1.....	56
TABLA 8 RESULTADOS PREGUNTA 2.....	57
TABLA 9. RESULTADOS PREGUNTA 3.....	58
TABLA 10. RESULTADOS PREGUNTA 4.....	59
TABLA 11. RESULTADOS PREGUNTA 5.....	59
TABLA 12. RESULTADOS PREGUNTA 6.....	60
TABLA 13. RESULTADOS PREGUNTA 7.....	61
TABLA 14. RESULTADOS PREGUNTA 8.....	62
TABLA 15. RESULTADOS PREGUNTA 9.....	63
TABLA 16. RESULTADOS PREGUNTA 10.....	63
TABLA 17. RESULTADOS PREGUNTA 11.....	64
TABLA 18. RESULTADOS PREGUNTA 12.....	65
TABLA 19. RESULTADOS PREGUNTA 13.....	66
TABLA 20. RESULTADOS PREGUNTA 14.....	66
TABLA 21. DESCRIPCIÓN FUNCIONES DE RECURSOS HUMANOS.....	73
TABLA 22. DESCRIPCIÓN RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	73
TABLA 23. DETALLE RECURSOS ECONÓMICOS.....	74
TABLA 24. PERSONAS Y ROLES.....	75
TABLA 25. DETALLE OBJETIVOS DEL PRODUCTO.....	75
TABLA 26. DETALLE DE ACTIVIDADES.....	77
TABLA 27. DEFINICIÓN CRONOLÓGICA DE SPRINT.....	79
TABLA 28. LISTA ASISTENTES SPRINT 1.....	79
TABLA 29. HISTORIA DE USUARIO 1.....	82
TABLA 30. HISTORIA DE USUARIO 2.....	82
TABLA 31. HISTORIA DE USUARIO 3.....	83
TABLA 32. HISTORIA DE USUARIO 4.....	83
TABLA 33. HISTORIA DE USUARIO 5.....	83
TABLA 34. HISTORIA DE USUARIO 6.....	83
TABLA 35. HISTORIA DE USUARIO 7.....	84
TABLA 36. HISTORIA DE USUARIO 8.....	84
TABLA 37. HISTORIA DE USUARIO 9.....	84
TABLA 38. HISTORIA DE USUARIO 10.....	84

TABLA 39. HISTORIA DE USUARIO 11.....	84
TABLA 40. LISTA ASISTENTES SPRINT 2.....	85
TABLA 41. LISTA ASISTENTES SPRINT 3.....	89
TABLA 42. LISTADO MÓDULOS DESARROLLADOS E IMPLEMENTADOS.....	89
TABLA 43. LISTA ASISTENTES SPRINT 4.....	90
TABLA 44. LISTA ASISTENTES SPRINT 5.....	91
TABLA 45. PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	96
TABLA 46. VALORACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL SUBSISTEMA 1(PROCESOS DE FORMULACIÓN DEL POA).....	98
TABLA 47. VALORACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL SUBSISTEMA 2(PROCESOS DE EJECUCIÓN DEL POA).....	98
TABLA 48. VALORACIÓN DE TIEMPO (RENDIMIENTO) DEL SISTEMA IMPLEMENTADO VERSUS TRABAJO TRADICIONAL EN MATRICES DE EXCEL.....	99

## Índice Gráficos e Ilustraciones

FIGURA 1. CONTEXTO ESPACIAL, AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA.....	20
FIGURA 2. ESTRUCTURA ORGÁNICA, AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA.....	20
FIGURA 3. CICLO DE PLANIFICACIÓN.....	28
FIGURA 4. PASOS PARA LA FORMULACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL.....	29
FIGURA 5. FLUJO DE PLANIFICACIÓN.....	30
FIGURA 6. RELACIÓN INSUMO-PRODUCTO O CADENA DE PRODUCCIÓN.....	32
FIGURA 7. FORMATO CLASIFICADOR PRESUPUESTARIO.....	33
FIGURA 8. ACTIVIDADES DEL PROCESO DEL SOFTWARE.....	40
FIGURA 9. PROCESO METODOLOGÍA SCRUM.....	41
FIGURA 10. FORMATO DE ENCUESTA A LOS FUNCIONARIOS DE APM.....	51
FIGURA 11. FORMATO ENTREVISTA COLABORADORES APM.....	52
FIGURA 12. RESULTADOS PREGUNTA 1.....	57
FIGURA 13. RESULTADOS PREGUNTA 2.....	57
FIGURA 14. RESULTADOS PREGUNTA 3.....	58
FIGURA 15. RESULTADOS PREGUNTA 4.....	59
FIGURA 16. RESULTADOS PREGUNTA 5.....	60
FIGURA 17. RESULTADOS PREGUNTA 7.....	61
FIGURA 18. RESULTADOS PREGUNTA 8.....	62
FIGURA 19. RESULTADOS PREGUNTA 9.....	63
FIGURA 20. RESULTADOS PREGUNTA 10.....	64
FIGURA 21. RESULTADOS PREGUNTA 11.....	64
FIGURA 22. RESULTADOS PREGUNTA 12.....	65
FIGURA 23. RESULTADOS PREGUNTA 13.....	66
FIGURA 24. RESULTADOS PREGUNTA 14.....	67
FIGURA 25. DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACIÓN, SUBSISTEMA DE FORMULACIÓN POA.....	87
FIGURA 26. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN, SUBSISTEMA DE EJECUCIÓN DEL POA.....	88
FIGURA 27. IMAGEN IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	92
FIGURA 28. FUNCIONARIOS DE APM JUNTO A LAS AUTORAS DEL PROYECTO.....	92
FIGURA 29. FUNCIONARIOS DE APM DURANTE LA CAPACITACIÓN.....	93
FIGURA 30. FUNCIONARIOS DE APM INTERACTUANDO CON EL SISTEMA POA.....	93
FIGURA 31. EJEMPLO DE REPORTE EN .PDF, GENERADO DE LA FORMULACIÓN DEL POA.....	94
FIGURA 32. EJEMPLO DE REPORTE EN .XLS, GENERADO DE LA FORMULACIÓN DEL POA.....	95
FIGURA 33. EJEMPLO DE REPORTE EN .XLS, GENERADO DE LA PROGRAMACIÓN DEL POA.....	95
FIGURA 34. EJEMPLO DE REPORTE EN .XLS, GENERADO DE LA EJECUCIÓN DEL POA.....	95

## **Resumen**

La planificación operativa es el proceso a través del cual las entidades públicas, establecen, sobre la base de su situación actual, del contexto que la rodea y de las políticas nacionales, cómo deberían actuar para brindar de forma efectiva y eficiente, servicios y/o productos que les permitan garantizar el cumplimiento de sus metas. Este proceso es también conocido como Planificación Operativa Anual (POA) y es realizado anualmente por la Autoridad Portuario de Manta (APM), suministrando un medio para la programación y ejecución del presupuesto del estado.

La institución no cuenta con una herramienta que gestione dicho proceso, lo que genera inconvenientes en la manipulación de datos, consolidación de información, tiempos, costos incurridos en el proceso e inconvenientes en la toma de decisiones, aspectos directamente relacionados con la eficiencia institucional y que incentivaron a la realización de la presente investigación, en la que se analizará los procesos de formulación y ejecución del POA, su registro, control y automatización a través de tecnologías web. La solución planteada estará basada en las normativas de la SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo) y GPR (Gobierno por resultados), aplicadas actualmente por la Autoridad Portuaria de Manta, y permitirán la correcta integración de los procesos e información de la formulación y ejecución del POA de las unidades operativas que conforman la entidad.

## INTRODUCCIÓN

### Ubicación y contextualización de la investigación

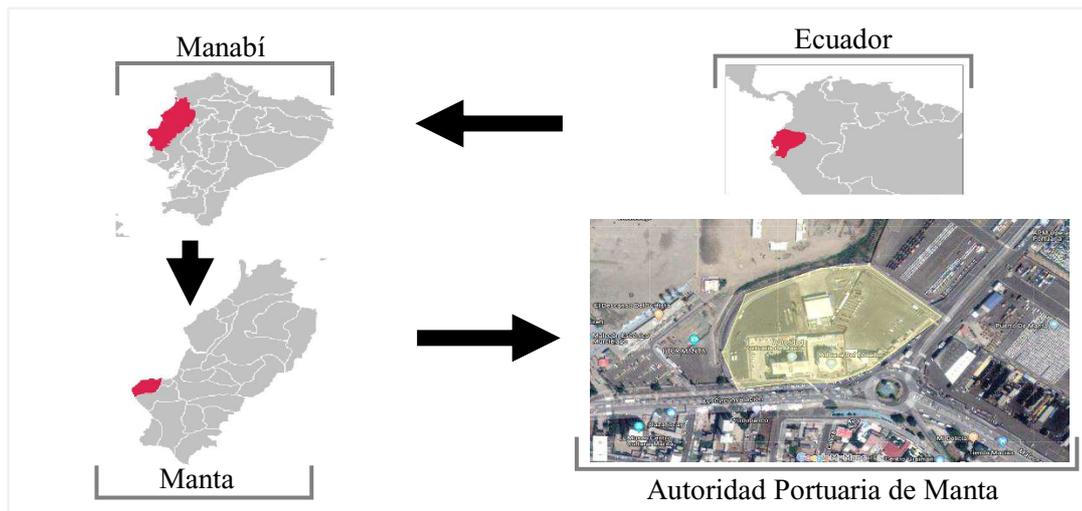
La ejecución de este proyecto busca la optimización de los procesos de gestión a la Planificación Operativa Anual de la “Autoridad Portuaria de Manta”. Dentro del marco contextual, para la ejecución de este proyecto es necesario referir a los siguientes ámbitos:

- a) **Ámbito espacial.**- Autoridad Portuaria de Manta
- b) **Ámbito temporal.**- 2018
- c) **Ámbito de la investigación.**- Sistema de gestión

**Ámbito espacial:** El presente proyecto se desarrollará en la Autoridad Portuaria de Manta, localizada en la Provincia de Manabí, Cantón Manta, sector de la Playa del Murciélago (Ver figura 1).

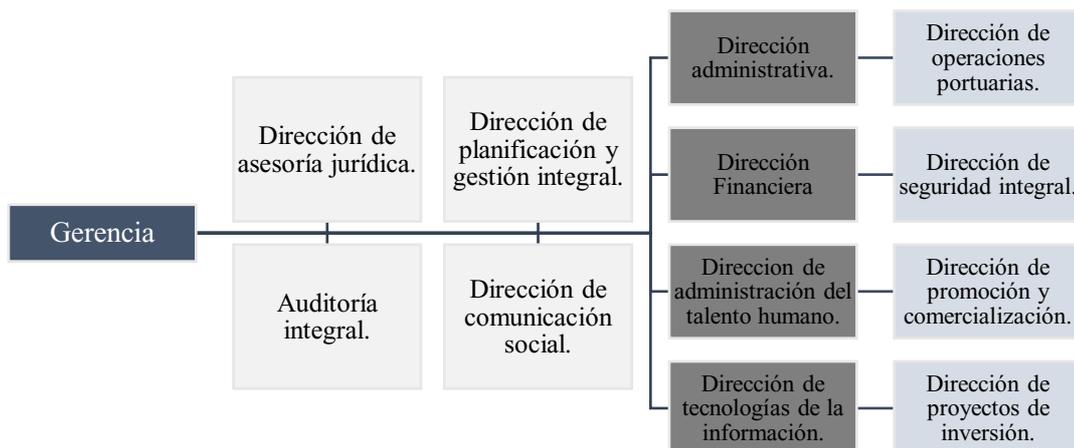
Tabla 1. *Datos espaciales ejecución del proyecto.*

<b>Dato</b>	<b>Descripción</b>
Cantón	Manta, cantonización 4 de noviembre de 1922
Fuente de riqueza	Pesca y turismo
Población	217 553 habitantes.
Límite territorial	Limita al Norte, Sur y Oeste con el Océano Pacífico, al Sur con el Cantón Montecristi y al este con los cantones Montecristi y Jaramijó.
Zonificación	Región Administrativa 4
Dirección	Edificio Administrativo, avenida Malecón Jaime Chávez Gutiérrez y calle 20,
Teléfono	(+593) 053700545, extensión 135
Correo electrónico	info@apm.gob.ec



**Figura 1. Contexto espacial, Autoridad Portuaria de Manta.**

Fuente: Google. (s.f.). [Ubicación Autoridad Portuaria de Manta, Manta-Manabí en Google maps]. Recuperado el 1 de Junio, 2018, de: <https://www.google.com.ec/maps>



**Figura 2. Estructura orgánica, Autoridad Portuaria de Manta.**

Fuente: Autoridad Portuaria de Manta.

**Ámbito investigación:** Se desarrollará e implementará un sistema de gestión de los procesos de la Planificación Operativa Anual mediante los lineamientos de la SENPLADES e internos de la Autoridad Portuaria de Manta, utilizando herramientas Web para optimizar los procesos de índoles administrativo. Dentro del proceso intervienen colaboradores encargados de la elaboración o gestión del POA, definidos para cada una de las 12 direcciones que conforman estructura orgánica de la institución (Ver Figura 2).

## **Planteamiento de problema**

La constitución de 2008 posiciona a la planificación y a las políticas públicas como medios para lograr los objetivos del Buen Vivir, es acorde a estos objetivos y políticas que las entidades del estado deben de alinear sus planes institucionales y operativos, con el fin de obtener resultados que retroalimenten a la planificación nacional y sirvan de orientación para la consecución de sus metas. Estos planes son establecidos en la Planificación Operativa Anual, un proceso complejo presente en todas las empresas públicas del país, en el que se establecen objetivos y directrices para verificar que las propuestas planteadas correspondan a las competencias institucionales y los objetivos nacionales.

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo brinda una “Guía Metodológica de Planificación Institucional”, que aporta conceptos y técnicas de elaboración de planes en sus distintos niveles y que permite a las entidades públicas contar con una guía simple para la formulación de la planificación, alineada a los instrumentos de planificación nacional. El problema radica, en que a pesar de la existencia de conceptos y metodologías para su elaboración; estos, o bien no se encuentran normados, o no se utilizan las herramientas adecuadas que faciliten su gestión.

En este contexto, la Autoridad Portuaria de Manta regula el proceso de formulación del POA mediante la aplicación de dicha guía, además de las normas del GPR, que tienen por objeto la medición y gestión de resultados orientados a la estructura actual del gobierno nacional. Su solución informática es usada por la institución para gestionar los planes estratégicos y operativos, así como programas, procesos y proyectos, y monitorear sus resultados. Sin embargo, este no realiza una gestión institucional, por ende, información base como datos de funcionarios e inventarios, y sobre todo la planificación presupuestaria no es considerada dentro de sus opciones. Ante esto, la entidad hace uso Excel para el manejo de la información lo que implica pérdidas de tiempo, espacio, seguridad y control sobre los documentos y conlleva a una inadecuada planificación que afecta sobre todo, a los procesos y actividades considerados de menor valor (mantenimientos pequeños, compras de licencias de software puntuales, entre otros) que ven los efectos durante la ejecución del POA por reformas que disminuyen el presupuesto de sus actividades y no permiten que estos se lleven a cabo.

Esta es precisamente la mayor dificultad que se presenta en la entidad, ya que no se tiene una integración entre la información de formulación y ejecución del POA con las unidades operativas que la conforman, por lo que estas no cuentan con datos actualizados sobre el estado de la ejecución presupuestaria directiva o institucional —información manejada por las áreas de planificación y presupuesto—, obligándoles a recurrir al área encargada de gestionar el POA para informarse sobre el estado de su planificación y saldos disponibles, comprometiendo así a la toma de decisiones y la eficiencia institucional de la entidad.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar e implementar un Sistema Informático Web para mejorar la gestión de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual, basado en las normativas del SENPLADES e internas de la Autoridad Portuaria de Manta.

### **Objetivos Específicos**

1. Analizar las normativas del SENPLADES e internas de la Autoridad Portuaria de Manta, para determinar el flujo de los procesos que intervienen en las actividades de formulación y ejecución del POA.
2. Actualizar el sistema Web de gestión y control de las actividades de formulación del POA institucional de la Autoridad Portuaria de Manta, en base a los posesos establecidos para la mejora de las funcionalidades implementadas.
3. Desarrollar e implementar una Aplicación Web en base a los procesos establecidos, para la gestión y control de las actividades de ejecución del POA institucional de la Autoridad Portuaria Manta.
4. Monitorear el ingreso de datos y los resultados obtenidos de la información del POA institucional de un año, para validar la implementación de la propuesta en un ambiente de producción.
5. Entregar la propuesta final de procesos de formulación y ejecución del POA, y los manuales de software a la Autoridad de Manta, para el control de los procesos y la capacitación de los usuarios finales.

## **Justificación**

Considerando que la correcta gestión y control de la planificación operativa de las instituciones públicas resulta de gran importancia, ya que son las acciones concretas que buscan conducir a la entidad hacia propósitos predeterminados, en este caso a los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, y trazan la ruta que debe seguir la entidad y el país para cumplir sus metas. Se propone el análisis de estos procesos basándonos en las normativas aprobadas por el estado, planificación con la que están articuladas directamente, automatizarlos y así gestionarlos con calidad; facilitando el seguimiento continuo de la planificación y generando los insumos necesarios para la toma de decisiones. De allí que servirá como fuente de información para medir el desempeño actual de la institución y de las unidades operativas que la conforman.

Para la Autoridad Portuaria de Manta el proyecto se presenta como una gran oportunidad, ya que se automatizaran los procesos de formulación de objetivos, procesos, proyecto y presupuesto —referentes a la etapa de formulación—, y los procesos de reformas, certificaciones, devengados y liquidaciones —referentes a la etapa de ejecución—, unificándolos en una herramienta de trabajo accesible para todas las direcciones y de respuesta inmediata. Obteniendo con resultado la supervisión y control del desarrollo, progreso y la finalización de los procesos con mayor calidad, el control de efectividad de los recursos aplicados a la gestión del POA, lo que permitirá la reducción de los tiempos usados por los coordinadores de la institución a la hora realizar su planificación y manejar los resultados.

## **Contenido del trabajo (ideas previas, metodología)**

El proyecto consta de cuatro capítulos que contemplan, de manera integral, el análisis, diseño, desarrollo e implementación del proyecto de investigación, puntualizados de la siguiente manera:

El Capítulo I, abarca los antecedentes referentes al tema de investigación y los argumentos teóricos que tienen un relevante aporte para el conocimiento del proyecto.

El Capítulo II, abarca el diagnóstico o estudio de campo, éste se contempla en los tipos de investigación escogidos: aplicada, descriptiva y de campo donde se analiza de manera implícita a la Autoridad Portuaria de Manta, y de forma explícita a los usuarios. Puntualizando los métodos de observación, análisis, síntesis, deductivo e inductivo entre otros; y las técnicas de recopilación de información aplicadas a los colaboradores de la entidad inmersos en los procesos del POA.

El capítulo III, se refiere al diseño de la propuesta, la cual fue desarrollada bajo la metodología de Scrum, estimando y priorizando las historias de usuarios que fueron definidas por los requisitos. El número de sprints establecidos para el desarrollo del proyecto fueron cinco, los cuales comprenden el análisis y diseño, desarrollo, pruebas e implementación de la aplicación, dando como resultado un entregable funcional en cada sprint al usuario final.

En el capítulo IV, se realiza una evaluación de la herramienta implementada, consiste en la valoración del tiempo entre los procesos manuales y tradicionales con los que cuenta la Autoridad Portuaria de Manta, y los procesos automatizados bajo la plataforma web, con el fin de medir su grado de eficiencia.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes de la investigación

Por medio de revisiones documentales tanto de fuentes impresas como digitales, se pudo constatar que en la ULEAM se han desarrollado y aplicado diversas herramientas tecnológicas de gestión, tanto para instituciones públicas como privadas, más no ha sido creada una aplicación de la naturaleza como la que aquí se plantea, específicamente para la Autoridad Portuaria de Manta. Con lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que el Sistema de Gestión propuesto es de interés y pertinencia para la institución referida, ya que este le permitirá mejorar su eficiencia institucional y agilizará sus procesos internos de planificación.

De los antecedentes detectados relacionados con la presente investigación, se tienen:

- 1. Norma e implementación y operación de gobierno por resultados:** desarrollado por (e- Strategia Consulting Group, 2018) e implementado en las Instituciones Públicas del Ecuador mediante Decreto Ejecutivo No 555, suscrito por el Economista Rafael Correa Delgado en el 2010. Ofrece un conjunto de metodologías y herramientas que permiten realizar la definición, alineación, seguimiento y actualización de planes estratégicos y operativos en todos los niveles institucionales ajustados a la estructura actual del Gobierno Nacional; dicho modelo involucra el establecimiento de una jerarquía de planes, donde su nivel superior es el Plan Nacional del Buen Vivir, seguido de las agencias sectoriales, los planes estratégicos institucionales, y finalmente los planes operativos de las unidades que

ejecutan los procesos y proyectos, para la asignación presupuestaria y el seguimiento y control de las metas.

2. **Investigación previa para la automatización del proceso para la elaboración del Plan Operativo Anual de la Universidad de Guayaquil:** realizado por (Freire & Rodríguez, 2017), propone una herramienta web para la automatización el proceso de elaboración del Plan Operativo Anual, para permitir la captura de la información de cada uno de los departamentos de la Universidad de Guayaquil.
3. **Automatización de los procesos de elaboración del POA en la Universidad Politécnica Salesiana:** desarrollado por (Espinoza & Mantilla, 2012), propone un sistema Web para la automatización del POA en dicha universidad a través de tecnologías web, con el fin de facilitar el control y seguimiento de las diferentes actividades involucradas en el POA e integrar cada uno de los resultados de sus departamentos.

Estos trabajos son pertinentes con la investigación planteada, ya que abordan la implementación de herramientas web para la automatización del POA, adecuadas para tener un panorama del flujo de procesos y las normativas que aplican dichas entidades. Interesa apreciar que en las mismas se contemplan los procesos de elaboración del POA en instituciones educativas. De la misma forma, es importante destacar la implementación del GPR, que es la herramienta utilizada por la Autoridad Portuaria de Manta para la definición de sus procesos y proyectos, y realizar el seguimiento de la ejecución de los mismos.

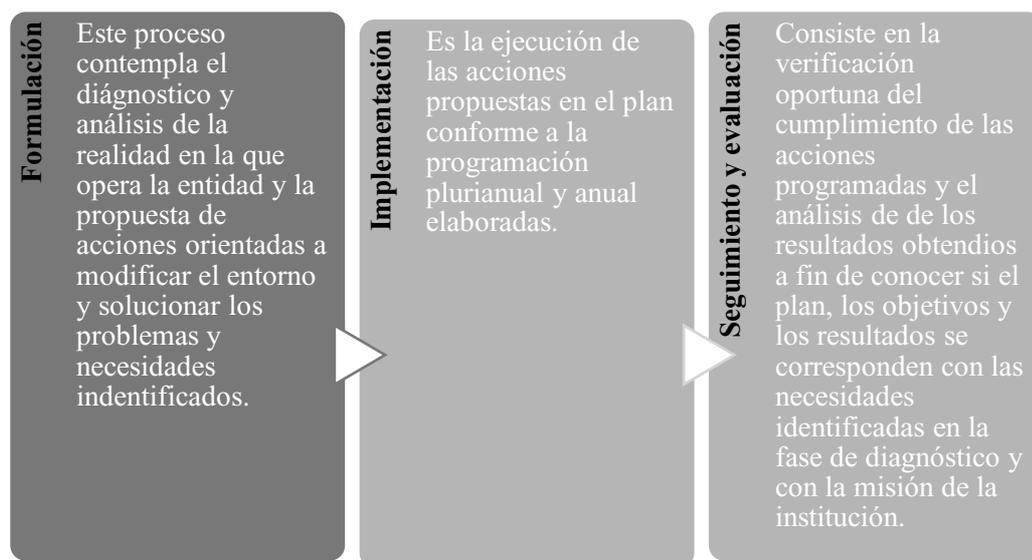
Estas fuentes de información fueron de gran ayuda para el presente trabajo, ya que nos brindaron bases teóricas para el desarrollo de la propuesta, y así lograr constituir una fuente más de investigación para aquellas personas que se vean en la necesidad de ampliar sus conocimientos en materia de planificación operativa.

## 1.2. Planificación

Según la guía metodológica de planificación institucional emitida por (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012), la planificación es “diseñar una hoja de ruta que permita construir un futuro deseado, que propenda

al desarrollo para el Buen Vivir y la reducción de las desigualdades y brechas de género, étnico culturales, intergeneracionales, sociales y territoriales” (pág. 12). Es decir, la elaboración de un plan que establecerá los objetivos y estrategias para alcanzar una meta.

El ciclo de planificación es detallado en la siguiente gráfica:



**Figura 3. Ciclo de planificación.**

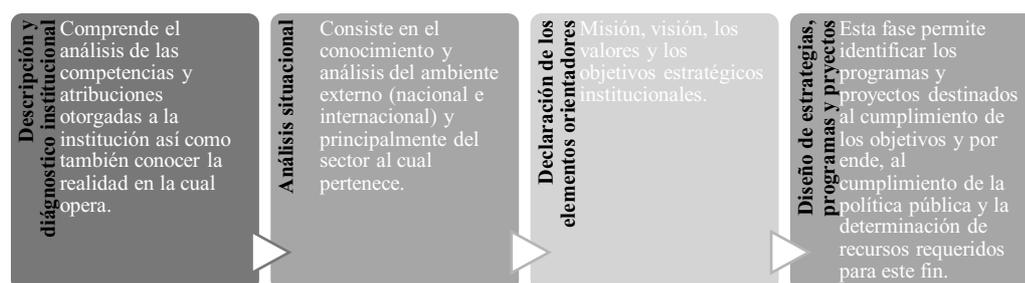
Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012, pág. 12).

### 1.3. Formulación de la planificación

#### 1.3.1. Planificación institucional

Es el proceso a través del cual las instituciones definen sus acciones institucionales hacia el cumplimiento de su misión, fines y principios en consonancia con los recursos aportados por la sociedad, con el fin de mejorar su desempeño a través del establecimiento de un sistema de seguimiento permanente, optimizar tiempos y del dinero. La (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012) indica que esta planificación, “se deberá definir a partir de sus elementos orientadores (misión, visión y objetivos estratégicos institucionales) las directrices provenientes de la Constitución, del Plan Nacional para el Buen Vivir, de las Agendas y Políticas Sectoriales” (pág. 15), con el fin de que exista una verdadera articulación entre la planificación nacional, la planificación institucional y el presupuesto.

### 1.3.2. Pasos para la formulación de la planificación institucional



**Figura 4. Pasos para la formulación de la planificación institucional.**

Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012, pág. 16).

El proceso de planificación institucional involucra el desarrollo de los pasos detallados en la Figura 4. La descripción y diagnóstico institucional hace referencia a la situación de la entidad y la forma en la que opera, este análisis según la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo debe de considerar la determinación de los siguientes aspectos: la planificación de los objetivos institucionales, estructura organizacional, talento humano, infraestructura tecnológica; y la determinación de procesos y manuales de institucionales.

En cuanto al análisis situacional, se refiere a la determinación de los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, culturales y laborales, entre otros, para determinar la intervención institucional; para esto se debe de considerar el análisis del FODA<sup>1</sup> institucional.

#### 1.3.2.1. Elementos orientadores de la institución

Tabla 2. *Elementos orientadores de la institución.*

Elemento	Descripción
Misión	Es una imagen proyectada del futuro deseado por la organización, la construcción y formulación de la visión se nutre de los distintos puntos de vista de las y los servidores, y determina cómo debe ser la institución para cumplir con el marco constitucional y el Plan Nacional para el Buen Vivir.
Visión	Es la razón de ser de la institución, y parte del rol y las competencias de la misma. La misión abarca al ámbito de acción de la institución y a todos sus niveles. Responde a la naturaleza de las actividades institucionales y a la población a la que sirve.

<sup>1</sup> Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas.

Valores	Son un conjunto de normas y creencias consideradas deseables, que guían la gestión de la entidad; representan su orientación y cultura institucional.
Objetivos Estratégicos Institucionales	Describe los resultados que la institución desea alcanzar en un tiempo determinado, hacia dónde deben dirigirse los esfuerzos y recursos.

Fuente: *(Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012, pág. 22).*

La siguiente gráfica detalla los niveles de planificación manejados por la institución donde se aplica la investigación, tomando en cuenta los insumos desde el Plan Nacional de Buen Vivir hasta los últimos niveles de planificación.



**Figura 5. Flujo de planificación.**

Fuente: *(Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012).*

### 1.3.2.1.1. Objetivos estratégicos institucionales

Según la guía de planificación de la (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012), “los objetivos estratégicos institucionales deben responder al Plan Nacional para el Buen Vivir, a las Agendas y Políticas Intersectoriales y Sectoriales, en base al rol, competencias o funciones que le fueron asignadas a la institución” (pág. 23). Además, deben de encaminar a la institución al cumplimiento de misión y visión, y enmarcarse según las siguientes características: estar claramente definidos, ser medibles, realistas, coherentes y definidos a mediano y largo plazo.

### **1.3.2.1.2. Objetivos operativos**

La (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012) define a los objetivos operativos como los puntos de referencia de los proyectos diarios, semanales o mensuales que implementan los objetivos estratégicos. Deben de ser cuantificables, medibles mediante indicadores y directamente verificables, para poder realizar el seguimiento y evaluación del grado de cumplimiento de los efectos que se quieren conseguir con los objetivos específicos.

### **1.3.2.1.3. Indicadores**

Considerando que la (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2011) establece a los indicadores como, “series estadísticas o cualquier forma de indicación que facilita estudiar dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto” (pág. 10). En materia de planificación, los indicadores miden el avance de una actividad, proyecto, programa, objetivo o política pública en un momento determinado. De la misma forma permitirán evaluar las variables cualitativas y/o cuantitativas de, y así conocer la situación actual de la institución, el retroceso o avance de sus actividades, proyectos, programas en un momento determinado.

## **1.3.2.2. Diseño de estratégicas, programas y proyectos**

### **1.3.2.2.1. Estrategias**

La (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012) establece que las estrategias deben de “orientarse a solventar un problema o carencia identificada en el análisis del diagnóstico institucional y territorial, así como del sector al que se pertenece la institución, del direccionamiento estratégico o prioridades establecidas por la máxima autoridad para el período de gobierno, y principalmente, a la implementación de las políticas constantes en los instrumentos de planificación existentes (PNBV y Agendas)” (pág. 28). Para la definición de las mismas la SENPLADES recomienda emplear los resultados obtenidos del FODA.

### 1.3.2.2. Programas y proyectos

La (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012) los define como el producto o grupo de productos, con característica final o terminal, que resultan del proceso de producción, como respuesta a las causas de un problema identificado, y los clasifica en programas de inversión y proyectos de inversión pública. El programa de inversión es definido por la (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012) como:

Una categoría superior al proyecto, que permite la organización flexible y la inclusión de proyectos de inversión de acuerdo a necesidades cambiantes y/o situaciones contingentes. En la ejecución de un programa podrán intervenir varias instituciones; sin embargo, los programas estarán liderados por una institución ejecutora responsable de su gestión (pág. 30).

Actualmente en la institución donde se aplicará el sistema de gestión se maneja los programas de Administración Central y de Desarrollos Portuarios. Por otra parte, tenemos a los proyectos de inversión pública que son conceptualizados por la (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012) como, “un conjunto de actividades organizadas y estructuradas dentro de una misma lógica secuencial, afinidad y complementariedad, agrupadas para cumplir un propósito específico y contribuir a la solución de un problema” (pág. 30). Específicamente, la institución maneja proyectos de inversión y los proyectos de gasto corriente.

### 1.3.3. Gestión presupuestaria por resultados

El presupuesto se fundamentará en la metodología técnica de presupuestación por resultados emitida por el (Ministerio de economía y finanzas, 2016), la que asigna recursos a los procesos/proyectos o productos planificados, con el objetivo de mejorar la eficiencia asignativa y productiva del gasto público.

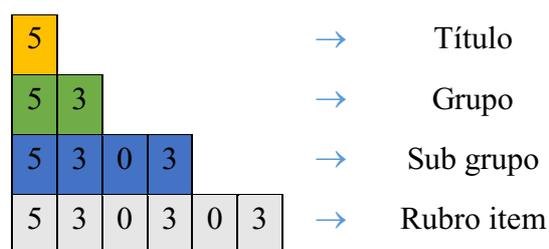


**Figura 6. Relación insumo-producto o cadena de producción.**  
Fuente: (Ministerio de economía y finanzas, 2016).

La relación insumo-producto-resultado, se ajustará de acuerdo a la estructura programática que defina la institución. Tomando como base las siguientes categorías: programas, proyectos y actividades. Estas categorías más el uso del clasificador y catálogos presupuestarios, conformaran la estructura presupuestaria de la entidad.

### 1.3.3.1. Clasificador presupuestario

Definido por el Ministerio de Finanzas del Ecuador, “conforma un sistema de información por códigos en la cual se organizan, resumen y consolidan las estadísticas de ingresos y gastos del sector público” (Ministerio de economía y finanzas, 2016, pág. 22). A nivel institucional permiten organizar la asignación de recursos, de modo que no pueden existir en las instituciones un gasto que no esté denominado dentro de una partida presupuestaria.



**Figura 7. Formato clasificador presupuestario.**  
Fuente: (Ministerio de economía y finanzas, 2016).

## 1.4. Ejecución de la planificación

Se refiere al proceso que engloba la utilización de los recursos humanos, materiales y financieros planificados, con el propósito de obtener los bienes y servicios en la cantidad, calidad y oportunidad previstos en el mismo.

### 1.4.1.1. Reformas presupuestarias

Se consideran reformas presupuestarias a “las modificaciones en las asignaciones consignadas a los programas incluidos en los presupuestos aprobados que alteren el presupuesto planificado, el destino de las asignaciones, su naturaleza económica, fuente de financiamiento o cualquiera otra identificación de los componentes de la clave presupuestaria” (Ministerio de economía y finanzas, 2016, pág. 32). Dado que las reformas se realizan

sobre los montos planificados, es importante destacar que dichas modificaciones se realizan sobre los saldos disponibles que no estén comprometidos de las asignaciones.

#### **1.4.1.1.1. Tipos de reformas**

- **Reformas MIN-FIN:** Según el (Ministerio de economía y finanzas, 2016) “se refieren a aquellas que se produzcan como resultado de cambios en los ingresos y gastos del presupuesto, asignado por el Ministerio de Finanzas” (pág. 34).
- **Reformas aumento/disminución:** Se refiere a las modificaciones presupuestarias realizadas por la institución, controladas por medio reformas, correspondientes a los incrementos y reducciones que se realicen en el presupuesto planificado, y que sean compensadas por variaciones del mismo orden en otro, entre unidades ejecutoras dentro del presupuesto de la entidad.

#### **1.4.1.2. Certificación**

Una certificación según el (Ministerio de economía y finanzas, 2016) “implica la reserva del crédito presupuestario, hasta el perfeccionamiento del compromiso y la realización del correspondiente registro presupuestario” (pág. 42), realizadas con el fin de garantizar la disponibilidad de recursos para las unidades ejecutoras, y así comprometer un gasto con cargo al presupuesto institucional; siempre que esté justificado por las disposiciones legales que regulen el objeto del compromiso.

#### **1.4.1.3. Devengado**

Es conceptualizado por el (Ministerio de economía y finanzas, 2016) como el registro de los valores monetarios en el momento que ocurre, “haya o no movimiento de dinero, como consecuencia del reconocimiento de los derechos y obligaciones ciertas, vencimiento de plazos, condiciones contractuales, cumplimiento de disposiciones legales o prácticas comerciales de general aceptación” (pág. 14). De ahí que tienen como propósito, medir la ejecución presupuestaria para analizar los valores formulados.

#### **1.4.1.4. Liquidación**

“Es el cierre de las cuentas del presupuesto institucional que se debe hacer al terminar el ejercicio económico, con el cual se obtiene el resultado global de la ejecución del presupuesto, tanto a nivel financiero -déficit o superávit-, como de las realizaciones de los objetivos y metas previamente establecidos para cada uno de los programas presupuestarios” (Ministerio de economía y finanzas, 2016, pág. 20).

### **1.5. Gestión documental**

#### **1.5.1. Concepto**

La gestión documental es el conjunto de normas que se aplican para gestionar los documentos de todo tipo, que se crean y reciben en una organización.

Esa gestión de documentos debe facilitar su recuperación, permitir la extracción de información, la limpieza de los innecesarios, la conservación de los que son importantes durante el tiempo que sean útiles, así como la destrucción cuando ya no se necesitan, utilizando para todo esto métodos eficaces y eficientes (Kyocera: Document Solutions, 2018).

Es importante mencionar que con o sin una solución de gestión documental, una empresa ya recopila, almacena y recupera documentos cada día

#### **1.5.2. Sistema informático de gestión documental**

(Bustelo, 2011), define a los sistemas de gestión como, “el conjunto de elementos interrelacionados, que interactúan en una organización con el fin de establecer políticas y objetivos, y los procesos para alcanzarlos” (pág. 7). Estas tareas y procedimientos son orientados a lograr una mayor eficacia y economía en la explotación de los documentos generados por los procesos de una organización, organizándolos de forma que los colaboradores de la entidad puedan acceder a ellos de una forma fácil y siempre disponible. Este mismo autor articula el sistema de gestión documental en torno a tres aspectos:

- Una “arquitectura” documental lógica y consistente que debe satisfacer los requisitos de los documentos y mejorar la forma en que se organizan y recuperan los documentos (son importantes su clasificación, su conservación o eliminación y la gestión de su ciclo de vida).
- Unos procedimientos que definan las responsabilidades y las actividades de todas las personas implicadas en la creación y uso de los documentos.
- Unos programas informáticos que permitan aumentar la eficacia y la eficiencia de los procesos documentales.

### **1.5.2.1. Normas que rigen la gestión documental**

#### **1.5.2.1.1. Norma ISO 15489-1:2016**

La norma ISO 15489-1, publicada en el 2001, bajo el título “Información y Documentación”; proporciona una guía sobre cómo gestionar o administrar los documentos y su relación con los sistemas electrónicos para la conservación de archivos en diferentes soportes. “Su objetivo es normalizar las políticas, procedimientos y prácticas de la gestión de documentos de archivo con el fin de asegurar su adecuada atención y protección, y permitir que la evidencia y la información que contienen puedan recuperarse de un modo más eficiente y eficaz” (International Organization for Standardization, 2016, pág. 11).

#### **1.5.2.1.2. UNE-ISO TR 26122: 2008 IN**

Este informe técnico ofrece orientaciones sobre el análisis de los procesos de trabajo desde el punto de vista de la creación, incorporación y control de documentos. Identifica dos tipos de análisis denominados: análisis funcional (la descomposición de funciones en proceso); y análisis secuencial (el estudio de las operaciones).

#### **1.5.2.1.3. UNE-ISO TR 26122: 2008 IN**

La norma ISO 19005 especifica cómo se usa el formato de documento portátil (PDF) para la conservación a largo plazo de documentos electrónicos. Este formato se aplica a documentos que contenes datos de carácter, rasterizados y vectoriales.

### 1.5.2.2. Ventajas aplicación de herramientas de gestión documental

La implementación de un sistema de gestión documental conlleva muchas ventajas y beneficios en una organización, entre las cuales tenemos:

- Reduce la necesidad de manipular, almacenar y recuperar la documentación en papel.
- Reduce el coste del proceso de creación, almacenamiento y conservación de los documentos.
- Asegura la eficiencia de los documentos al facilitar su recuperación y acceso.
- Permite la reutilización de la información ya obtenida.
- Reduce costes de operaciones.
- Agiliza los procesos de trabajo y así mejora la productividad.
- Acelera el flujo de información, dando más oportunidad de respuesta al servicio de los clientes.
- Asegura la óptima utilización de los recursos y el espacio físico.
- Reduce costes de mantenimiento y apoyo.
- Ofrece apoyo en la toma de decisiones.

### 1.5.3. Procesos Elaboración de Software de Gestión Documental

La (International Organization for Standardization, 2016) supone los siguientes tipos de procesos en la implantación de la norma ISO 15489 especificados en la Tabla 2, estos procesos, en los sistemas electrónicos, pueden realizarse a un mismo tiempo o en un orden diferente; ejemplo, si se trabaja con una software de archivo electrónico la incorporación (captura) del documento y su respectivo registro se debe efectuar en forma simultánea.

Tabla 3. *Procesos de gestión de documentos.*

Proceso	Descripción
Incorporación de los documentos	Consiste en la forma en que un documento entra a formar parte del sistema, es decir, archivar o capturar digitalmente un documento previa selección del documento a capturar.
Registro	Consiste en formalizar la incorporación de un documento capturado, dejando constancia de que un documento ha sido

creado mediante un identificador único para su posterior recuperación.

Clasificación	Se debe identificar la categoría a la que pertenece un documento, teniendo en cuenta la actividad de la organización con la cual está relacionado e indicar la dirección de un determinado documento, especificando su ubicación y facilitando su posterior recuperación.
Almacenamiento	Tiene como finalidad mantener y preservar los documentos y con ello asegurar su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad durante el periodo de tiempo necesario; responde a los principios enumerados en la norma ISO 15489, que garantiza que los documentos se conserven en un entorno seguro.
Acceso	Establece quién o quienes pueden llevar a cabo una operación relacionada con un documento (creación, consulta, modificación, eliminación...) circunstancias, controles y derechos previstos en la tabla de acceso y seguridad.
Trazabilidad	Busca controlar el uso y movimiento de los documentos de forma que se garantice, a los usuarios con los permisos llevar a cabo actividades que les han sido asignadas además de que los documentos pueden ser localizados siempre que se necesiten. Es decir determinar la forma de rastrear un documento

---

En conclusión la gestión de documentos tiene como objetivo asegurar la correcta gestión de documentos creados o recibidos por una organización, como evidencia de las actividades realizadas y la preservación de los mismos durante el tiempo establecido por las normativas institucionales.

#### 1.5.4. Elementos del sistema de gestión documental

Para la elaboración de un sistema de gestión documental es necesario contar con los siguientes elementos:

1. **Hardware:** Contar con los dispositivos de entrada, almacenamiento y salida que permitan la captura, almacenar y recuperar los documentos

Escáneres o dispositivos de Digitalización, disco duro, impresoras, etc.

2. **Software:** Programas informáticos especializados de apoyo al proceso de gestión de la documentación que se maneja en la empresa.
3. **Servidores:** Permite a los usuarios conectarse a un servidor para poder acceder a dicha información almacenada, para su posterior revisión y modificación.
4. **Redes:** Las redes permiten a los usuarios acceder a la información que se encuentra en los servidores.
5. **Bases de Datos:** Uno de los principales problemas es cómo identificar los documentos dentro del entorno de la Base de Datos, saber qué parte del contenido constituye los documentos que se han de gestionar. Por un lado, una Base de Datos contiene información para realizar cálculos u operaciones. Y por otro lado puede constituirse en el resultado de las actividades de la empresa como en el caso de instituciones que custodian documentos públicos y es por ello por lo que se las puede considerar documentos de gestión.

## 1.6. Ingeniería de software

Según (Somerville, 2005) la ingeniería de software es “una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento de este después de que se utiliza” (pág. 6). Dado este concepto podemos afirmar en forma contundente que la ingeniería de software es necesaria para ofrecer soluciones efectivas, oportunas y sustentables a los usuarios de cualquier ordenador en el mundo.

### 1.6.1. Software

El autor (Somerville, 2005) define al software como “el conjunto de programas que se diseñan y desarrollan en el ambiente de una computadora” (pág. 6). Partiendo de este contexto podemos definir al software en una forma más amplia, donde el software no son solo programas, sino todos los documentos asociados y la configuración de datos que necesitan para hacer que estos

programas operen de manera correcta. Este autor además los clasifica de la siguiente manera:

- De control: Controlan los procesos al igual que los Sistemas Operativos.
- De proceso: Accede a la elaboración de programas, así como los compiladores, entre otros.
- De aplicación: Se utilizan para trabajar en situaciones específicas son manipulados por el usuario final.

Los softwares son llevados a cabo por los ingenieros de software, los cuales realizan cuatro actividades que producen un producto de software, descritas en la Figura 6. Cada una de estas actividades puede variar de acuerdo a la organización y el modelo de sistema a crearse.



**Figura 8. Actividades del proceso del software.**  
Fuente: (Somerville, 2005).

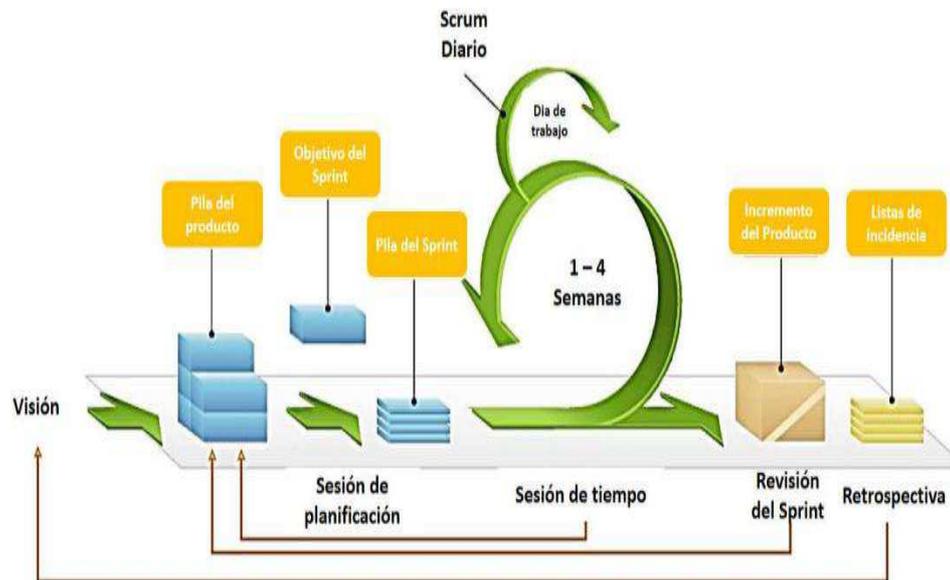
## 1.6.2. Metodología Scrum

Es un proceso ágil para desarrollar software, aplicado por primera vez por Ken Schwaber y Jeff Sutherland., quienes lo documentaron en detalle en el libro Agile Software Development with Scrum, la cual se enfoca en el desarrollo, entrega, y mantenimiento de productos complejos.

### 1.6.2.1. Características de la metodología Scrum

Scrum es un modelo de desarrollo ágil caracterizado por:

- Desarrollo de proyectos incrementales, que sustituyen a la planificación y ejecución completa del producto.
- Medir la calidad del resultado en base a las actividades de equipos auto-organizados.
- Desarrollo de proyecto en fases o ciclos, en lugar de taras secuenciales.



**Figura 9. Proceso metodología Scrum.**

Fuente: (Schwaber & Sutherland, 2017, pág. 10)

Dentro de los aspectos técnicos de esta tecnología, los autores (Menzinsky, López, & Palacio, 2016) destacan los siguientes:

#### 1.6.2.1.1. Roles

- **Equipo SCRUM**, grupo de profesionales que realizan el incremento de cada sprint.
- **Dueño del producto**, cliente del sistema.
- **Scrum Master**, responsable del cumplimiento de las reglas de un marco de SCRUM técnico, asegurando que se entienden en la organización, y se trabaja conforme a ellas. Proporciona la asesoría y formación necesaria al propietario del producto y al equipo.

#### 1.6.2.1.2. Artefactos

- **Pila del producto (product backlog)**, lista de requisitos de usuario, que, a partir de la visión inicial del producto, crece y evoluciona durante el desarrollo.
- **Pila del sprint (sprint backlog)**, lista de los trabajos que debe realizar el equipo durante el sprint para generar el incremento previsto.
- **Sprint**, nombre que recibe cada iteración de desarrollo. Es el núcleo central que genera el pulso de avance por tiempos prefijados (time boxing).
- **Incremento**, resultado de cada sprint.

### 1.6.2.1.3. Eventos

- **Reunión de planificación del sprint**, reunión de trabajo previa al inicio de cada sprint en la que se determina cuál va a ser el objetivo del sprint y las tareas necesarias para conseguirlo.
- **Scrum diario**, breve reunión diaria del equipo, en la que cada miembro responde a tres cuestiones: el trabajo realizado el día anterior; el que tiene previsto realizar; cosas que puede necesitar o impedimentos que deben eliminarse para poder realizar el trabajo.

Cada persona actualiza en la pila del sprint el tiempo o esfuerzo pendiente de sus áreas.

- **Revisión del sprint**, análisis e inspección del incremento generado, y adaptación de la pila del producto si resulta necesario.
- **Retrospectiva del sprint**, revisión de lo sucedido durante el Sprint. Reunión en la que el equipo analiza aspectos operativos de la forma de trabajo y crea un plan de mejoras para aplicar en el próximo sprint.

### 1.6.3. Modelo relacional

El autor (Somerville, 2005) define un modelo de datos como “una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones, la semántica y las restricciones de consistencia” (pág. 5). Entre los modelos que describe este autor, tenemos el *modelo relacional* el cual utiliza un grupo de tablas para representar los datos y las relaciones entre ellos. Cada tabla está compuesta por varias columnas, y cada columna tiene un nombre único.

Hay tres nociones básicas que emplea el modelo de datos E-R: conjunto de entidades, conjunto de relaciones y atributos.

- Conjunto de entidades, hace referencia al conjunto de *cosas* del mundo real, por ejemplo una persona. Esta entidad tiene un conjunto de propiedades, y valores.
- Conjunto de relaciones, es una asociación entre diferentes entidades, por ejemplo: clientes que se relacionan con un préstamo.

→ Atributos, que describen propiedades que posee cada miembro de un conjunto de entidades, en una base de datos la designación de un atributo expresa que la base de datos almacena información.

## **1.7. Lenguajes de desarrollo**

(Juganaru, 2014) define a un lenguaje de programación como “las instrucciones que definen un programa, (...) definido por su sintaxis, que establece e indica las reglas de escritura (la gramática), y por la semántica de los tipos de datos, instrucciones, y todos los otros elementos que construyen un programa” (pág. 5). Algunos lenguajes de programación que se conocen en el medio son: Java, PHP, C, C++, SQL, entre otros.

## **1.8. Aplicaciones web**

El autor (Talledo, 2015) conceptualiza a las aplicaciones web como, “un conjunto de páginas web que interactúan unas con otras y con diferentes recursos en un servidor web consigo mismo o con otros, también bases de datos” (pág. 71). Podemos decir entonces que cuando hablamos de aplicación web es una aplicación que es accedida vía web por una red ya sea internet o intranet, y que son compilados en el navegador. El mismo autor indica que una aplicación web está compuesta de: componentes de servidor dinámicos, bibliotecas de clases Java utilitarias, elementos Web estáticos: paginas HTML, imágenes, sonidos; y componentes de clientes dinámicos Applets, JavaBeans y clases.

## **1.9. Herramientas de desarrollo**

### **1.9.1. HTML**

El autor (Torres M. , 2014) en su libro titulado “Desarrollo de aplicaciones web con PHP” conceptualiza a HTML como un lenguaje de etiquetas que permite diseñar documentos web estáticos, que organiza cada una de las partes del documento por etiquetas específicas. Estas etiquetas son palabras claves y atributos rodeados de los signos mayor y menor, la mayoría de las etiquetas HTML se utiliza en pares, una etiqueta de apertura y una de cierre, y el contenido se declara entre ellas.

### 1.9.2. PHP

PHP viene de las palabras en inglés “Hypertext Pre-Processor”. Es considerado como uno de los lenguajes de programación para aplicaciones web, (Torres M. , 2014) indica que “su enfoque principal es desarrollar scripts que son interpretados por un servidor”, es decir: es un lenguaje de programación interpretado.

### 1.9.3. Servidor web Apache

El autor (Torres M. , 2014) define a un servidor web como “aquél que presta servicios a los clientes, una de sus funciones principales es almacenar archivos pertenecientes a un sitio web y mostrarlo por la red, y así poder ser visitado por los usuarios en el mundo” (pág. 5). Por consiguiente el servidor Apache es considerado un servidor web de código abierto y de libre distribución; que puede ser usado en sistemas operativos como: Windows, Linux, Macintosh y otros.

### 1.9.4. SQL server

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) producido por Microsoft. Su principal lenguaje de consulta es Transact-SQL, una aplicación de las normas ANSI / ISO estándar Structured Query Language (SQL), con las siguientes características:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

## **CAPÍTULO II: MARCO INVESTIGATIVO**

### **2.1. Tipos de investigación**

#### **2.1.1. Investigación aplicada**

Se utiliza la investigación aplicada para encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr un objetivo concreto, como lo es el desarrollo e implementación de un Sistema Informático Web para los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual, basado en las normativas SENPLADES de Autoridad Portuaria de Manta.

Por consiguiente, el tipo de ámbito al que se aplica es muy específico y delimitado, ya que no se trata de explicar una amplia variedad de situaciones, sino que más bien se intenta abordar un problema específico.

#### **2.1.2. Investigación de Campo**

La investigación de campo para este trabajo conlleva un proceso en donde se usan los mecanismos investigativos, a fin de aplicarlos en el intento de comprensión y solución de algunas situaciones o necesidades específicas que se dan en Autoridad Portuaria de Manta (APM). De esta forma, la Investigación de Campo se caracteriza principalmente por la acción en contacto directo con la institución (APM) donde se aplica el estudio en cuestión.

#### **2.1.3. Investigación Descriptiva**

Se aplica la investigación descriptiva con el objetivo únicamente de establecer una descripción lo más completa posible de los procesos que se llevan a cabo en la formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de la institución. Así pues, en muchas ocasiones la investigación no se cuestiona por la causalidad de los procesos a investigar (es decir, por el "por qué ocurre lo que se observa").

Simplemente, se trata de obtener una imagen esclarecedora del estado de la situación.

## **2.2. Métodos de la investigación**

Los motivadores de la investigación son importantes para conocer el camino que lleva al encuentro de respuestas al comprender las hipótesis arrojadas por deducción, análisis y comparación del caso. Cada método de investigación que se emplea depende de las características de la situación a estudiar y sus exigencias, por ello se han seleccionado los siguientes:

### **2.2.1. Métodos de la investigación**

Se aplica el método deductivo para deducir conclusiones lógicas respecto a una serie de premisas o principios que en el proyecto en cuestión se dan tales como:

- **Premisa 1:** Los procesos de planificación y ejecución del Plan Operativo Anual (POA) de Autoridad Portuaria de Manta (APM), conllevan una serie de inconvenientes a la hora de su realización.
- **Premisa 2:** Las direcciones que forman parte de Autoridad Portuaria de Manta (APM), deben realizar procesos de planificación y ejecución del Plan Operativo Anual.
- **Conclusión:** La direcciones que forman parte de Autoridad Portuaria de Manta (APM), tienen inconvenientes a la hora de realizar la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual (POA).

Con este método todo el empeño de la investigación se basa en las teorías recolectadas, no en lo observado ni experimentado; se parte de una premisa que esquematiza y concluye la situación de estudio, deduciendo el camino que se toma para implementar las soluciones.

### **2.2.2. Método analítico**

Se aplica este método al proyecto en cuestión para desglosar las secciones que conforman la totalidad del caso a estudiar, estableciendo las relaciones de

causa, efecto y naturaleza. En base a los análisis realizados se pueden generar analogías y nuevas teorías para comprender situaciones. De tal manera la selección de este método permite el entendimiento de lo concreto a lo abstracto, descomponiendo los elementos que constituyeron la teoría general, para estudiar con mayor profundidad cada elemento y de esta forma conocer los procesos que permitan llevar a cabo el desarrollo del objetivo planteado.

### **2.3. Herramienta(s) de recolección de datos**

Las herramientas de recolección de datos son instrumentos muy importantes que permiten obtener datos relevantes en cuanto al problema que surge en la formulación y ejecución del Plan Operativo Anual en Autoridad Portuaria de Manta. Las herramientas que aplicamos son las siguientes:

#### **2.3.1. Encuesta**

Según el artículo Métodos de recolección de datos para una investigación, definen a la encuesta según varios criterios como “una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población” (Torres, Salazar, & Paz, 2015).

Teniendo en cuenta los conceptos de encuesta se ha tomado en cuenta para la obtención de información que será aplicada a una muestra representativa de la población, con el ánimo de obtener resultados que luego puedan ser trasladados al conjunto de la población. La información será recogida usando procedimientos estandarizados de manera que a cada individuo se le hacen las mismas preguntas. La intención de la encuesta no es describir a los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra, sino obtener un resultado común de la población.

#### **2.3.2. Entrevista**

Según (Behar, 2008) en su libro Metodología de la Investigación plantea a la entrevista como “una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación” (pág. 55). Es decir, en nuestro caso en el

papel de investigadores, se formularán preguntas a las personas con el fin de aportar datos de interés, estableciendo un diálogo, donde se busca recoger información por parte de los sujetos a entrevistar.

### **2.3.3. Observación**

Por otra parte, según (Behar, 2008) “la observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta manifestada”. Se aplica este instrumento de recolección de datos para medir diversas situaciones que se dan en la entidad respecto a la formulación y ejecución del Plan Operativo Anual.

## **2.4. Fuentes de Información de datos**

### **2.4.1. Fuentes primarias**

Estas herramientas se caracterizan porque su mecanismo es oral o escrito, misma que se recopila de manera directa, sin intermediación; para el desarrollo del presente trabajo fue necesario utilizar fuentes de información primaria, como: observación, entrevista y encuesta.

### **2.4.2. Fuentes secundarias**

Éstas han aportado de manera significativa al trabajo de investigación, se caracteriza por la fuente escrita que se ha recopilado directamente por el equipo de trabajo; se tienen fuentes bibliográficas que han aportado básicamente como: libros, linkografías, leyes, normativas Públicas

## **2.5. Estrategia Operacional para la recolección y tabulación de datos**

### **2.5.1. Encuesta**

**Característica.-** Para las encuestas se ha considerado una muestra de 27 servidores públicos de la entidad, quienes son las personas que tienen conocimientos acerca del tema en cuestión, cuyas respuestas servirán para llevar a cabo el cumplimiento del objetivo central. Esta herramienta es considerada básica, puesto que los intervinientes son directos, usuarios quienes han

experimentado la problemática que se da en los procesos de planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de Autoridad Portuaria de Manta.

**Estructura.-** El Enfoque está direccionado al tema del desarrollo e implementación de un Sistema Informático Web para los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual, basado en las normativas SENPLADES. De igual manera, la encuesta está diseñada de diez preguntas de escala nominal y cerrada. Así tenemos:

*Encuesta sobre los procesos de planificación y ejecución del POA de Autoridad Portuaria de Manta.*

**¿Usted realiza procesos de formulación o ejecución del POA institucional?**

Si usted responde Sí a la pregunta, continuar con las siguientes preguntas, de lo contrario finalizar la encuesta.

- Sí
- No

**¿Usted utiliza alguna herramienta informática para llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional?**

- Sí
- No

**¿Qué tipo de herramientas utiliza para llevar a cabo los procesos de formulación del POA institucional?**

- Paquete Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, etc.)
- Aplicación Web
- Aplicación de Escritorio
- Otro: \_\_\_\_\_

**¿Qué tipo de herramientas utiliza para llevar a cabo los procesos de ejecución del POA institucional?**

- Paquete Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, etc.)
- Aplicación Web
- Aplicación de Escritorio
- Otro: \_\_\_\_\_

**¿Ha tenido inconvenientes a la hora de llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional?**

- Sí
- No

**Si la respuesta es SÍ a la pregunta anterior, ¿Puede mencionar los problemas más comunes que se presentan en cuanto a los procesos de formulación o ejecución del POA institucional?**

Especifique la etapa en la que se presentan los inconvenientes.

R:/ \_\_\_\_\_

**¿Usted debe realizar algún tipo de cálculo matemático a la hora llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional?**

- Si
- No

**¿Usted debe consolidar su información respecto a la formulación y ejecución del POA institucional con otros departamentos de la entidad?**

- Si
- No

**¿Usted necesita tener acceso a la información del formulada por los otros departamentos de la entidad?**

- Si
- No

**Si la respuesta es SÍ a la pregunta anterior, ¿Cómo accede usted a dicha información?**

- Paquete Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, etc.)
- Aplicación web
- Aplicación de escritorio
- Otro: \_\_\_\_\_

**¿Usted necesita tener acceso a la información del estado de la ejecución del POA institucional?**

- Si
- No

**Si la respuesta es SÍ a la pregunta anterior, ¿Cómo accede usted a dicha información?**

- Paquete Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, etc.)
- Aplicación web
- Aplicación de escritorio
- Otro: \_\_\_\_\_

**¿Al momento de dar por finalizados los procesos de formulación o ejecución del POA institucional, la información proporcionada debe ser verificada por otro departamento de la entidad?**

- Si
- No

**¿Considera usted que la entidad debe contar con un software específico para facilitar los procesos de formulación y ejecución del POA institucional?**

- Si
- No

**Figura 10. Formato de encuesta a los funcionarios de APM.**

## 2.5.2. Entrevista

**Característica.**– Para la entrevista se ha seleccionado al personal de la dirección de Planificación y de la dirección Financiera de Autoridad Portuaria de Manta; ya que son los responsables de proporcionar la información pertinente para el proyecto. La encuesta consiste en la realización de 10 preguntas, expuestas a un operador y un director de cada dirección mencionada. Las entrevistas se han realizado de forma organizada determinando las siguientes características:

- Horario: jornada laborable a partir de las 09h00 a 17h00
- Tiempo: lapso de entre 20 a 40 minutos por cada individuo
- Responsables: Estudiantes a cargo del proyecto.
- Objetivo: Lograr obtener la información necesaria para poder alcanzar el objetivo principal del proyecto.
- Logros: Basados en la experiencia laboral de los usuarios, se obtiene resultados favorables para la ejecución del proyecto.

Estructura:

- Esquema diseñado con la presentación del equipo de trabajo.
- Dar a conocer los fines de la entrevista
- Enfoque de diez ítems.

*Buenos días, estimad(a) somos estudiantes de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.*

El motivo de nuestra presencia es llegar a conocer los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de la Institución, cuyo fin es plantear la propuesta de un desarrollo e implementación de un Sistema Web acorde a la necesidad institucional.

1. ¿Nombre?
2. ¿Qué cargo desempeña?
3. ¿Qué tiempo de servicio público mantiene en la Institución?
4. ¿Cómo se está llevando la planificación del Plan Operativo Anual de la dirección a la que usted pertenece?
5. ¿Está conforme con la(s) herramienta(s) que usa para realizar la planificación del POA para su dirección?
6. ¿Ha tenido algún tipo de inconveniente en cuanto a la realización de la planificación del POA con la(s) herramienta(s) actual(es)?
7. ¿Cómo se lleva a cabo la ejecución y seguimiento del Plan Operativo Anual en la dirección a la que pertenece?
8. ¿Cuáles son los procesos que usted debe realizar para la ejecución y seguimiento del Plan Operativo Anual?
9. ¿Ha tenido algún inconveniente con la ejecución y seguimiento del POA?
10. Si la respuesta a la pregunta 9 es sí, responda ¿Cuáles son los problemas que se presentan frecuentemente en el proceso de ejecución y seguimiento del Plan Operativo Anual?

**Figura 11. Formato entrevista colaboradores APM..**

### 2.5.3. Observación

**Característica.-** Para la observación se ha definido el objeto a estudiar, la principal característica de este instrumento es el sondeo visual, que será llevado a un análisis para obtener una idea clara acerca de las necesidades que se presentan en los procesos de la planificación y ejecución del POA de la institución con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto.

**Estructura.-** Se ha estructurado una ficha de datos informativos para la observación:

- Se define el objeto de estudio, como son los procesos de la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de Autoridad Portuaria de Manta.
- Establecer el objetivo de poder desarrollar e implementar el sistema web de gestión y control de los procesos de planificación y ejecución del POA de Autoridad Portuaria de Manta.
- Descripción y análisis del Objeto en estudio, y determinar conclusiones.
- Suscribir los responsables de la estructura y caracterización del objeto estudiado, y la fecha del evento realizado.

## 2.6. Plan de recolección, tabulación, análisis e interpretación de datos

### 2.6.1. Plan de recolección de datos

Tabla 4. *Plan de recolección de datos.*

¿Qué investigar y para qué?	Se investigará la gestión y el control actual de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de Autoridad Portuaria de Manta para mejorar el desarrollo institucional a través de la automatización de dichos procesos en un Sistema Web.
¿Qué datos recolectar?	Impresiones, puntos de vista, realidad, requerimientos, archivos digitales, etc.
¿Qué instrumentos aplicar?	Entrevista, encuesta y observación.
¿Cómo aplicar los instrumentos?	Las entrevistas y las encuestas, deberán ser programadas de manera individual. La observación se llevará a cabo con el sondeo visual de comportamientos y situaciones.
¿Dónde y cómo recolectar los datos e información de los instrumentos de recolección de datos?	Entrevista: se llevará a cabo en las instalaciones de Autoridad Portuaria de Manta a los directores y personal de las direcciones de Planificación y Financiero. Encuestas: También se realizarán en Autoridad Portuaria de Manta a 27 servidores públicos que tengan contacto directo con los procesos de formulación y ejecución del POA.
¿Cuándo se recolectarán los datos?	Las Entrevistas y las encuestas se realizarán a partir del 17 de mayo del 2018.
¿Quién realizará la estructura de los instrumentos de recolección de datos?	La estructura de la entrevista y la encuesta serán realizadas por el equipo de trabajo del proyecto.
¿Cómo se plantearán?	Las entrevistas serán estructuradas tomando referencia en formato diseñado con 10 Preguntas. La encuesta está diseñada de diez preguntas de escala nominal y cerrada.
¿Quién(es) serán responsables de realizar la recolección de datos e información?	Los responsables de realizar la recolección de los datos serán los estudiantes a cargo del proyecto: Bastidas Mendoza Lisseth y Jama Manzaba Carmen.
¿Qué tipo de preguntas realizar?	La entrevista constará de preguntas abiertas. La encuesta constará de preguntas de escala nominal y cerrada.
¿Qué metodologías se aplicarán en el proceso?	Se aplicarán: la metodología de la investigación basada en sus métodos y técnicas; la metodología

Scrum basada en fases programadas por iteraciones, hasta obtener el resultado y ejecutar.

### 2.6.2. Plan de tabulación de datos

Tabla 5. *Plan de tabulación de datos.*

ELEMENTOS DEL PLAN	DESCRIPCIÓN
¿Qué datos se va a ordenar y tabular?	Los datos a ordenar deben ser tomados de las entrevistas y encuestas.
¿Cómo se va a realizar el conteo y procesamiento de la base de datos?	Se deben ordenar y clasificar, estableciendo variables cualitativas y cuantitativas.
¿Cómo se va a procesar la tabulación?	Para la tabulación se debe ordenar cada pregunta determinando en porcentajes y valores cuantitativos; es decir, valores absolutos y relativos, luego transferir a una matriz central.
¿Qué información se va a presentar?	Las variables que se han determinado y ameritan ser analizadas en cumplimiento del objetivo.
¿Qué medidas estadísticas se utilizará?	Se presentarán en cuadros y tablas estadísticas visualizadas en barras, mismas que aportarán para el respectivo análisis y conclusiones.
¿Qué clase software se aplicará?	Para la realización de las encuestas, se elaborará un cuestionario en Google Form, el cual una vez finalizado, arrojará resultados gráficos y cuantitativos.
¿Cómo presentarlos?	Se presentarán de acuerdo con la tendencia de manera ordenada, en tabulaciones gráficas de manera que se puedan interpretar y analizar.

### 2.6.3. Plan de Análisis e interpretación de los datos

Tabla 6. *Plan de Análisis e interpretación de los datos.*

¿Quiénes participarán?	Los estudiantes que conforman el proyecto serán los participantes.
¿Cómo se va a realizar la interpretación de los datos?	De acuerdo con las gráficas tabuladas en su orden de mayor a menor frecuencia, en cuanto a las encuestas que fueron diseñadas en su mayoría para respuestas cerradas; a diferencia de las entrevistas que son amplias y abiertas, su análisis se determina

cualitativamente, al igual que la observación.

¿Cuándo se va a procesar la tabulación?

Se realizará en una parte: La tabulación de la entrevista y la tabulación de las encuestas será el 24 de mayo del 2018.

## 2.7. Plan de muestreo

### 2.7.1. Delimitación de la población y tamaño de la muestra

Teniendo en cuenta los 36 servidores públicos que tienen contacto directo con los procesos de planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de Autoridad Portuaria de Manta, se los ha establecido como la población y para determinar la muestra, se aplica la Ecuación 1.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2(N - 1) + Z^2 pq} \quad \text{Ecuación 1. Formula delimitación del problema}$$

Donde:

$n$  = Al tamaño de la muestra

$N$  = La población de 36

$Z$  = Nivel de confianza que será del 90% = 1,65

$p$  = Probabilidad que se cumpla la propuesta 90%

$q$  = Probabilidad que no se cumpla la propuesta 10%

$e$  = Margen de error del 5%

Al aplicar la fórmula y reemplazar los valores con los datos establecidos, se obtiene:

$$\begin{aligned} n &= \frac{(1,65)^2 * 0,9 * 0,1 * 36}{(0,05)^2(36 - 1) + (1,65)^2 * 0,9 * 0,1} \\ n &= \frac{2,7225 * 0,9 * 0,1 * 36}{0,0025(36 - 1) + (0,81 * 0,9 * 0,1)} \\ n &= \frac{2,7225 * 0,9 * 0,1 * 36}{0,0025(36 - 1) + 2,7225 * 0,9 * 0,1} \\ n &= \frac{8,8209}{0,0875 + (2,7225 * 0,9 * 0,1)} \\ n &= \frac{8,8209}{0,0875 + (2,7225 * 0,9 * 0,1)} \\ n &= \frac{8,8209}{0,0875 + 0,245025} \\ n &= \frac{8,8209}{0,332525} \\ n &= 27 \end{aligned}$$

Como resultado se ha determinado una muestra de 27 personas, las cuales formaran parte del proceso de recolección de datos a través de una encuesta, con información confiable de un 90% y con un margen de error del 5%.

## 2.8. Presentación y Análisis de los resultados obtenidos

### 2.8.1. Presentación y Descripción

**Encuesta y Entrevista:** La encuesta está dirigida a 36 usuarios, los cuales se los ha considerado parte del trabajo de titulación debido a que tienen contacto directo con los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de Autoridad Portuaria.

**Objetivo:** Determinar las variables que permite analizar el logro de los objetivos planteados, para el desarrollo e implementación de un Sistema Informático Web para los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual. Se ha establecido considerar una muestra no mayor a 27 usuarios de característica homogénea, condición de interés para el trabajo de investigación, esta población forma parte del muestreo probabilístico.

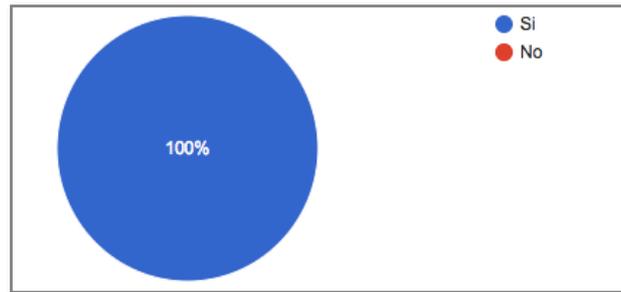
A continuación, se exponen los resultados de las encuestas y entrevistas, se ha utilizado herramientas informáticas de google forms, lo cual ha permitido realizar las respectivas gráficas para evaluar y determinar las variables.

### 2.8.2. Análisis e interpretación de resultados de encuestas

**Pregunta 1:** ¿Usted realiza procesos de formulación o ejecución del POA institucional? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 7. Resultados pregunta 1.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	27	100
NO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100</b>



**Figura 12. Resultados pregunta 1.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Análisis: De los usuarios encuestados, el 100% de ellos realiza los procesos de formulación o ejecución del POA institucional.

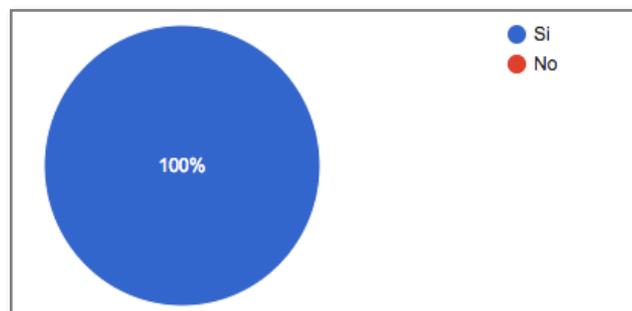
Interpretación: Se determina que, de la muestra segmentada de 27 personas, todas tienen participación directa con los procesos de formulación o ejecución del POA institucional, mismos que sus aportaciones son muy valiosas de las que se podrá confirmar el cumplimiento de los objetivos.

**Pregunta 2:** ¿Usted utiliza alguna herramienta informática para llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 8 *Resultados pregunta 2.*

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	27	100
NO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 13. Resultados pregunta 2.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Análisis: De los usuarios encuestados, el 100% de ellos utiliza alguna herramienta informática para llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional.

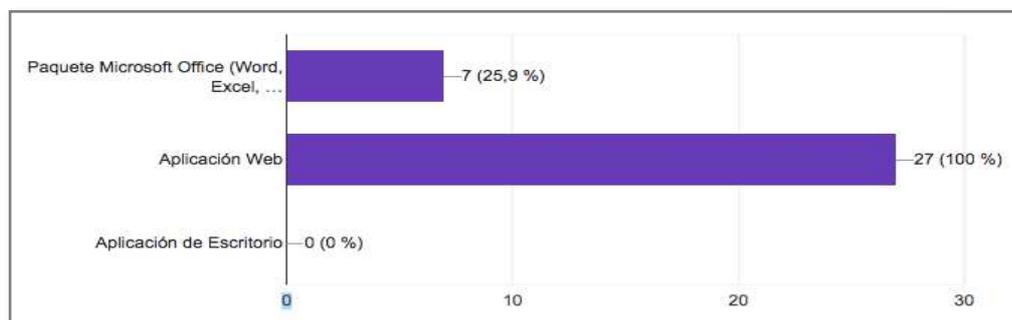
Interpretación: Se determina que, de la muestra segmentada de 27 personas, todas hacen uso de alguna herramienta informática para llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional.

**Pregunta 3:** ¿Qué tipo de herramientas utiliza para llevar a cabo los procesos de formulación del POA institucional? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 9. Resultados pregunta 3.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
Paquete Microsoft office (Word, Excel,...)	7	25,90
Aplicación Web	27	100,00
Aplicación de escritorio	0	0,00

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 14. Resultados pregunta 3.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Análisis: De los usuarios encuestados, el 100% indican que utilizan la herramienta de gestión que se implementó en la institución para los procesos de formulación del POA, de igual manera el 25,9% indica que aun hacen uso Excel en conjunto con la herramienta implementada.

Interpretación: Se determina que, de la muestra segmentada de 27 personas, todas hacen uso de una aplicación web para llevar a cabo los procesos de formulación del POA institucional y 7 también usan el paquete office.

**Pregunta 4:** ¿Qué tipo de herramientas utiliza para llevar a cabo los procesos de ejecución del POA institucional? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 10. Resultados pregunta 4.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
Paquete Microsoft office.	13	48,10
Aplicación Web	0	0,00
Aplicación de escritorio	0	0,00
Ninguna	14	51,90
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

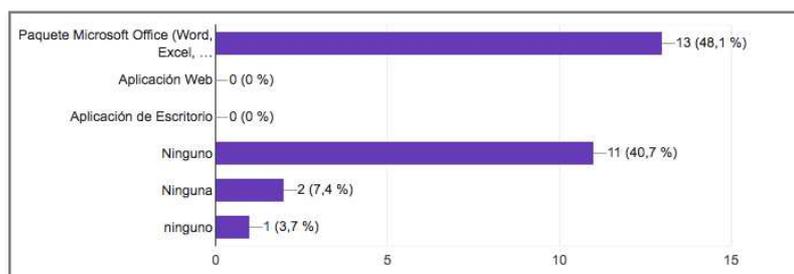


Figura 15. Resultados pregunta 4.

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

**Análisis:** EL 48,8% de los usuarios encuestados utiliza el paquete de Microsoft Office para llevar a cabo los procesos de ejecución del POA institucional y el 51,90% no utilizan ninguna herramienta.

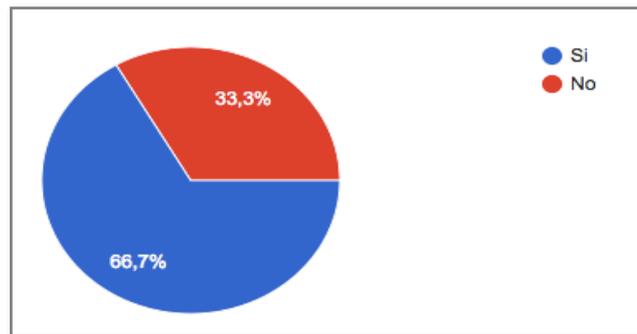
**Interpretación:** Se determina que aproximadamente la mitad de las personas encuestadas, no hacen uso de una herramienta para llevar a cabo los procesos de ejecución del POA institucional, lo cual puede estar ligado al hecho de que en esta fase de la Planificación Operativa Anual la mayoría de las direcciones no intervienen directamente en los procesos del POA. Mientras que el otro porcentaje, hace uso de Excel para la gestión de la ejecución del POA.

**Pregunta 5:** ¿Ha tenido inconvenientes a la hora de llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 11. Resultados pregunta 5.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	18	66,70
NO	9	33,30
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 16. Resultados pregunta 5.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Análisis: El 66,70% de los usuarios encuestados ha tenido inconvenientes a la hora de llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional y el 33,30% no ha tenido problemas.

Interpretación: La respuesta es contundente, se logra concluir que la mayoría de las personas encuestadas presentan problemas al momento de realizar procesos de formulación o ejecución del POA institucional.

**Pregunta 6:** Si la respuesta es SÍ a la pregunta anterior, ¿Puede mencionar los problemas más comunes que se presentan en cuanto a los procesos de formulación o ejecución del POA institucional? Número de respuestas: 11 respuestas.

Tabla 12. Resultados pregunta 6.

1	Consolidación de información de direcciones.
2	Ejecución de procesos y proyectos con los recortes presupuestarios.
3	Procesos no ejecutados por falta de presupuesto.
4	No guarda la información que se registra.
5	En el listado de partidas no consta algunas; en el listado de bienes por anexos no consta el ítem.
6	Encuadre de valores presupuestarios.
7	Mucho tiempo de respuesta ante una solicitud a la dirección de planificación
8	Inconsistencia de información de mi dirección con lo que maneja planificación.
9	Mucho tiempo para aprobación de reformas.
10	Recorte presupuestario aplicado a procesos de la dirección.
11	Al momento de verificar saldos.

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Análisis: EL 66,70% de los usuarios encuestados que respondieron que han tenido inconvenientes a la hora de llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional, 11 de ellos detallaron los inconvenientes presentados.

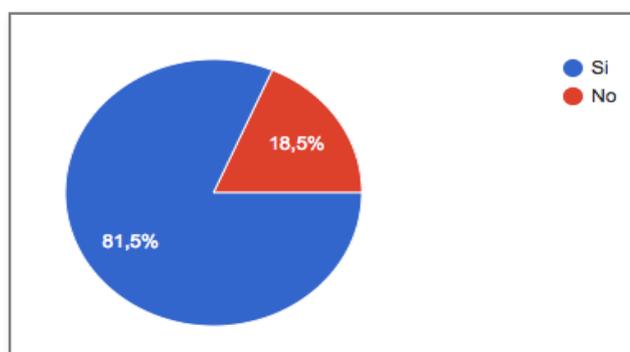
Interpretación: Según las respuestas obtenidas se concluye que existen inconvenientes importantes a la hora de llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional. De los cuales podemos concluir, la mayoría se presentan en la etapa de ejecución, mientras que los literales 4 y 5 de la Tabla 14, son inconvenientes que se presentaron la implementación del sistema de gestión de la formulación del POA, mismos que fueron corregidos durante el proceso.

**Pregunta 7:** ¿Usted debe realizar algún tipo de cálculo matemático a la hora llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 13. Resultados pregunta 7.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	22	81,50
NO	5	18,50
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 17. Resultados pregunta 7.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Análisis: El 81,50% de los usuarios encuestados que respondieron que deben realizar cálculos matemáticos al momento de llevar a cabo los procesos de formulación o ejecución del POA institucional, mientras que el 18,50% respondieron que no.

Interpretación: Está claro, que la mayoría de los funcionarios encuestados deben realizar cálculos matemáticos al realizar procesos de formulación o ejecución,

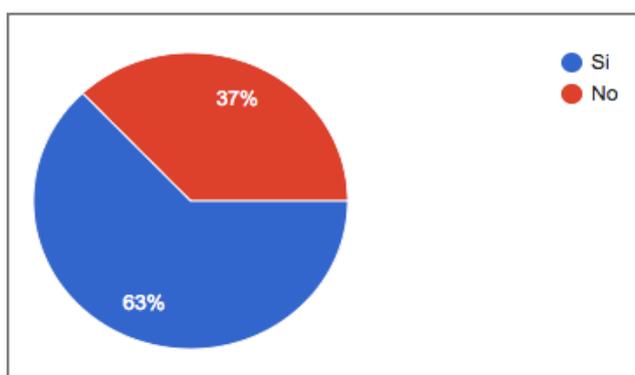
razón por la que a automatización de los mismos se hace necesaria con el fin de evitar inconvenientes a la hora de consolidar información de las direcciones.

**Pregunta 8:** ¿Usted debe consolidar su información respecto a la formulación y ejecución del POA institucional con otros departamentos de la entidad? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 14. Resultados pregunta 8.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	17	63,00
NO	10	37,00
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 18. Resultados pregunta 8.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

**Análisis:** De los usuarios encuestados, el 63% afirma que deben consolidar su información respecto a la formulación y ejecución del POA institucional con otros departamentos de la entidad, mientras que el 37% respondieron que no.

**Interpretación:** De acuerdo a los resultados, el 63% afirma que deben consolidar su información respecto a la formulación y ejecución del POA institucional con otros departamentos. Por otra parte, si bien el 37% de los encuestados indican que no deben de realizar consolidación de saldos respecto a la información de otras direcciones, en la práctica es un proceso que se lleva a cabo en todas las direcciones; sobre todo en el proceso de ejecución donde las modificaciones presupuestarias pueden depender de los saldos planificados de otras direcciones.

**Pregunta 9:** ¿Usted necesita tener acceso a la información formulada por los otros departamentos de la entidad? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 15. Resultados pregunta 9.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	8	29,60
NO	19	70,40
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

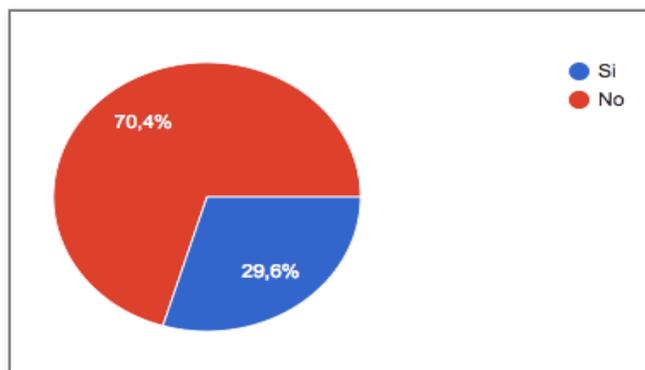


Figura 19. Resultados pregunta 9.

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

**Análisis:** De los usuarios encuestados, el 70,40% mencionan que no necesitan tener acceso a la información formulada por los otros departamentos de la entidad mientras que el 29,60% respondieron que sí.

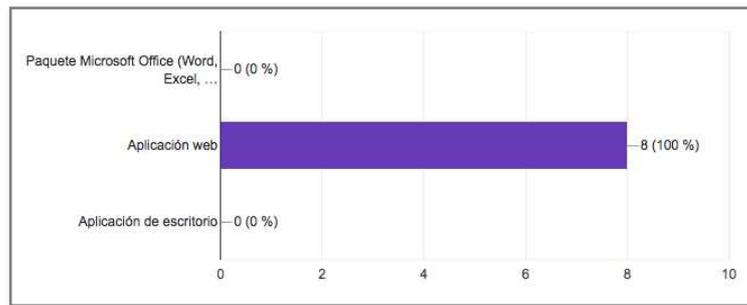
**Interpretación:** Con los resultados obtenidos, se puede apreciar que la mayoría de los funcionarios no necesita tener acceso a la información formulada de otros departamentos de la entidad. En este aspecto las respuestas reflejan la realidad, ya que en esta etapa las direcciones elaboran la formulación del POA y la suministran a la dirección de planificación quien se encarga de la revisión y aprobación.

**Pregunta 10:** Si la respuesta es Sí a la pregunta anterior, ¿Cómo accede usted a dicha información? Número de respuestas: 8 respuestas.

Tabla 16. Resultados pregunta 10.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
Paquete Microsoft office(Word, Excel,...)	0	
Aplicación Web	8	100,00
Aplicación de escritorio	0	0,00
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 20. Resultados pregunta 10.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

**Análisis:** De los usuarios encuestados, y que respondieron SI a la pregunta anterior a esta, 8 de ellos necesitan tener acceso a la información formulada de otros departamentos de la entidad y lo hacen a través de un aplicativo web.

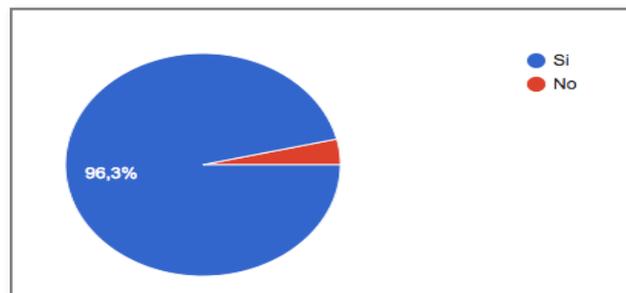
**Interpretación:** Con los resultados obtenidos se ha podido concluir que las direcciones que necesitan tener a la mano la información de otros departamentos, hacen uso de la aplicación de gestión de los procesos de formulación implementada. Lo cual indica la aceptación de la herramienta por parte de los usuarios.

**Pregunta 11:** ¿Usted necesita tener acceso a la información del estado de la ejecución del POA institucional? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 17. Resultados pregunta 11.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	26	96,30
NO	1	3,70
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 21. Resultados pregunta 11.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

**Análisis:** De los usuarios encuestados, el 96,30% mencionan que tienen acceso a la información del estado de la ejecución del POA institucional mientras que el 3,70% respondieron que no.

**Interpretación:** Con los resultados obtenidos, se puede apreciar que la mayoría de los funcionarios necesitan tener acceso a la información de la ejecución del POA.

**Pregunta 12:** Si la respuesta es SÍ a la pregunta anterior, ¿Cómo accede usted a dicha información? Número de respuestas: 26 respuestas.

Tabla 18. Resultados pregunta 12.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
Paquete Microsoft office	25	96,20
Solicita información a la dirección de Planificación	5	19,00

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

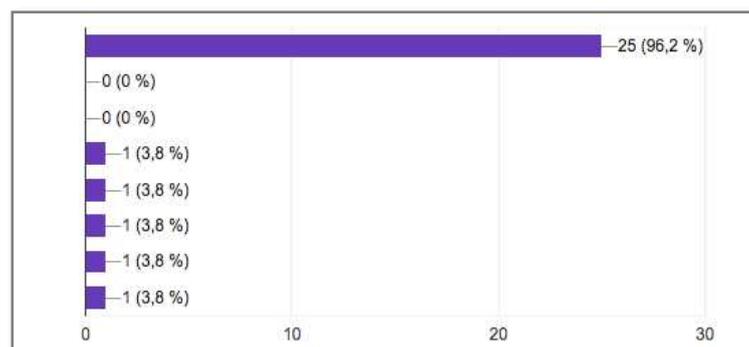


Figura 22. Resultados pregunta 12.

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

**Análisis:** El 96,20% de los usuarios encuestados que respondieron SI a la pregunta anterior, utilizan el paquete de Microsoft office para acceder a la información del estado de la ejecución del POA institucional y el 19% también solicitan esta información a la dirección de planificación.

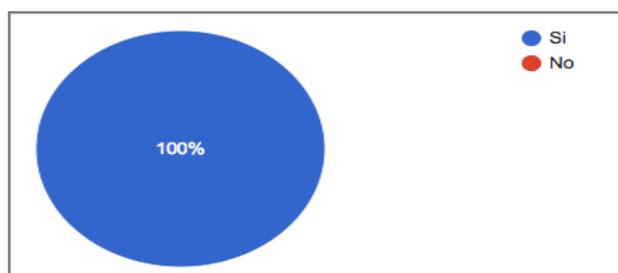
**Interpretación:** La mayoría de los usuarios hace uso de herramientas del paquete Office para acceder a la información del estado de la ejecución del POA, o bien acuden a la dirección de planificación para información requerida.

**Pregunta 13:** ¿Al momento de dar por finalizados los procesos de formulación o ejecución del POA institucional, la información proporcionada debe ser verificada por otro departamento de la entidad? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 19. Resultados pregunta 13.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	27	100,00
NO	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 23. Resultados pregunta 13.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Análisis: De los usuarios encuestados, el 100% mencionan que al momento de dar por finalizados los procesos de formulación o ejecución del POA institucional, la información debe ser verificada por otro departamento de la entidad.

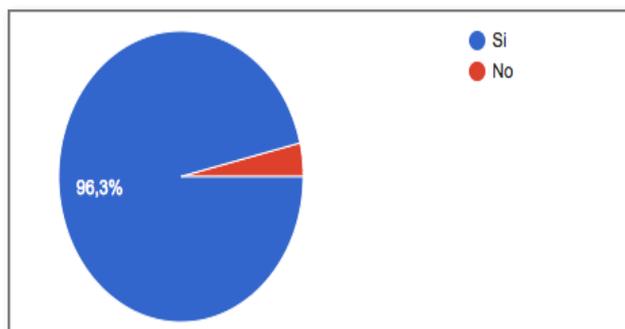
Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos a través de la pregunta 13, se puede concluir que la institución debe contar con un aplicativo que ayude a centralizar la información manejada por los distintos departamentos.

**Pregunta 14:** ¿Considera usted que la entidad debe contar con un software específico para facilitar los procesos de formulación y ejecución del POA institucional? Número de respuestas: 27 respuestas.

Tabla 20. Resultados pregunta 14.

VARIABLES	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SI	26	96,30
NO	1	3,70
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.



**Figura 24. Resultados pregunta 14.**

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Análisis: De los usuarios encuestados, el 96,30% consideran que la entidad debe contar con un software específico para facilitar los procesos de formulación y ejecución del POA institucional, mientras que el 3,70% no está de acuerdo.

Interpretación: Con los resultados obtenidos, se puede apreciar que la mayoría de los funcionarios están de acuerdo en que la entidad cuente con un software específico para llevar a cabo los procesos de formulación y planificación del POA institucional.

### **2.8.3. Análisis e interpretación de resultados de entrevistas**

El objetivo de ésta entrevista es llegar a conocer los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de la Institución, para plantear la propuesta un Sistema Web acorde a la necesidad institucional.

#### **1. ¿Nombre?**

Respuesta 1: Maricel Viteri Andrade

Respuesta 2: Julia Brands

Respuesta 3: Patricio Camacho

#### **2. ¿Qué cargo desempeña?**

Respuesta 1: Analista de Planificación

Respuesta 2: Analista de Presupuesto

Respuesta 3: Director de TI

**3. ¿Qué tiempo de servicio público mantiene en la Institución?**

Respuesta 1: 2 años

Respuesta 2: 6 meses

Respuesta 3: 22 años

**4. ¿Cómo se está llevando a cabo la formulación del Plan Operativo Anual de la dirección a la que usted pertenece?**

Respuesta 1: Mediante un sistema que tiene la finalidad de ingresar la formulación ejecución del POA, para realizar un seguimiento y control de cada una de las actividades planificadas

Respuesta 2: A través de una plataforma web que permite registrar la información del POA institucional.

Respuesta 3: Por medio de un sistema web el cual contiene automatizados los procesos de planificación del POA institucional.

**Análisis:** La entidad hace uso del aplicativo Web para la gestión de los procesos de formulación del Plan Operativo Anual.

**5. ¿Está conforme con la(s) herramienta(s) que usa para realizar la planificación del POA para su dirección?**

Respuesta 1: Sí

Respuesta 2: Sí

Respuesta 3: Sí

**Análisis:** Según las respuestas, los funcionarios están conformes con el uso del sistema POA implementado en la entidad para la gestión de los procesos de formulación del Plan Operativo Anual.

**6. ¿Ha tenido algún tipo de inconveniente en cuanto a la realización de la formulación del POA con la(s) herramienta(s) actual(es)?**

Respuesta 1: SI

Respuesta 2: NO

Respuesta 3: NO

**Análisis:** De los usuarios entrevistados, la mayoría indicó no tener inconvenientes a la hora de realizar la formulación del POA con las herramientas, con excepción de la funcionaría de planificación. La misma que indicó tener inconvenientes en cuanto a los reportes generados en Excel por parte de la aplicación, mismos que fueron solucionados en el proceso de actualizaciones del subsistema de formulación del POA.

**7. ¿Cómo se lleva a cabo la ejecución y seguimiento del Plan Operativo Anual en la dirección a la que pertenece?**

Respuesta 1: Se realiza un seguimiento de las actividades planificadas en matrices de excel.

Respuesta 2: Se realiza un seguimiento de las actividades planificadas en matrices de excel.

Respuesta 3: No estoy a cargo de realizar tal actividad, pero si necesito información la solicito a la encargada de planificación o presupuesto.

**Análisis:** De los funcionarios entrevistados, dos de ellos realizan los procesos de ejecución y seguimiento del plan operativo anual, éste se lleva a cabo en matrices de Excel, mientras que el funcionaria del departamento tecnológico en su mayoría necesita consultar el estado del POA recurriendo a las direcciones encargadas de la gestión de esta etapa.

**8. ¿Cuáles son los procesos que usted debe realizar para la ejecución y seguimiento del Plan Operativo Anual?**

Respuesta 1: Manejo reformas, certificaciones, liquidaciones y devengados; y debo de mantener actualizada la información de los saldos de cada dirección a nivel de recursos. Además de presentar informes de ejecución mensual, por

Dirección partida actividades, información que depende de la dirección administrativa, quien aprueba las reformas y certificaciones que se realicen.

Respuesta 2: Revisar y aprobar las reformas presupuestarias, y realizar las certificaciones.

Respuesta 3: No realizo tales procesos.

**Análisis:** De los funcionarios entrevistados, dos de ellos realizan los procesos de ejecución y seguimiento del plan operativo anual, tales como creación de reformas, certificaciones, devengados y liquidaciones.

**9. ¿Ha tenido algún inconveniente con la ejecución y seguimiento del POA?**

Respuesta 1: Sí

Respuesta 2: Sí

Respuesta 3: No realizo procesos de ejecución y seguimiento del POA.

**Análisis:** De los funcionarios entrevistados, dos de ellos realizan los procesos de ejecución y seguimiento del plan operativo anual, los cuales han tenido inconvenientes con tal actividad.

**10. Si la respuesta a la pregunta 9 es sí, responda ¿Cuáles son los problemas que se presentan frecuentemente en el proceso de ejecución y seguimiento del Plan Operativo Anual?**

Respuesta 1: Debido al uso de matrices en excel, el tiempo en que se realizan las actividades de ejecución y seguimiento del POA es mucho, la generación de reportes es complejo y conlleva a problemas de encuadre de presupuesto.

Respuesta 2: La consolidación de la información y la comunicación con las demás direcciones de la institución es muy compleja y conlleva mucho tiempo de respuesta.

**Análisis:** Los problemas más comunes en cuanto a los procesos de ejecución y seguimiento del POA se ven reflejados en la inversión de tiempos considerables, cuadro de cálculos presupuestarios y consolidación de la información.

#### **2.8.4. Análisis de Observación**

Este método de recolección de datos, permitió la obtención de información a través del contacto directo con los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de Autoridad Portuaria de Manta.

- **Caracterización de la institución**
- **Composición de la planta funcional:** Edificación de 4 pisos.
- **Cantidad de funcionarios y empleados:** 115 funcionarios públicos, distribuidos en direcciones.
- **Años de Servicio:** oscilan de cincuenta y un año de servicio.

**¿Se están llevando los procesos de formulación y ejecución del POA institucional de manera óptima en la entidad?**

Con la implementación del subsistema 1, la formulación del POA se lleva a cabo de manera óptima, cabe recalcar que se deben actualizar ciertos procesos debido a la reforma de las normativas y políticas internas. En cuanto a la ejecución y seguimiento del POA, cabe mencionar que surgen un sin número de inconvenientes a la hora de llevar a cabo tales actividades en las matrices de Excel con las que actualmente se trabajan.

## **CAPÍTULO III: MARCO PROPOSITIVO**

### **3.1. Descripción de la propuesta**

En base a la problemática de la investigación, se procedió a proponer la solución más acertada que permita alcanzar los objetivos planteados, como determinar flujo de procesos que intervienen en las actividades de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de acuerdo al análisis de las normativas del SENPLADES e internas de Autoridad Portuaria de Manta, actualizar e implementar aplicación web del subsistema 1(Sistema de gestión y control de la formulación del POA), desarrollar e implementar aplicación web en base a los procesos establecidos para el control y seguimiento de la ejecución del POA, monitorear el ingreso de datos y resultados obtenidos de la información para validar la implementación de la propuesta en un ambiente de producción.

Se utilizó herramientas como el editor de texto SublimeText (Html5, CCS3), Lenguaje de Programación PHP y JavaScript, Servidor de Aplicación Apache Tomcat, Base de Datos con el Gestor SQL Server 2012.

De acuerdo al análisis de las normativas SENPLADES e internas de Autoridad Portuaria de Manta, se determinó el flujo de procesos que intervienen en las actividades de planificación y ejecución del POA, lo cual permitió la actualización, el desarrollo e implementación de un aplicativo web que ayuda al registro, control y automatización de tales procedimientos.

Por otra parte, se llevó a cabo el monitoreo del ingreso de datos y resultados obtenidos de la información del POA institucional en un ambiente de producción.

Por último, se entregó una propuesta de procesos de formulación y ejecución del POA y los manuales de software a Autoridad Portuaria de Manta. A continuación, se presenta la propuesta basada en el modelo Scrum para el desarrollo de proyectos informáticos.

## 3.2. Determinación de los recursos

### 3.2.1. Recursos humanos

A continuación, se detallan los recursos humanos que intervinieron en el proyecto y se indica la función que ocuparon durante el desarrollo de mismo.

Tabla 21. Descripción funciones de recursos humanos.

RECURSO HUMANO	FUNCIÓN
Personal de la Dirección de Planificación y Dirección de TI	Apertura para la implementación de la aplicación web.
Funcionarios de la institución	Usuarios de la aplicación web.
Ing. César Eduardo Cedeño Cedeño	Tutor del Proyecto de Titulación
Srta. Carmen Aracely Jama Manzaba	Autora y desarrolladora del Proyecto de Titulación.
Sra. Lisseth Betsabet Bastidas Mendoza	Autora y desarrolladora del Proyecto de Titulación.

### 3.2.2. Recursos tecnológicos

Los recursos tecnológicos necesarios para el proyecto se detallan a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 22. Descripción recursos tecnológicos.

2 computadores personales	De uso para los desarrolladores del sistema.
Servidor Web	Alojar y mantener la disponibilidad del sistema web.
Servidor de Base de datos	Permitir almacenamiento de la base de datos del sistema.
Ordenadores institucionales	Permitir acceder a los usuarios al sistema web.

### 3.2.3. Recursos económicos

Varios recursos fueron asumidos por la institución, debido a que ya los tenían entre sus activos.

Tabla 23. *Detalle recursos económicos.*

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	TOTAL
<i>Recursos Humanos</i>			
240	Horas de desarrollo del proyecto- Desarrollador 1	\$14,60	\$3.504,00
240	Horas de desarrollo del proyecto- Desarrollador 2	\$14,60	\$3.504,00
160	Horas de tutorías	\$0,00	\$0,00
<i>Recursos Tecnológicos</i>			
1	Servidor Web	\$0,00	\$0,00
1	Servidor de Base de datos	\$0,00	\$0,00
1	Servicio de Internet	\$30,00	\$30,00
2	Computadores Portátiles	\$1.200,00	\$2.400,00
<i>Recursos Materiales</i>			
3	Resmas de Papel	\$5,30	\$15,90
5	Carpetas	\$0,80	\$4,00
5	Bolígrafos	\$0,60	\$3,00
<i>Otros Recursos</i>			
20 semanas	Transporte	\$5,00	\$100,00
20 semanas	Alimentación (Almuerzos fuera de casa)	\$15,00	\$300,00
1	Varios	\$70,00	\$70,00
	Subtotal		\$9.930,90
	IVA 12%		\$1.191,71
	<b>TOTAL</b>		<b>\$11.122,61</b>

### 3.3. Desarrollo del proyecto

Para la realización del proyecto se seleccionó la metodología Scrum, este modelo es un método para trabajar en equipo a partir de iteraciones o Sprint.

Cabe recalcar que ha sido escogida por ser una metodología ágil y presentar una estructura de planificación muy simple.

Para el proyecto se ha llevado la planificación del desarrollo por semanas. Al final de cada Sprint o iteración, se va revisando el trabajo validado de la anterior semana. En función de esto, se priorizan y planifican las actividades en las que invierten los recursos en el siguiente Sprint. A continuación, se presentan cada una de las fases realizadas a través de este modelo.

### 3.3.1. Cronograma de actividades

#### 3.3.1.1. Personas y roles

Tabla 24. *Personas y roles.*

PERSONAS	CÉDULA	CONTACTO	CARGO
Ing. César Cedeño Cedeño	1307714012	cesar.cedeno@live.ulead.edu.ec 0995976115	Scrum Master
Ing. Maricel Viteri Andrade	1308516234	nviteri@apm.gob.ec 0984361292	Scrum Team, Business Owner
Srta. Carmen Jama Manzaba	1315496644	e1315496644@live.ulead.edu.ec 0959970380	Product Owner, Creador del Producto
Sra. Lisseth Bastidas Mendoza	1313593517	e1313593517@live.ulead.edu.ec 0978703320	Product Owner, Creador del Producto

#### 3.3.1.2. Definición de los objetivos del producto

Tabla 25. *Detalle objetivos del producto.*

ORDEN	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
1	Herramientas de Desarrollo	Definir las herramientas adecuada para el desarrollo del sistema
2	Análisis y definición de requerimientos del Sistema	Recolectar y definir requisitos del sistema
3	Análisis y diseño de la base de datos	Crear objetos necesarios para la base de datos (tablas, vistas, funciones, etc.).
4	Diseño de Interfaz de usuario	Diseñar interfaz de usuario del sistema.
5	Desarrollo e implementación del sistema	Codificar sentencias necesarias para el funcionamiento del sistema.
6	Manuales	Realizar Manual de usuario y manual técnico del sistema.

### 3.3.1.3. Definición de los objetivos de las iteraciones

A continuación, se definen los sprints necesarios para el desarrollo del proyecto según la metodología seleccionada:

**Sprint 1 – Análisis:** Durante el sprint 1, se realiza el análisis del sistema, a continuación, se detallan los puntos tratados:

- Determinación de herramientas de desarrollo del sistema.
- Análisis y determinación de requerimientos funcionales y no funcionales.
- Determinación de flujos de procesos del sistema.

**Sprint 2 – Diseño:** Durante el sprint 2, se realiza el diseño y estructuración del sistema, a continuación, se detallan los puntos tratados:

- Análisis del diseño de la base de datos.
- Creación de la estructura de la base de datos
- Creación del diseño de la interfaz de usuario.

**Sprint 3 – Desarrollo:** Durante el sprint 3, se realiza la construcción o codificación del sistema, a continuación, se detallan los puntos tratados:

- Codificación de módulos del sistema.
- Integración de módulos del sistema.

**Sprint 4 – Pruebas:** Durante el sprint 4, se realiza el proceso de pruebas individuales de cada módulo y pruebas globales, a continuación, se detallan los puntos tratados:

- Realización de pruebas.
- Corrección de anomalías.
- Realización de pruebas finales.

**Sprint 5 – Implementación:** Durante el sprint 5, se realiza la respectiva implementación y puesta en marcha del sistema, a continuación, se detallan los puntos tratados:

- Implementación del sistema al servidor.
- Capacitación a los usuarios del sistema.
- Creación de manual de usuario.
- Creación de manual técnico.
- Registro de datos de planificación del POA 2018.
- Registrar ejecución de la planificación del POA 2018.

### 3.3.1.4. Detalle de actividades

A continuación, se describen las actividades realizadas en cada uno de los sprints presentados en el punto anterior.

Tabla 26. *Detalle de actividades.*

NS	ACTIVIDAD	ASIGNACIÓN
1	Determinación de herramientas de desarrollo del sistema.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas
1	Análisis y determinación de requerimientos funcionales y no funcionales.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas, César Cedeño, Maricel Viteri.
1	Determinación de flujo de procesos de negocio.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas, César Cedeño.
2	Análisis del diseño de la base de datos.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas, César Cedeño.
2	Creación de la estructura de la base de datos	Carmen Jama, Lisseth Bastidas,
2	Creación del diseño de la interfaz de usuario.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas.
3	Modificación y actualización del módulo de Configuración del Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA)	Carmen Jama
3	Revisión y actualización de procedimientos almacenados en la base de datos del Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA)	Carmen Jama, Lisseth Bastidas.
3	Modificación y actualización de interfaz de usuario con respecto a la visualización de registros en DataTables del Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA).	Carmen Jama, Lisseth Bastidas.
3	Modificación y actualización del módulo de reportes con respecto a las partidas presupuestarias del grupo 51 Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA).	Carmen Jama

3	Generación de reporte en Excel con datos de la planificación con los distintos filtros en el Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA).	Carmen Jama
3	Modificación y actualización del módulo de anexos en el Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA).	Carmen Jama
3	Codificación del módulo de reformas	Carmen Jama
3	Creación de reportes para el módulo de reformas	Lisseth Bastidas.
3	Codificación del módulo de certificaciones	Carmen Jama
3	Creación de reportes para el módulo de certificaciones	Lisseth Bastidas.
3	Codificación del módulo de devengados	Carmen Jama
3	Creación de reportes para el módulo de devengados	Lisseth Bastidas.
3	Codificación del módulo de liquidaciones	Carmen Jama
3	Creación de reportes para el módulo de liquidaciones	Lisseth Bastidas.
3	Integración de los módulos desarrollados	Carmen Jama
4	Pruebas del módulo de reformas	Lisseth Bastidas, Maricel Viteri.
4	Corrección de anomalías para el módulo de reformas.	Carmen Jama,
4	Pruebas del módulo de certificaciones.	Lisseth Bastidas, Maricel Viteri.
4	Corrección de anomalías para el módulo de certificaciones.	Carmen Jama,
4	Pruebas del módulo de devengados.	Lisseth Bastidas, Maricel Viteri.
4	Corrección de anomalías para el módulo de devengados.	Carmen Jama,
4	Pruebas del módulo de liquidaciones	Lisseth Bastidas, Maricel Viteri.
4	Corrección de anomalías para el módulo de liquidaciones.	Carmen Jama,
4	Pruebas de integración de los módulos desarrollados	Carmen Jama, Lisseth Bastidas, Maricel Viteri
5	Implementación del sistema al servidor.	Carmen Jama
5	Capacitación a los usuarios del sistema.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas.
5	Creación de manual de usuario.	Lisseth Bastidas,
5	Creación de manual técnico.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas.

5	Registro de datos de planificación del POA 2017.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas, Maricel Viteri
5	Registro de la ejecución de la planificación del POA 2017.	Carmen Jama, Lisseth Bastidas, Maricel Viteri

### 3.3.1.5. Definición cronológica de los sprint

A continuación, se detalla la duración de cada sprint, considerando que se emplearon 8 horas diarias en días laborales.

Tabla 27. *Definición cronológica de sprint.*

SPRINT	INICIO	FIN
Sprint 1	21 de mayo de 2018	25 de mayo de 2018
Sprint 2	28 de mayo de 2018	11 de junio de 2018
Sprint 3	12 junio de 2018	23 de julio de 2018
Sprint 4	24 de julio de 2018	27 de julio de 2018
Sprint 5	30 de julio de 2018	8 de agosto de 2018

## 3.4. Reunión de Sprint 1

El objetivo de la reunión del sprint 1 es poder determinar de herramientas de desarrollo del sistema, analizar y determinar de requerimientos funcionales y no funcionales, determinar flujo de procesos de negocio del sistema.

### 3.4.1. Asistentes

Los asistentes a la reunión del sprint 1.

Tabla 28. *Lista asistentes sprint 1.*

Ing. César Cedeño Cedeño	Scrum Master
Ing. Maricel Viteri Andrade	Scrum Team, Bussiness Owner
Srta. Carmen Jama Manzaba	Product Owner, Creador del Producto
Sra. Lisseth Bastidas Mendoza	Product Owner, Creador del Producto

### 3.4.2. Actividades del sprint 1(Sprint Backlog)

Las actividades para el sprint 1 se detallan a continuación.

- Determinación de herramientas de desarrollo del sistema.
- Análisis y determinación de requerimientos funcionales y no funcionales.
- Determinación de flujo de procesos de negocio.

### 3.4.2.1. Determinación de herramientas de desarrollo del sistema

Para el desarrollo del sistema es necesario el uso de las herramientas tales como:

- Editor de Texto Sublime Text 3.
- Lenguaje de Programación PHP y JavaScript.
- Servidor web Apache TomCat.
- Sistema de Gestión de base de datos SQL Server 2012.

### 3.4.2.2. Análisis y determinación de requerimientos funcionales y no funcionales

A continuación, se describen los requerimientos funcionales y no funcionales que requiere el sistema web para la gestión y control de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual, basado en las normativas SENPLADES de Autoridad Portuaria de Manta.

#### Identificación de requerimientos funcionales

- El sistema Web debe permitir gestionar la formulación de la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de la institución, de acuerdo a los procesos que éste conlleva y según el análisis de las normativas SENPLADES e internas de Autoridad Portuaria de Manta.
- El sistema debe permitir el manejo de diferentes roles de acuerdo a perfiles administrativos, para la realización de los diferentes procesos.
- El sistema debe permitir generar los diferentes tipos de reportes en pdf y excel, tanto de la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de las diferentes direcciones que conforman la institución.
- El sistema debe permitir cambiar claves de accesos a los usuarios.
- El sistema debe contar con un perfil de administrador, para gestionar las diferentes actividades que se realicen en la plataforma web.

#### Identificación de requerimientos no funcionales

Usabilidad

- El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
- El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
- El sistema debe poseer interfaces gráficas amigables.

### Requisitos

- El sistema debe tener una disponibilidad del 99,99% de las veces en que un usuario intente accederlo.
- La interfaz de usuario será implementada para navegadores web únicamente con HTML y JavaScript.
- Organizacionales
- El sistema debe ser desarrollado utilizando las herramientas como Lenguaje de Programación PHP y JavaScript, Gestor de Base Datos SQL Server 2012 y Servidor Web Apache TomCat.
- El sistema incluirá un procedimiento de autorización de usuarios, en el cual los usuarios deben identificarse usando un nombre de usuario y contraseña. Sólo los usuarios autorizados de esta forma podrán acceder a los datos del sistema.

### Seguridad de lógica y de datos

- Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.
- El nuevo sistema debe desarrollarse aplicando patrones y recomendaciones de programación que incrementen la seguridad de datos.
- Eficiencia
- Toda funcionalidad del sistema debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
- El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 150 usuarios con sesiones concurrentes.
- Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios que acceden en menos de 4 segundos.

### 3.4.2.3. Determinación de flujo de procesos de negocio

Para la realización de los flujos de procesos que intervienen en la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de Autoridad Portuaria de Manta, se ha realizado las historias de usuario correspondientes.

#### 3.4.2.3.1. Historias de usuario

A continuación, se muestran las historias de usuario, según los requerimientos obtenidos a través de las entrevistas con el personal de la dirección de planificación y la dirección financiera.

Se adjuntan las historias de usuario de la formulación del POA (ya implementadas)

## RECOPILACIÓN HISTORIAS DE USUARIO ETAPA FORMULACIÓN

Tabla 29. Historia de usuario 1.  
Gestión etapas de formulación y ejecución.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 1	<b>Funcionalidad:</b> Realizar cierre de la etapa de formulación e iniciar la segunda etapa de ejecución del Plan Operativo Anual.
<b>Usuario:</b> Planificación	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Descripción:</b> El usuario podrá cambiar el estado de un periodo para poder comenzar el proceso de ejecución. Solo podrá haber un periodo en etapa de formulación.	
<b>Observaciones:</b> Al comenzar a trabajar en esta etapa, no debemos de alterar los valores formulados.	

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Tabla 30. Historia de usuario 2.  
Valores de formulación grupo 51 consolidadas.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 2	<b>Funcionalidad:</b> Consolidado saldos formulados en las partidas del grupo 51.
<b>Usuario:</b> Planificación, directivo	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Descripción:</b> El usuario podrá visualizar los saldos planificados, consolidados según las partidas del grupo 51.	
<b>Observaciones:</b> Generar reporte en Excel que arroje toda la información de formulación, tanto para los valores agrupados y desagrupados del grupo 51 y demás partidas.	

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Tabla 31. Historia de usuario 3.  
Modificación de precio de productos desde los anexos.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 3	<b>Funcionalidad:</b> Modificación precio unitario producto de anexos.
<b>Usuario:</b> Planificación, directivo	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Descripción:</b> El usuario podrá modificar los precios unitarios de los anexos.	
<b>Observaciones:</b> Modificación historia de usuario 9.	

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Tabla 32. Historia de usuario 4.  
Asignación de varios periodos a direcciones.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 4	<b>Funcionalidad:</b> Las direcciones tendrán acceso a uno o varios periodos.
<b>Usuario:</b> Planificación	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Descripción:</b> Permitir a la dirección de planificación definir los periodos activos para las direcciones, uno en formulación y ejecución, e inactivos si así hace falta. Y permitir que los usuarios puedan navegar entre los periodos asignados.	
<b>Observaciones:</b>	

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Tabla 33. Historia de usuario 5.  
Gestión de programación.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 5	<b>Funcionalidad:</b> Gestión de programaciones presupuestarias.
<b>Usuario:</b> Planificación	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Descripción:</b> El usuario de planificación podrá elaborar reformas presupuestarias, aplicadas a nivel de actividades. La asignación de los recursos para las actividades del grupo 51 deberá de hacerse automáticamente en base al saldo disponible por partida.	
<b>Observaciones:</b> La modificación de saldos no debe de alterar los datos formulados. Considerar las plantillas utilizadas por la institución para los datos que se van a registrar en el sistema.	

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

## HISTORIAS DE USUARIO ETAPA EJECUCIÓN POA

Tabla 34. Historia de usuario 6.  
Gestión reformas.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 6	<b>Funcionalidad:</b> Gestión reformas.
<b>Usuario:</b> Planificación, presupuesto	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Descripción:</b> Los usuarios podrán ingresar, modificar, eliminar y consultar los datos de reformas, aplicando los cambios al presupuesto a nivel de actividades. La afectación de los montos de reformas en el grupo 51, afectará internamente a todas las actividades que conforman a formulación de la partida presupuestaria en cuestión.	
<b>Observaciones:</b> La modificación de saldos no debe de alterar los datos formulados. Considerar las plantillas utilizadas por la institución para los datos que se van a registrar en el sistema.	

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

Tabla 35. Historia de usuario 7.  
Gestión certificaciones.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 7	<b>Funcionalidad:</b> Gestión certificaciones.
<b>Usuario:</b> Planificación, presupuesto	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Prioridad:</b> Media	
<b>Descripción:</b> Los usuarios podrán ingresar, modificar, eliminar y consultar los datos de certificaciones, aplicando los cambios al presupuesto a nivel de actividades. Las certificaciones se aplican a los saldos tras reformas y liquidaciones.	
<b>Observaciones:</b> La modificación de saldos no debe de alterar los datos formulados.	
Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.	

Tabla 36. Historia de usuario 8.  
Gestión de devengado.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 8	<b>Funcionalidad:</b> Gestión devengados.
<b>Usuario:</b> Planificación, presupuesto	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Prioridad:</b> Media	
<b>Descripción:</b> Los usuarios podrán ingresar, modificar, eliminar y consultar los datos de devengados, aplicando los cambios al presupuesto a nivel de actividades. Los devengados se aplicaran a los saldos certificados.	
<b>Observaciones:</b> La modificación de saldos no debe de alterar los datos formulados.	
Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.	

Tabla 37. Historia de usuario 9.  
Gestión liquidación.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 9	<b>Funcionalidad:</b> Gestión liquidación.
<b>Usuario:</b> Planificación, presupuesto	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Prioridad:</b> Media	
<b>Descripción:</b> Los usuarios podrán ingresar, modificar, eliminar y consultar los datos de liquidaciones, aplicando los cambios al presupuesto a nivel de actividades. Las liquidaciones se aplicaran a los saldos tras certificaciones y devengados, para liberar montos.	
<b>Observaciones:</b> La modificación de saldos no debe de alterar los datos formulados.	
Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.	

Tabla 38. Historia de usuario 10.  
Reportes ejecución POA.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 10	<b>Funcionalidad:</b> Reporte ejecución POA.
<b>Usuario:</b> Planificación, presupuesto, directivo	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Prioridad:</b> Media	
<b>Descripción:</b> Los usuarios podrán consultar el consolidado de las transacciones realizadas en la etapa de formulación del POA, planificación y presupuesto tendrán acceso a la información de todas las direcciones, mientras que los usuarios directivos solo podrán acceder a la información de su área.	
<b>Observaciones:</b> Descargar reportes en formatos PDF y Excel.	
Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.	

Tabla 39. Historia de usuario 11..  
Privilegios usuario administrador.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 11 <b>Usuario:</b> Planificación, presupuesto, directivo <b>Prioridad:</b> Media	<b>Funcionalidad:</b> Acceso al sistema de acuerdo a privilegios por las diferentes etapas de ejecución y programación (formulación). <b>Riesgo de desarrollo:</b> Media
<b>Descripción:</b> El usuario de planificación tendrá acceso a: programación, reformas MIN-FIN, reformas presupuestarias, certificaciones, devengados y liquidaciones. Así como también a cualquier tipo de reportes. Presupuesto tendrá acceso a: reformas presupuestarias y del MIN-FIN, certificaciones y reportes de ambas. Directivo: Solo tendrá acceso a reportes, de su dirección e institucionalmente. <b>Observaciones:</b> Planificación podrá crear reformas pero no aprobarlas.	

Fuente: Funcionarios Autoridad Portuaria de Manta.

### 3.4.2.3.2. Flujo de procesos de negocio

El flujo de procesos de negocio no permitirá visualizar las actividades realizadas dentro de la formulación y ejecución del POA, en el mismo se indicaran los actores, condiciones y demás especificaciones que permitirán que los procesos sean realizados de forma correcta. Para más información ver el anexo 2.

## 3.5. Reunión de Sprint 2

El objetivo de la reunión del sprint 2, es poder analizar y crear el diseño de la base de datos y las interfaces de usuario.

### 3.5.1. Asistentes

Los asistentes a la reunión del sprint 2.

Tabla 40. *Lista asistentes sprint 2.*

Ing. César Cedeño Cedeño	Scrum Master
Ing. Maricel Viteri Andrade	Scrum Team, Bussiness Owner
Srta. Carmen Jama Manzaba	Product Owner, Creador del Producto
Sra. Lisseth Bastidas Mendoza	Product Owner, Creador del Producto

### 3.5.2. Actividades del sprint 2 (Sprint Backlog)

Las actividades para el sprint 2 se detallan a continuación.

→ Análisis del diseño de la base de datos.

- Creación de la estructura de la base de datos
- Creación del diseño de la interfaz de usuario.

### **3.5.2.1. Análisis del diseño de la base de datos**

El diseño de la base de datos se presenta a través del diagrama de entidad-relación, detallado en la Figura 25 para la etapa de formulación y Figura 26 para la etapa de formulación.

### **3.5.2.2. Creación de la estructura de la base de datos**

La estructura de la base de datos (Tablas, vistas, procedimientos almacenados, etc.), se puede visualizar en el manual técnico adjunto a este documento. Ver anexo 4.

### **3.5.2.3. Creación del diseño de la interfaz de usuario**

La interfaz de usuario del sistema puede visualizarse en el manual de usuario adjunto a este documento. Ver anexo 3.

## **3.6. Reunión de Sprint 3**

El objetivo de la reunión del sprint 3, es realizar la construcción o codificación del sistema y la integración de los módulos desarrollados.

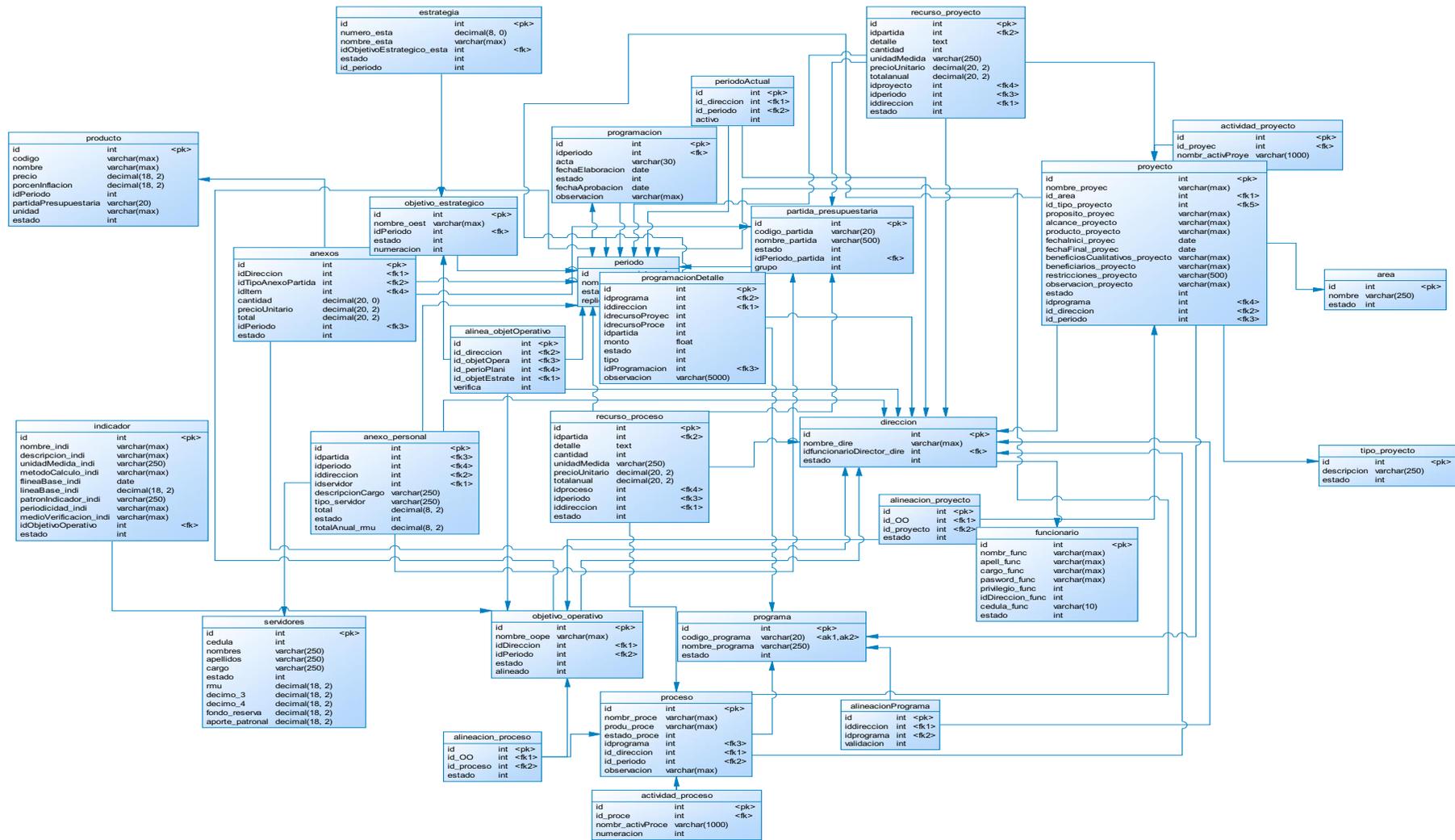


Figura 25. Diagrama de Entidad-Relación, subsistema de formulación POA.

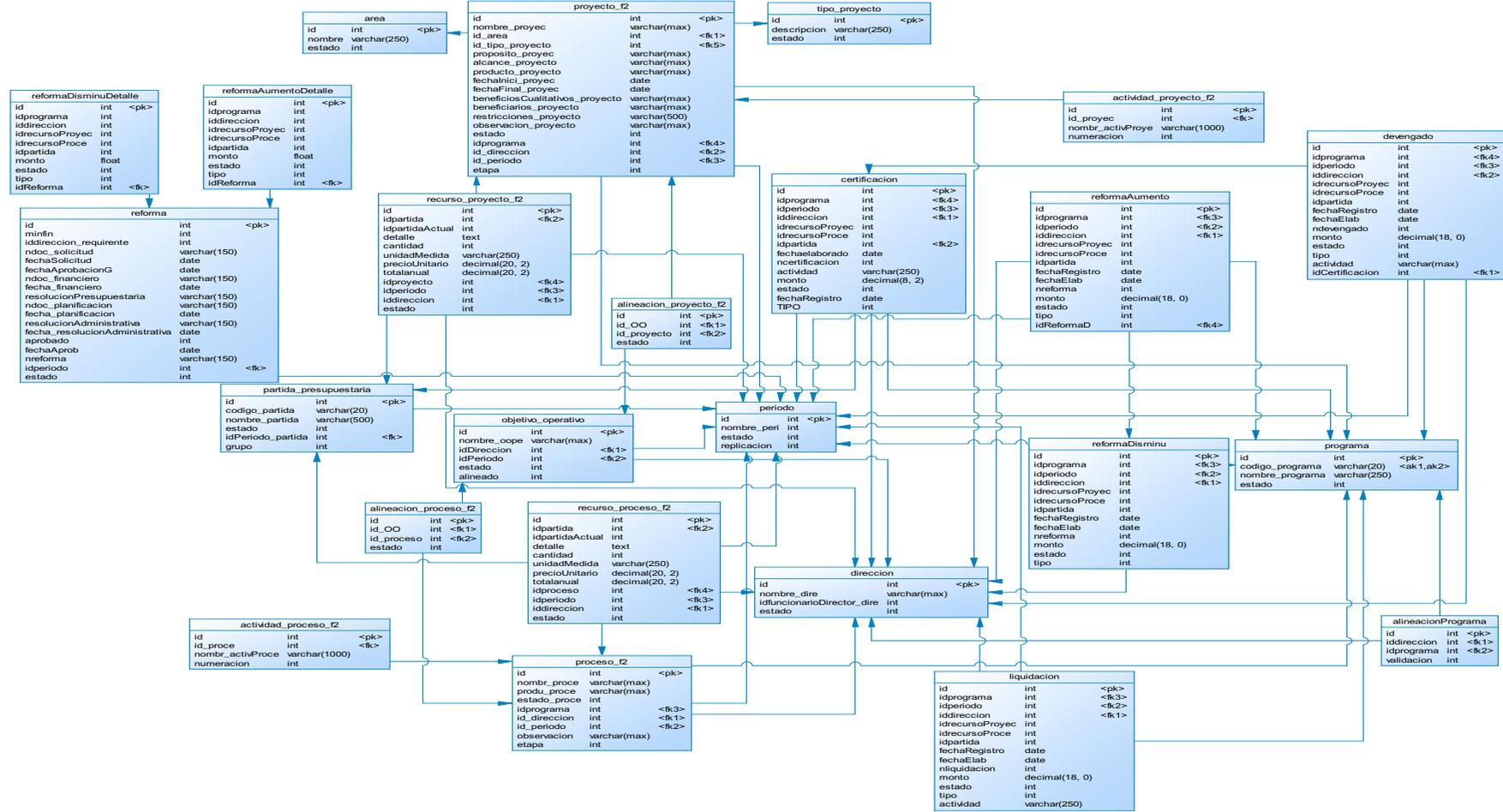


Figura 26. Diagrama Entidad-Relación, subsistema de ejecución del POA.

\*Las tablas que se duplican respecto al diagrama del subsistema 1, son las mismas en la representación general del modelo del sistema que integra a ambas etapas.

### 3.6.1. Asistentes

Los asistentes a la reunión del sprint 3.

Tabla 41. *Lista asistentes sprint 3.*

Ing. César Cedeño Cedeño	Scrum Master
Ing. Maricel Viteri Andrade	Scrum Team, Bussiness Owner
Srta. Carmen Jama Manzaba	Product Owner, Creador del Producto
Sra. Lisseth Bastidas Mendoza	Product Owner, Creador del Producto

### 3.6.2. Actividades del sprint 3 (Sprint Backlog)

Las actividades para el sprint 3 se detallan a continuación.

→ Codificación de módulos del sistema.

→ Integración de módulos del sistema.

#### 3.6.2.1. Codificación módulos del sistema

A continuación, se especifican cada una de las actividades realizadas para el desarrollo de los módulos del sistema. La visualización de los módulos desarrollados se puede apreciar en los archivos especificados en el manual técnico adjunto. Ver anexo 4.

Tabla 42. *Listado módulos desarrollados e implementados.*

Modificación y actualización del módulo de Configuración del Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA)
Revisión y actualización de procedimientos almacenados en la base de datos del Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA)
Modificación y actualización de interfaz de usuario con respecto a la visualización de registros en DataTables del Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA).
Modificación y actualización del módulo de reportes con respecto a las partidas presupuestarias del grupo 51 Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA).
Generación de reporte en Excel con datos de la planificación con los distintos filtros en el Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA).
Modificación y actualización del módulo de anexos en el Subsistema 1(Gestión y control de la planificación del POA).
Codificación del módulo de reformas
Creación de reportes para el módulo de reformas

---

Codificación del módulo de certificaciones
Creación de reportes para el módulo de certificaciones
Codificación del módulo de devengados
Creación de reportes para el módulo de devengados
Codificación del módulo de liquidaciones
Creación de reportes para el módulo de liquidaciones

---

### 3.6.2.2. Integración de módulos del sistema

Se llevó a cabo la integración de los módulos de reformas, certificaciones, devengados y liquidaciones, con sus respectivos reportes. La integración de módulos del proyecto se puede apreciar en el manual técnico adjunto a este documento.

## 3.7. Reunión de Sprint 4

El objetivo de la reunión del sprint 4, es realizar el proceso de pruebas individuales de cada módulo, pruebas globales y la corrección de anomalías.

### 3.7.1. Asistentes

Los asistentes a la reunión del sprint 4.

Tabla 43. *Lista asistentes sprint 4.*

---

Ing. César Cedeño Cedeño	Scrum Master
Ing. Maricel Viteri Andrade	Scrum Team, Bussiness Owner
Srta. Carmen Jama Manzaba	Product Owner, Creador del Producto
Sra. Lisseth Bastidas Mendoza	Product Owner, Creador del Producto

---

### 3.7.2. Actividades del sprint 4 (Sprint Backlog)

Las actividades para el sprint 4 se detallan a continuación.

- Realización de pruebas individuales.
- Corrección de anomalías.
- Realización de pruebas globales.

### 3.7.2.1. Realización de pruebas individuales

Se realizaron las pruebas individuales para los módulos actualizados en el subsistema 1 (Procesos de planificación del POA) y los módulos implementados de reformas, certificaciones, devengados y liquidaciones. Se puede observar el reporte de pruebas adjunto a este documento. Ver anexo 5.

### 3.7.2.2. Corrección de anomalías

El proceso de pruebas dio como resultado la detección de varias anomalías en los diferentes módulos desarrollados, para su respectiva corrección se determinó el periodo de tiempo de 2 días.

### 3.7.2.3. Realización de pruebas globales

Se realizaron las pruebas globales del subsistema 2 (ejecución y control del Plan Operativo Anual). Se puede observar el reporte de pruebas adjunto a este documento. Ver anexo 6.

## 3.8. Reunión de Sprint 5

El objetivo de la reunión del sprint 5, es realizar la respectiva implementación y puesta en marcha del sistema.

### 3.8.1. Asistentes

Los asistentes a la reunión del sprint 5.

Tabla 44. *Lista asistentes sprint 5.*

Ing. César Cedeño Cedeño	Scrum Master
Ing. Maricel Viteri Andrade	Scrum Team, Bussiness Owner
Srta. Carmen Jama Manzaba	Product Owner, Creador del Producto
Sra. Lisseth Bastidas Mendoza	Product Owner, Creador del Producto

### 3.8.2. Actividades del sprint 5 (Sprint Backlog)

Las actividades para el sprint 4 se detallan a continuación.

→ Implementación del sistema al servidor.

- Capacitación a los usuarios del sistema.
- Creación de manual de usuario.
- Creación de manual técnico.
- Registro de datos de formulación planificación del POA 2018.
- Registrar ejecución de la planificación del POA 2018.

### 3.8.2.1. Implementación del sistema en el servidor

La dirección de Tecnologías de la Información de Autoridad Portuaria de Manta, dio espacio en uno de los servidores de la institución para implementar el sistema desarrollado.

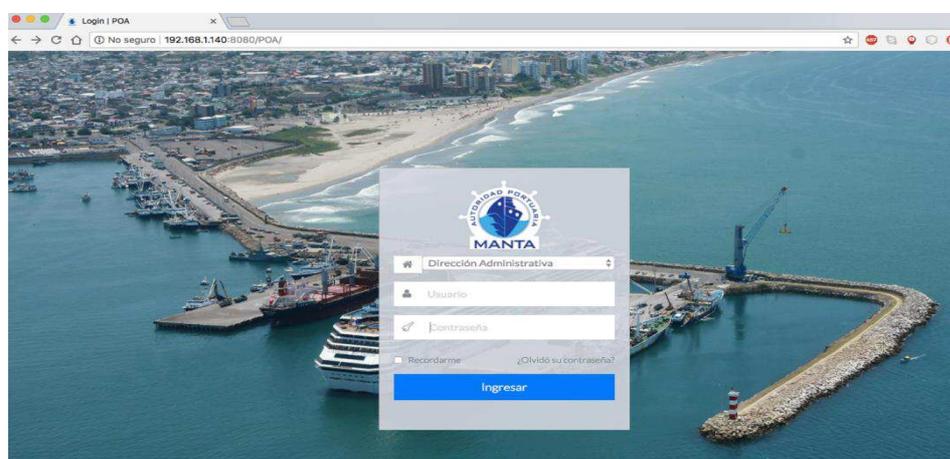


Figura 27. Imagen implementación del sistema.

### 3.8.2.2. Capacitación a los usuarios del Sistema

Se realizó la respectiva capacitación a los usuarios del sistema, contando con la presencia de 36 funcionarios de la institución, los cuales tendrán contacto directo con el software implementado.



Figura 28. Funcionarios de APM junto a las autoras del proyecto.



**Figura 29. Funcionarios de APM durante la capacitación.**



**Figura 30. Funcionarios de APM interactuando con el Sistema POA.**

### 3.8.2.3. Creación de manuales de usuario

El manual de usuario se encuentra en el apartado de anexos, en el cual se detalla paso a paso los procesos del uso del sistema. Ver anexo 3.

### 3.8.2.4. Creación del manual técnico del sistema

El manual técnico se adjunta en el apartado del anexo, el cual explica la estructura de la aplicación, base de datos, la guía de instalación bajo código fuente, especificaciones técnicas de las librerías usadas en el desarrollo. Ver anexo 4.

### 3.8.2.5. Registro de datos de la planificación y ejecución del POA 2018

Se adjuntan las imágenes de varios reportes generados por el sistema de la planificación y ejecución del POA 2018.

DIRECCIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ALINEADOS	
6. Incrementar la eficiencia institucional de APM.	
6. Incrementar la eficiencia institucional de APM.	
ESTRATEGIAS	
ALINEACION	
1 Generar propuestas de proyectos de reformas a leyes, reglamentos y normas aplicables al sector portuario nacional.	
2 Implementar un Plan de TIC's acorde a las necesidades institucionales.	✓
3 Implementar un sistema de inteligencia de negocios (BI) y procesamiento transaccional de la organización.	✓
4 Fortalecer la gestión documental.	✓
5 Fomentar la cultura organizacional de planificación y gestión por procesos.	
6 Promover el desarrollo de ventajas competitivas en materia de procesos para prestación de servicios.	
7 Promover el desarrollo de ventajas competitivas en materia de marco legal institucional y estructura organizacional.	
OBJETIVO OPERATIVO 1	
Incrementar la disponibilidad de los servicios e infraestructura tecnológica mediante la implementación de Servidores físicos y virtualizados. Actualización de servicios tecnológicos y de Sistemas de respaldo de energía.	
INDICADOR 1	
Porcentaje de Disponibilidad de la Infraestructura Tecnológica	
DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	
<p>Tiempo que en el cual los Sistemas Informáticos e Infraestructura se encuentra a disponibilidad de los usuarios.</p> <p>La Infraestructura más importante es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servidor de Dominio y de Correos</li> <li>- Servidores de Internet y Seguridad Informática</li> <li>- Servidores de Bases de Datos</li> <li>- Sistema de Red de Fibra Óptica e Inalámbricas</li> <li>- Servidores de Archivos</li> </ul> <p>Los Servicios principales de la infraestructura de la entidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servidores de Dominio y Acceso a la Red de Datos</li> </ul>	

Figura 31. Ejemplo de reporte en .pdf, generado de la formulación del POA.

PROGRAMMA	DIRECCION	CODIGO	DETALLES DEL RECURSO	PLANIFICACION INICIAL	TOTAL PLANIFICACION INICIAL	REFORMAS APROBACION MENSUAL ASIGNACION PRESUPUESTARIA	REFORMAS	POA APROBADO ENERO	TOTAL POA APROBADO ENERO	REFORMA POA 26/02/2018	POA APROBADO FEBRERO	TOTAL POA APROBADO FEBRERO	SOLICITUD DE REFORMA MARZO	POA APROBADO MARZO	TOTAL POA APROBADO MARZO
		510105	REMUNERACIONES UNIFICADAS		\$ 2.158.953,56				\$ 2.008.611,87			\$ 2.008.611,87			\$ 2.008,6
Administración Central	Administrativo	510105	Remuneración Unificada	\$ 148.912,44				\$ 148.912,44			\$ 148.912,44			\$ 148.912,44	
Administración Central	Asesoría Jurídica	510105	Remuneración Unificada	\$ 57.504,00				\$ 57.504,00			\$ 57.504,00			\$ 57.504,00	
Administración Central	Auditoría	510105	Remuneración Unificada	\$ 25.236,48	\$ (25.236,48)			\$ -			\$ -			\$ -	
Administración Central	Comunicación Social	510105	Remuneración Unificada	\$ 91.210,20				\$ 91.210,20			\$ 91.210,20			\$ 91.210,20	
Administración Central	Financiero	510105	Remuneración Unificada	\$ 179.700,84	\$ 0,04			\$ 179.700,84			\$ 179.700,84			\$ 179.700,84	
Administración Central	Gerencia	510105	Remuneración Unificada	\$ 62.892,00				\$ 62.892,00	\$ 8.170,00		\$ 71.062,00			\$ 71.062,00	
Administración Central	Planificación y Gestión Integral	510105	Remuneración Unificada	\$ 86.096,40				\$ 86.096,40			\$ 86.096,40			\$ 86.096,40	
Administración Central	Talento Humano	510105	Remuneración Unificada	\$ 162.240,48				\$ 162.240,48			\$ 162.240,48			\$ 162.240,48	
Administración Central	Tecnología de la Información	510105	Remuneración Unificada	\$ 143.519,40				\$ 143.519,40	\$ (8.170,00)		\$ 135.349,40			\$ 135.349,40	
Desarrollo y Servicios Portuarios	Operaciones	510105	Remuneración Unificada	\$ 712.254,96	\$ (99.749,25)			\$ 612.505,71			\$ 612.505,71	\$ (9.696,00)		\$ 602.809,71	
Desarrollo y Servicios Portuarios	Promoción y Comercialización	510105	Remuneración Unificada	\$ 52.784,00	\$ (14.544,00)			\$ 38.230,00			\$ 38.230,00		\$ 9.696,00	\$ 47.916,00	
Desarrollo y Servicios Portuarios	Proyectos de Inversión	510105	Remuneración Unificada	\$ 104.507,88				\$ 104.507,88			\$ 104.507,88			\$ 104.507,88	
Desarrollo y Servicios Portuarios	Seguridad Integral	510105	Remuneración Unificada	\$ 321.114,52	\$ (10.812,00)			\$ 310.302,52			\$ 310.302,52			\$ 310.302,52	

Figura 32. Ejemplo de reporte en .xls, generado de la formulación del POA.

CODIGO	DETALLES DEL RECURSO	PLANIFICADO 2018	TOTAL PLANIFICADO	PROPUESTA PROGRAMACION	PROGRAMACION 2018	TOTAL PROGRAMACION
510105	REMUNERACIONES UNIFICADAS		\$ 1.519.273,32			\$ 1.519.273,00
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 138.606,84		\$ -	\$ 138.606,48	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 54.662,40		\$ -	\$ 54.662,40	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 82.058,40		\$ -	\$ 82.058,40	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 176.859,24		\$ -	\$ 176.859,24	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 58.404,00		\$ -	\$ 58.404,00	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 83.254,80		\$ -	\$ 83.254,80	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 130.310,88		\$ -	\$ 130.310,88	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 121.069,80		\$ -	\$ 121.069,80	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 240.584,04		\$ -	\$ 240.584,04	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 125.125,20		\$ -	\$ 125.125,24	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 101.666,28		\$ -	\$ 101.666,28	
510105	Remuneraciones Unificadas	\$ 206.671,44		\$ -	\$ 206.671,44	
510106	SALARIOS UNIFICADOS		\$ 190.440,00	\$ -	\$ -	\$ 190.440,00
510106	Salarios unificados	\$ 143.112,00		\$ -	\$ 143.112,00	
510106	Salarios unificados	\$ -		\$ -	\$ -	
510106	Salarios unificados	\$ 6.732,00		\$ -	\$ 6.732,00	
510106	Salarios unificados	\$ 13.668,00		\$ -	\$ 13.668,00	
510106	Salarios unificados	\$ 26.928,00		\$ -	\$ 26.928,00	
510109	REMUNERACIÓN MENSUAL UNIFICADA PARA PASANTES		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
510109	Remuneración Mensual Unificación para Pasantes	\$ -		\$ -	\$ -	\$ -
510203	DÉCIMO TERCERA REMUNERACIÓN PROGRAMACION POA 2018 PLAN TTHH		\$ 149.979,31	\$ -	\$ -	\$ 149.980,00

Figura 33. Ejemplo de reporte en .xls, generado de la programación del POA.

PROGRAMMA	DIRECCION	CODIGO	DETALLES DEL RECURSO	PLANIFICACION INICIAL	TOTAL PLANIFICACION INICIAL	REFORMAS APROBACION MENSUAL ASIGNACION PRESUPUESTARIA	REFORMAS	POA APROBADO ENERO	TOTAL POA APROBADO ENERO	REFORMA POA 26/02/2018	POA APROBADO FEBRERO	TOTAL POA APROBADO FEBRERO	SOLICITUD DE REFORMA MARZO	POA APROBADO MARZO	TOTAL POA APROBADO MARZO
		510105	REMUNERACIONES UNIFICADAS		\$ 2.158.953,56				\$ 2.008.611,87			\$ 2.008.611,87			\$ 2.008,6
Administración Central	Administrativo	510105	Remuneración Unificada	\$ 148.912,44				\$ 148.912,44			\$ 148.912,44			\$ 148.912,44	
Administración Central	Asesoría Jurídica	510105	Remuneración Unificada	\$ 57.504,00				\$ 57.504,00			\$ 57.504,00			\$ 57.504,00	
Administración Central	Auditoría	510105	Remuneración Unificada	\$ 25.236,48	\$ (25.236,48)			\$ -			\$ -			\$ -	
Administración Central	Comunicación Social	510105	Remuneración Unificada	\$ 91.210,20				\$ 91.210,20			\$ 91.210,20			\$ 91.210,20	
Administración Central	Financiero	510105	Remuneración Unificada	\$ 179.700,84	\$ 0,04			\$ 179.700,84			\$ 179.700,84			\$ 179.700,84	
Administración Central	Gerencia	510105	Remuneración Unificada	\$ 62.892,00				\$ 62.892,00	\$ 8.170,00		\$ 71.062,00			\$ 71.062,00	
Administración Central	Planificación y Gestión Integral	510105	Remuneración Unificada	\$ 86.096,40				\$ 86.096,40			\$ 86.096,40			\$ 86.096,40	
Administración Central	Talento Humano	510105	Remuneración Unificada	\$ 162.240,48				\$ 162.240,48			\$ 162.240,48			\$ 162.240,48	
Administración Central	Tecnología de la Información	510105	Remuneración Unificada	\$ 143.519,40				\$ 143.519,40	\$ (8.170,00)		\$ 135.349,40			\$ 135.349,40	
Desarrollo y Servicios Portuarios	Operaciones	510105	Remuneración Unificada	\$ 712.254,96	\$ (99.749,25)			\$ 612.505,71			\$ 612.505,71	\$ (9.696,00)		\$ 602.809,71	
Desarrollo y Servicios Portuarios	Promoción y Comercialización	510105	Remuneración Unificada	\$ 52.784,00	\$ (14.544,00)			\$ 38.230,00			\$ 38.230,00		\$ 9.696,00	\$ 47.916,00	
Desarrollo y Servicios Portuarios	Proyectos de Inversión	510105	Remuneración Unificada	\$ 104.507,88				\$ 104.507,88			\$ 104.507,88			\$ 104.507,88	
Desarrollo y Servicios Portuarios	Seguridad Integral	510105	Remuneración Unificada	\$ 321.114,52	\$ (10.812,00)			\$ 310.302,52			\$ 310.302,52			\$ 310.302,52	

Figura 34. Ejemplo de reporte en .xls, generado de la ejecución del POA.

## CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Presentación y monitoreo de resultados

El presente capítulo se compone principalmente del seguimiento y monitoreo de los resultados, los cuales se basaron en la medición de tiempo, beneficios y costo en cada una de las actividades que se pueden realizar en el sistema propuesto.

Las evaluaciones de estos resultados se los realizaron haciendo comparaciones entre el sistema laboral tradicional, el cual consiste en la utilización de procesos manuales versus la implementación del sistema web para los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual.

#### 4.1.1. Plan de evaluación de resultados

Para la evaluación de resultados se ha diseñado el siguiente plan:

*Tabla 45.* Plan de análisis de resultados.

ITEM	ACCIÓN	RESPONSABLE
1	Definir personal a capacitar y entrevistar	Bastidas Mendoza Lisseth y Jama Manzaba Carmen
2	Supervisar manejo de la plataforma implementada	Bastidas Mendoza Lisseth y Jama Manzaba Carmen
3	Determinar beneficios	Bastidas Mendoza Lisseth y Jama Manzaba Carmen
4	Definir valoración de beneficios	Bastidas Mendoza Lisseth y Jama Manzaba Carmen
5	Analizar resultados obtenidos	Bastidas Mendoza Lisseth y Jama Manzaba Carmen

## **4.1.2. Beneficios de implementación**

### **4.1.2.1. Beneficios tangibles**

#### **En procesos de formulación.**

- Disminución de tiempos utilizados en el registro de datos de la formulación del POA por parte de las direcciones.
- Aplicación de reporte dinámico sobre la formulación del POA para las direcciones de la institución.
- Contribuye a la verificación de los aspectos estratégicos de la formulación del POA para la entidad, por parte de la dirección de planificación y gestión integral.
- Aplicación de reporte dinámico sobre la consolidación y cierre de formulación del POA para las direcciones de la institución.

#### **En procesos de ejecución.**

- Verificación de la ejecución del POA, saldos de partidas por procesos, para las direcciones de la institución, planificación y presupuesto.
- Variedad de reportes dinámicos de la ejecución del POA para las direcciones de la institución, planificación y presupuesto.
- Proyectar de mejor manera los procesos/proyectos y requerimientos de acuerdo la formulación presupuestaria y a la ejecución que realiza la institución.
- Calidad de los reportes.
- Consistencia de la información en los procesos de planificación, presupuesto y las direcciones requirentes producto del uso y aplicación de una base de datos integrada.

### **4.1.2.2. Beneficios intangibles**

- Mejoramiento de procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de la entidad.
- Centralización de la información de planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de la entidad.
- Disposición de la información actualizada.

- Mejoramiento de metas y objetivos institucionales.
- Confiabilidad de la información.

#### 4.1.3. Presentación y análisis de resultados

Para determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos planteados en este proyecto, se han analizado los resultados mediante la realización de entrevistas a los funcionarios que han sido capacitados para el uso de la plataforma web para la gestión y control de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual y rendimiento del sistema implementado, lo que ha permitido obtener información para medir el grado de satisfacción, nivel de interés, colaboración y dificultades encontradas en la realización de esta experiencia en comparación con el trabajo tradicional en matrices de excel.

A continuación, se presentan varias tablas que contienen datos relevantes sobre los resultados obtenidos.

Tabla 46. *Valoración de satisfacción del subsistema 1 (Procesos de formulación del POA).*

SISTEMA	USUARIO	PROCESOS	
		MANUALES TRADICIONALES	SISTEMA POA
Subsistema 1	Maricel Viteri Andrade	2	3
	Patricio Camacho	1	3
	Luis Pita Villamil	1	3
<b>Promedio</b>		<b>1.33</b>	<b>3</b>

\*Nivel de satisfacción en el ingreso de información de la planificación y procesos relacionados: 1 bajo, 2 medio, 3 alto.

**Análisis.-** Conforme a los resultados obtenidos, se puede concluir que en relación a los procesos manuales tradicionales, el personal que hace uso del sistema POA está completamente satisfecho con la implementación del mismo en cuanto a la realización de los procesos de planificación del POA institucional.

Tabla 47. *Valoración de satisfacción del subsistema 2 (Procesos de ejecución del POA).*

SISTEMA	USUARIO	PROCESOS	
		MANUALES TRADICIONALES	SISTEMA POA
Subsistema 2	Maricel Viteri Andrade	2	3
	Julia Brands	1	3
<b>Promedio</b>		<b>1.5</b>	<b>3</b>

\*Nivel de satisfacción en el ingreso de información de la planificación y procesos relacionados: 1 bajo, 2 medio, 3 alto.

**Análisis.-** Según los resultados obtenidos, se puede constatar que los usuarios entrevistados, han tenido una mejor experiencia en cuanto a la realización de los procesos de ejecución del POA institucional en el sistema implementado.

Tabla 48. *Valoración de tiempo (Rendimiento) del Sistema Implementado versus trabajo tradicional en matrices de Excel.*

PROCESOS	ACTIVIDADES	PROCESOS MANUALES TRADICIONALES	SISTEMA A POA
Formulación de POA institucional	Registro de la formulación del POA institucional	120 horas	8 horas
	Consolidación de la información de la formulación del POA institucional	16 horas	0,50 horas
	Creación de reportes dinámicos	8 horas	
Ejecución de POA institucional	Registro de la ejecución del POA institucional	16 horas	5 horas
	Verificación de la ejecución del POA, saldos de partidas por procesos, para las direcciones de la institución, planificación y presupuesto.	3 horas	0,50 horas
	Generación de reportes dinámicos en cuanto a la información ingresada de la ejecución del POA institucional.	0,75 horas	0,083 horas
<b>Total</b>		<b>163,75 horas= 7 días</b>	<b>15,083 horas = 1 día</b>

**Análisis.-** Los resultados obtenidos en cuanto al rendimiento del sistema POA es evidente en cuanto a la optimización de tiempo en la realización de actividades de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de la entidad, se puede evidenciar que el tiempo que invierte un funcionario en la ejecución de las actividades antes mencionadas es impresionante en comparación con el trabajo tradicional en matrices de Excel.

## Conclusiones

A rasgos generales la implementación del software de gestión de los procesos de formulación y ejecución del POA, incidió de forma positiva en las actividades realizadas por la Autoridad Portuaria de Manta. En consecuencia, lo expuesto en la investigación permite arribar a las siguientes conclusiones.

En cuanto a la determinación del flujo de procesos que intervienen en las actividades de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual de la APM, se utilizó la guía metodológica de la SENPLADES y normas internas de la entidad para definir las actividades que incurren en las diferentes etapas del POA. Determinando un total tres flujos presentes en la fase de formulación, que incluyen la planificación y elaboración del POA; además de las modificaciones presupuestarias realizadas a la información proyectada, a cargo del área de planificación (consideradas dentro de las actualizaciones que se realizaron al sistema). Mientras que en la etapa de ejecución se determinó un total de cuatro flujos de procesos que conjugan: reformas, certificaciones, liquidaciones y devengados, mediante los que se mide el estado de la ejecución del presupuesto institucional, mismos que pueden ser consultados en el manual de procesos adjunto en los anexos.

Referente a la automatización de los procesos antes mencionados, se llevó a cabo de manera óptima mediante la utilización de tecnologías web, dando respuesta a la necesidad inicial que radicaba en la ausencia de una herramienta que gestione y centralice la información del POA. El sistema abarcó actualizaciones al sistema de formulación respecto a las programaciones presupuestarias, y ciertos cambios requeridos por el área de planificación; además de la implementación de los cuatro flujos de procesos que intervienen en la etapa de ejecución. Dentro de las opciones que brinda el sistema tenemos la gestión de datos, reportes dinámicos para la consulta de información y la generación de informes, en formatos .pdf y .xls, de acuerdo a las matrices proporcionadas por la institución sobre la planificación y avances del presupuesto planificado. Teniendo como resultado insumos que servirán de insumos para la retroalimentación de la planificación nacional y para respaldar la toma de decisiones institucionales.

Con respecto al monitoreo del ingreso de datos y de resultados, se trabajó con la información de los años 2018 y 2019. En la etapa de formulación se evaluó los resultados del periodo 2018 de acuerdo a las matrices que manejaba hasta entonces la entidad, comparando los datos arrojados por el sistema respecto a los saldos formulados a nivel institucional y directivo, además de los saldos tras la aplicación de las proformas presupuestarias que cierran la etapa de formulación. Por otro lado durante el periodo 2019, se realizó el seguimiento del uso del sistema por parte de las diferentes direcciones, las mismas que realizaron la formulación del periodo mediante el uso de la aplicación, teniendo una acogida satisfactoria.

En el caso de la ejecución presupuestaria se compararon los resultados del periodo 2018, de acuerdo a los reportes generados por el sistema tras la aplicación de reformas, certificaciones, devengados y liquidaciones vs las matrices en Excel para este periodo desde los meses de Enero hasta Julio.

Por último, referente a la entrega de manuales se documentó tanto el manual de operación del sistema, accesible desde la herramienta para cualquier usuario; el manual técnico entregado a la dirección de tecnologías para futuras consultas; y el manual de procesos facilitado a la dirección de planificación como área encargada de la gestión del POA. En cuanto a la capacitación a los usuarios se cumplió a cabalidad las actividades, contando con la presencia de dos delegados por parte de cada una de las direcciones de entidad, en las mismas surgieron las necesidades de incluir otras características al sistema; y como resultado se mejoró las observaciones que realizaban los colaboradores como usuarios finales del sistema.

Por todo esto, se concluye que se logró cumplir con cada uno de los objetivos planteados, brindando a la APM una herramienta eficaz y eficiente, de fácil acceso que se vio reflejado en la mejora de los procesos institucionales.

## Recomendaciones

A través de las experiencias generadas en la implementación y desarrollo de este proyecto, se plantean las siguientes recomendaciones con la finalidad de obtener mejores resultados para la institución y entidades relacionadas con el área de estudio.

- A las entidades públicas se les recomienda analizar el modelo de procesos y software propuesto en la presente investigación, y adaptarlos a la gestión de los procesos de Planificación Operativa Anual que manejen como institución, con el propósito de generar insumos de planificación alienados a las normativas manejadas por el estado y regidas por las guías metodológicas que emite la entidad supervisora.
- A la Autoridad Portuaria de Manta se le recomienda involucrar a todos los responsables de las dependencias directivas, para que se empoderen de los procesos de planificación y evaluación, lo cual permita mejorar el nivel de gestión institucional y la entrega oportuna de información que requiera la unidad de control de la Planificación Operativa Anual.
- A los delegados y directivos de la institución inmersos en los procesos de Planificación Operativa Anual, se les recomienda hacer el uso de las herramientas que brinda el sistema, sobre todo en la etapa de ejecución, de forma que se disminuya el trabajo de gestión que realizan las áreas encargadas gestión de la planificación institucional.

Por último y dada la naturaleza tecnológica de este trabajo, el área de oportunidad es muy amplia, debido a la rapidez de cambio de los entornos tecnológicos de hoy en día, de modo que planteamos a los representantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí seguir trabajando en conjunto con la Autoridad Portuaria de Manta, para en base al trabajo realizado en la institución, estudiar la viabilidad de implementación de una herramienta de análisis de datos que facilite el desarrollo de análisis estadísticos o técnicos más complejos, en base a la información suministrada por el sistema.

## Bibliografía

- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Colombia: Editorial Shalom.
- Bustelo, C. (2011). *Serie ISO 30300: Sistema de gestión para los documentos*. (1era. ed.). España: SEDIC: Asociación española de documentación e información.
- Espinoza, L., & Mantilla, L. (Septiembre de 2012). *Automatización de los procesos de elaboración del POA en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec>
- e-Strategia Consulting Group. (Junio de 2018). *Gobierno por resultados (GPR)*. Obtenido de <http://www.e-strategia.com/>
- Freire, K., & Rodríguez, J. (2017). *Investigación previa para la automatización del proceso para la elaboración del Plan Operativo Anual de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec>
- International Organization for Standardization. (08 de Noviembre de 2016). *Norma ISO 15489-1: Información y documentación. Gestión de documentos*. Obtenido de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0035751>
- ISO: International Organization for Standardization. (15 de Octubre de 2008). *UNE-ISO 19005-1: Gestión de documentos. Formato de fichero de documento electrónico para la conservación a largo plazo*. Obtenido de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0041844>
- ISO: International Organization for Standardization. (08 de Octubre de 2008). *UNE-ISO/TR 18492: Conservación a largo plazo de la información basada en documentos*. Obtenido de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0041813>
- ISO: International Organization for Standardization. (26 de Noviembre de 2008). *UNE-ISO/TR 26122: Información y documentación. Análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos*. Obtenido de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0042231>
- ISO: International Organization for Standardization. (Enero de 2018). *UNE-ISO 23081-1: Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos*. Obtenido de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?Tipo=N&c=N0059599>
- Juganaru, M. (2014). *Introducción a la programación* (1era. ed.). Mexico: Grupo Editorial PATRIA.
- Kyocera: Document Solutions. (Abril de 2018). *La gestión documental. Definición, conceptos clave e importancia en la actualidad*. Obtenido de <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/la-gestion-documental-definicion-conceptos-clave-e-importancia-en-la-actualidad/>

- Menzinsky, A., López, G., & Palacio, J. (Julio de 2016). *Scrum Manager: Guía de Formación*.  
Obtenido de [http://www.scrummanager.net/files/sm\\_proyecto.pdf](http://www.scrummanager.net/files/sm_proyecto.pdf)
- Ministerio de economía y finanzas. (Junio de 2016). *Normativa del Sistema de Administración Financiera*.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*.
- Secretaría Nacional de la Administración Pública. (Noviembre de 2011). *Norma técnica de la implementación y operación de la metodología y herramienta de gobierno por resultados*.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). *Guía metodológica de planificación institucional*. (SENPLADES, Ed.)
- Silberschatz, A. (2002). *Fundamentos de base de datos* (4ta. ed.). España: Mc Graw Hill.
- Somerville, I. (2005). *Ingeniería de software* (6ta. ed.). Madrid, España: PEARSON.
- Subsecretaría de seguimiento y evaluación. (Septiembre de 2013). *Guía metodológica para la formulación de indicadores y metas para las Agendas de Coordinación Intersectorial*.
- Talledo, J. (2015). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. España: Paraninfo.
- Torres, I., Salazar, F., & Paz, I. (2015). *Métodos de recolección de datos para una investigación*. Universidad Rafael Landívar.
- Torres, M. (2014). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP*. España: Editorial MACRO.
- UNE Normalización Española. (2011). *UNE-ISO 23081-2*. Madrid, España: AENOR. Obtenido de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0046569>

## Resolución Nro. APM-APM-2018-0064-R

Manta, 08 de marzo de 2018

### AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA

#### IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA POA CONSIDERANDO:

**Que**, la Constitución de la República en el artículo 76, señala que en todo proceso en el que se determinen derechos y obligaciones de cualquier orden, se asegurará el derecho al debido proceso que incluirá las siguientes garantías básicas: 1) Las resoluciones de los poderes públicos deberán ser motivadas. No habrá motivación si en la resolución no se enuncian las normas o principios jurídicos en que se funda y no se explica la pertinencia de su aplicación a los antecedentes de hecho. Los actos administrativos, resoluciones o fallos que no se encuentren debidamente motivados se considerarán nulos. Las servidoras o servidores responsables serán sancionados;

**Que**, el Art. 141 de la misma Constitución de la República, señala que los Ministerios de Estado y demás organismos e instituciones que integran la Función Ejecutiva, les corresponde en el ámbito de su competencia, cumplir con las atribuciones de rectoría, planificación, ejecución y evaluación de las políticas públicas nacionales y planes que se creen para ejecutarlas;

**Que**, los artículos 226 y 227 ibídem, señalan que las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. **Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución; y que (...)**la administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, **planificación**, transparencia y evaluación;

**Que**, el mismo texto constitucional en su Art. 279 establece que el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa organizará la planificación para el desarrollo, estará conformado por un Consejo Nacional de Planificación que integrará a los distintos niveles de Gobierno, con participación ciudadana; y, tendrá una Secretaría Técnica, que lo coordinará;

**Que**, el Art. 280 de la Constitución de la República establece que el Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos, la programación y ejecución del Presupuesto del Estado, y la inversión y la asignación de los recursos públicos, coordinará las competencias exclusivas entre el Estado Central y los gobiernos autónomos descentralizados, siendo su observancia de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores;

## Resolución Nro. APM-APM-2018-0064-R

Manta, 08 de marzo de 2018

**Que**, la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, en el artículo 77 establece: *"Máximas autoridades, titulares y responsables.- Los Ministros de Estado y las máximas autoridades de las instituciones del Estado, son responsables de los actos, contratos o resoluciones emanados de su autoridad. Además se establecen las siguientes atribuciones y obligaciones específicas: e) Dictar los correspondientes reglamentos y demás normas secundarias necesarias para el eficiente, efectivo y económico funcionamiento de sus instituciones"*;

**Que**, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 306 de 22 de octubre del 2010, tiene como objetivo fundamental normar el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa y el Sistema Nacional de Finanzas Públicas, y la vinculación entre estos;

**Que**, el Art. 15 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas señala que corresponde a la Función Ejecutiva, la definición de la política pública nacional, dentro del ámbito de sus competencias. En este sentido, los ministerios, secretarías y consejos sectoriales de política, formularán y ejecutarán políticas y planes sectoriales con enfoque territorial, sujetos estrictamente a los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo;

**Que**, el mismo Código Orgánico señala en su Art. 16, que los procesos de formulación y ejecución de las políticas públicas deben incorporar mecanismos de coordinación que garanticen la coherencia y complementariedad entre las intervenciones de los distintos niveles de gobierno;

**Que**, artículo 17 del antes referido Código Orgánico establece que la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo elaborará los instructivos metodológicos para la formulación, monitoreo y evaluación de las políticas públicas nacionales y sectoriales;

**Que**, el artículo 20 del aludido Código Orgánico determina como objetivo del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa, contribuir a través de las políticas públicas, al cumplimiento progresivo de los derechos constitucionales, los objetivos del régimen de desarrollo y disposiciones del régimen del buen vivir;

**Que**, el artículo 26 del Código Orgánico ibídem establece que la Secretaría Técnica del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa será ejercida por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, a la cual entre otras atribuciones le corresponde, integrar y coordinar la planificación nacional con la planificación sectorial y territorial descentralizada, propiciar la coherencia de las políticas públicas nacionales, de sus mecanismos de implementación y de la inversión pública del gobierno central con el Plan Nacional de Desarrollo; así como concertar metodologías para el desarrollo del ciclo general de la planificación nacional y territorial descentralizada;

## Resolución Nro. APM-APM-2018-0064-R

Manta, 08 de marzo de 2018

**Que**, mediante Acuerdo Ministerial No. 392-2010, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 95 de 2 de diciembre de 2010, se expidió el Reglamento Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de la SENPLADES, mismo que establece entre sus atribuciones, a cumplirse a través de la Subsecretaría de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas, diseñar las metodologías e instrumentos en los procesos de formulación participativa de políticas públicas nacionales en concordancia con el régimen de desarrollo y régimen del buen vivir previstos en la Constitución, y con las políticas y metas previstas en el Plan Nacional de Desarrollo;

**Que**, es necesario establecer la metodología que permita ejecutar los procesos de formulación de políticas públicas sectoriales, para garantizar los derechos establecidos en la Constitución y las políticas y metas del Plan Nacional de Desarrollo;

**Que**, mediante Acuerdo Nro. 0465-2011, publicado en el Registro Oficial Edición Especial Nro. 184 de fecha 30 de agosto de 2011, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, expide la Guía Metodológica de Planificación Institucional;

**Que**, con fecha 24 de mayo de 2017, Autoridad Portuaria de Manta, suscribió Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional Académica con la facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, para la implementación de proyectos de vinculación con la sociedad, con el proyecto Software de registro y control de la ejecución del Plan Operativo Anual (POA) institucional de APM;

**Que**, mediante memorando Nro. APM-DPG-2017-0623-M de fecha 26 de diciembre de 2017, la Directora de Planificación y Gestión Integral de Autoridad Portuaria de Manta, adjunta Informe Nro. 03 "*Proyecto Gasto Corriente Automatización de la Planificación Institucional-2017*"; y, solicita al Gerente apruebe las recomendaciones en él detalladas. El Gerente en hoja de ruta Quipux dispone: "1. Autorizada la implementación. 2. Proponer un cronograma de capacitación. 3. Coordinar con DAJ para elaborar una resolución para usar obligatoriamente la plataforma";

**Que**, conforme a lo que establece el artículo 84 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva y el artículo.12 de la Ley de Régimen Administrativo Portuario;

En uso de sus facultades constitucionales, legales y reglamentarias, la Gerencia de Autoridad Portuaria de Manta,

### RESULEVE:

**Art. 1.-** Disponer el uso obligatorio del Sistema y subsistemas de Formulación, Ejecución y Control del Plan Operativo Anual POA de Autoridad Portuaria de Manta a partir del periodo 2018 en cumplimiento a lo establecido en la Guía Metodológica de Planificación

**Resolución Nro. APM-APM-2018-0064-R**

**Manta, 08 de marzo de 2018**

Institucional emitida mediante Acuerdo Nro. 0465-2011, publicado en el Registro Oficial Edición Especial Nro. 184 de fecha 30 de agosto de 2011, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

**Art. 2.-** **Ámbito de aplicación.-** Todas las Direcciones agregadoras de Valor, habilitantes de apoyo y de asesoría de Autoridad Portuaria de Manta.

**Art. 3.-** Encárguese a la Dirección de Planificación de Gestión Integral de Autoridad Portuaria de Manta la socialización del uso del sistema y el cumplimiento de la presente resolución.

**Art. 4.-** Encárguese a la Dirección de Comunicación Social la publicación de la presente resolución a la página institucional.

***Documento firmado electrónicamente***

Lcdo. Luis Alfredo Ortiz Sierra  
**GERENTE**

mxp/ir/rl

MANUAL DE PROCESOS SOFTWARE

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS  
PROCESOS DE FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN  
OPERATIVO ANUAL (POA) BASADO EN LAS  
NORMATIVAS DE SENPLADES: CASO DE ESTUDIO  
AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA.**

**Autor:** Bastidas M. Lisseth y Jama M. Carmen

Actualizado a  
Septiembre de 2018

## 1. Ficha básica del proceso

### 1.1. Ficha del proceso de planificación institucional

Tabla 1. *Proceso de planificación institucional.*

INFORMACIÓN BÁSICA	
<b>PROCESO</b>	Planificación institucional
<b>COD. DEL SUBPROCESO</b>	APM-POA-01
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p><b>Propósito:</b> → Gestionar la formulación y ejecución de la planificación institucional.</p> <p><b>Disparador:</b> → Instrumentos de Planificación Nacional generados, Directrices y prioridades de la Máxima Autoridad que orientarán en el proceso de Planificación.</p> <p><b>Entradas:</b> → Instrumentos de planificación. → Directrices. → Solicitud de modificaciones a lo planificado. → Incremento o disminución presupuestaria.</p> <p><b>Sub procesos:</b> → Formulación POA. → Ejecución POA.</p>
<b>PRODUCTOS/SERVICIOS DEL PROCESO</b>	<p>→ POA elaborado. → Control de ejecución POA.</p>
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	<p>→ Dirección de planificación. → Direcciones de la institución. → Dirección presupuesto.</p>
<b>MARCO LEGAL</b>	<p><b>Normativa:</b> → Guía metodológica de SENPLADES Planificación Institucional. <i>Acuerdo No. 466-2011 publicado en Registro Oficial No. 184 del 30 de agosto de 2011</i> → Directrices para proforma del presupuesto general del estado. → Guía metodológica GRP (Gobierno por resultados) <i>DECRETO EJECUTIVO 555- ACUERDO 1002</i></p>

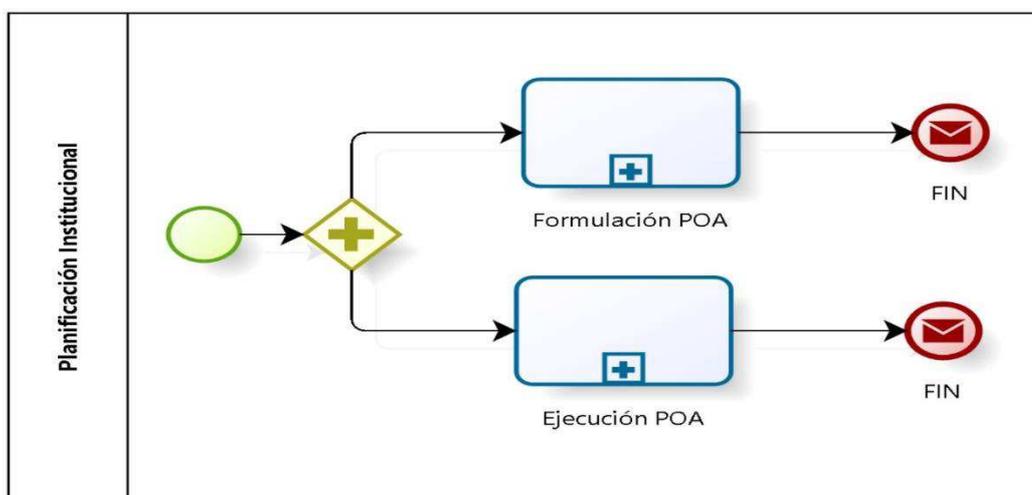


Figura 1. Flujo de procesos planificación institucional.

## 2. Descripción de los subprocesos

### 2.1. Subproceso de formulación del POA

Tabla 2. Proceso de formulación POA.

INFORMACIÓN BÁSICA	
<b>PROCESO</b>	Formulación del POA
<b>COD. DEL SUBPROCESO</b>	APM-POA-01-01
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p><b>Propósito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Gestionar la elaboración y aprobación del Plan Operativo Anual.</li> </ul> <p><b>Disparador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Requerimiento de la elaboración del POA anual.</li> </ul> <p><b>Entradas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Insumos de planificación.</li> </ul> <p><b>Sub procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Elaboración del POA.</li> <li>→ Elaboración de programación POA.</li> </ul> <p><b>Actividades principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Establecer cronogramas de planificación.</li> <li>→ Habilitar periodos de formulación.</li> <li>→ Revisión y aprobación del POA.</li> </ul>
<b>PRODUCTOS/SERVICIOS DEL PROCESO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ POA elaborado y aprobado.</li> <li>→ Programación elaborada.</li> </ul>
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Gerencia.</li> <li>→ Responsable de planificación.</li> <li>→ Direcciones de la institución.</li> <li>→ Responsable dirección financiera.</li> </ul>
<b>MARCO LEGAL</b>	<p><b>Normativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Guía metodológica de SENPLADES Planificación Institucional.</li> <li>→ <i>Acuerdo No. 466-2011 publicado en Registro Oficial No. 184 del 30 de agosto de 2011</i></li> <li>→ Directrices para proforma del presupuesto general del estado.</li> <li>→ Guía metodológica GRP (Gobierno por resultados)</li> <li>→ <i>DECRETO EJECUTIVO 555- ACUERDO 1002</i></li> </ul>

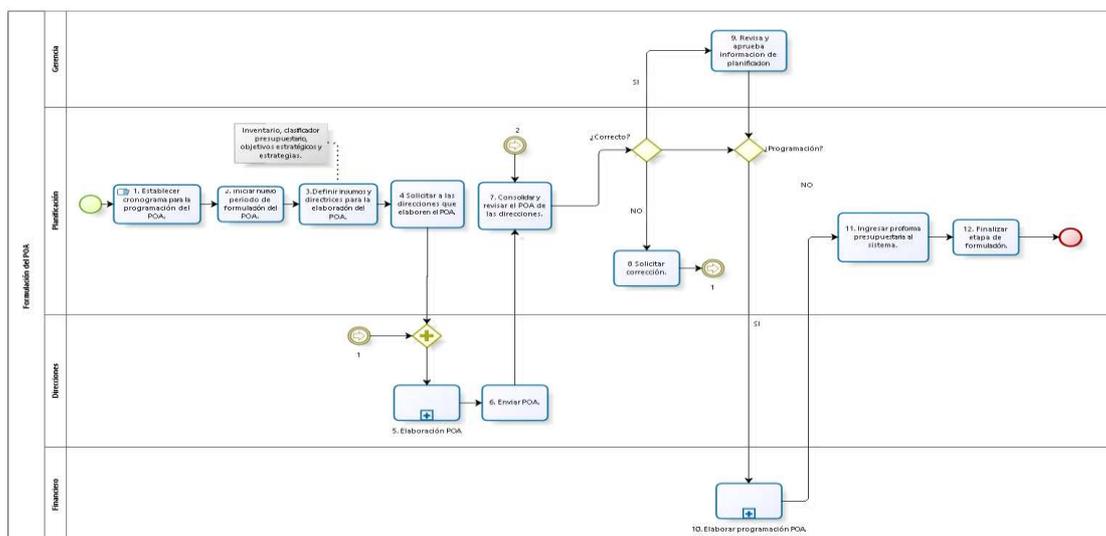


Figura 2. Flujo de procesos de formulación del POA.

### 2.1.1. Descripción subproceso de formulación del POA

Tabla 3. *Detalle proceso formulación POA.*

Nº	ACTIVIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN
1	Establecer los cronogramas para la programación del POA.	Coordinador de planificación institucional.	Definir las fechas que disponen las direcciones para la elaboración de la planificación directiva y las fechas para la aprobación del mismo.
2	Iniciar nuevo periodo de formulación del POA.	Coordinador de planificación institucional.	Habilitar nuevo periodo de formulación del POA para que las direcciones procedan al ingreso de la información requerida.
3	Definir insumos y directrices para la elaboración del POA.	Coordinador de planificación institucional.	Suministrar al sistema de la información base para la planificación de las direcciones: * Objetivos estratégicos. * Estrategias * Clasificador presupuestario * Inventario.
4	Solicitar a las direcciones que elaboren el POA.	Coordinador de planificación institucional.	Reasignar a los directivos o encargados de las direcciones de la institución la elaboración del POA.
5	Elaboración del POA.	Directivos o encargados de Direcciones.	Elaborar el POA en base a requerimientos de la Dirección.
6	Enviar POA.	Director de la dirección.	Enviar la información de manera oficial Memorando.
7	Consolidar y revisar el POA de las direcciones.	Coordinador de planificación institucional.	Consolidar la matriz POA para la aprobación, si esta correcto el POA procede a la actividad 9, caso contrario a la actividad 8.
8	Solicitar corrección.	Coordinador de planificación institucional.	Remite las observaciones en base a las prioridades y/o requerimientos de las direcciones pasa a la actividad 5.
9	Revisar y aprobar POA planificado.	Coordinador y director de planificación.	Aprobar POA elaborado por las unidades operativas.
10	Elaborar programación POA.	Coordinador de departamento Financiero.	Elaborar la programación del POA elaborado por las direcciones en base a los ingresos de la institución o modificaciones del MIN-FIN.
11	Ingresar proforma presupuestaria.	Coordinador de planificación institucional.	Ingresar al sistema la proforma emitida por presupuesto.

12	Finalizar etapa de formulación	Coordinador de planificación institucional	Concluir la etapa de formulación de la planificación institucional.
----	--------------------------------	--	---

## 2.2.Subproceso de elaboración del POA

Tabla 4. *Proceso elaboración del POA.*

INFORMACIÓN BÁSICA	
<b>PROCESO</b>	Elaboración del POA
<b>COD. DEL SUBPROCESO</b>	APM-POA-01-02
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p><b>Propósito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Realizar la adecuada formulación de recursos que se van a utilizar durante el año fiscal.</li> </ul> <p><b>Disparador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Requerimiento de la elaboración de la formulación del POA por parte de planificación.</li> </ul> <p><b>Entradas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Periodo de planificación habilitado.</li> </ul> <p><b>Actividades principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Definición de objetivos operativos, indicadores, procesos, proyectos y matriz de recursos.</li> <li>→ Definición de alineaciones.</li> <li>→ Definición de anexos de materiales.</li> </ul>
<b>PRODUCTOS/SERVICIOS DEL PROCESO</b>	→ Matrices POA elaboradas.
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	→ Directores o encargados de las direcciones.
<b>MARCO LEGAL</b>	<p><b>Normativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Guía metodológica de SENPLADES Planificación Institucional.</li> <li><i>Acuerdo No. 466-2011 publicado en Registro Oficial No. 184 del 30 de agosto de 2011</i></li> <li>→ Directrices para proforma del presupuesto general del estado.</li> <li>→ Guía metodológica GRP (Gobierno por resultados)</li> <li><i>DECRETO EJECUTIVO 555- ACUERDO 1002</i></li> </ul>

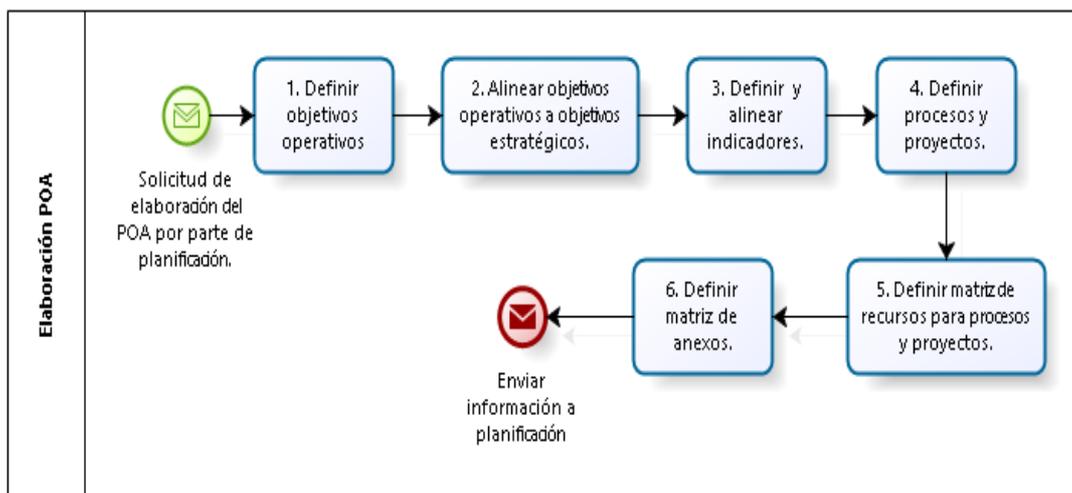


Figura 3. Flujo de procesos elaboración del POA.

### 2.2.1. Descripción subproceso de elaboración del POA

Tabla 5. Detalle proceso de elaboración del POA.

Nº	ACTIVIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN
1	Definir objetivos operativos	Director o encargado de la dirección.	Definir los objetivos operativos de la dirección en base a los objetivos de la unidad operativa.
2	Alinear objetivos operativos a objetivos estratégicos.	Director o encargado de la dirección.	Alinear los objetivos operativos a los objetivos estratégicos de acuerdo a las metas institucionales.
3	Definir y alinear indicadores.	Director o encargado de la dirección.	Definir los indicadores para los objetivos operativos de la unidad operativa, alineada a los objetivos operativos definidos en la actividad 1.
4	Definir procesos y proyectos.	Director o encargado de la dirección.	Definir los procesos y proyectos de la unidad operativa alineados a los objetivos operativos definidos en la actividad 1.
5	Definir matriz de recursos para procesos y proyectos.	Director o encargado de la dirección.	Definir las partidas presupuestarias, actividades y recursos económicos/humanos que intervendrán dentro de los procesos o proyectos definidos en la actividad 4.
6	Definir matriz de anexos.	Director o encargado de la dirección.	Definir los materiales que justifiquen la planificación de la matriz de recursos definidas en la actividad 5.

### 2.3. Subproceso de ejecución del POA

Tabla 6. Ejecución del POA.

INFORMACIÓN BÁSICA	
<b>PROCESO</b>	Ejecución del POA
<b>COD. DEL SUBPROCESO</b>	APM-POA-01-03
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p><b>Propósito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Realizas los procesos de ejecución presupuestaria de los valores planificados de la institución.</li> </ul> <p><b>Disparador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Inicio de periodo de ejecución.</li> </ul> <p><b>Entradas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ POA aprobado.</li> </ul> <p><b>Actividades principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Reformas.</li> <li>→ Certificaciones.</li> <li>→ Liquidaciones.</li> <li>→ Devengados.</li> </ul>

<b>PRODUCTOS/SERVICIOS DEL PROCESO</b>	→ Informes de ejecución presupuestaria.
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	→ Dirección de planificación. → Dirección Financiera.
<b>MARCO LEGAL</b>	<b>Normativa:</b> → Directrices para proforma del presupuesto general del estado. → Normativas internas Autoridad Portuaria de Manta.

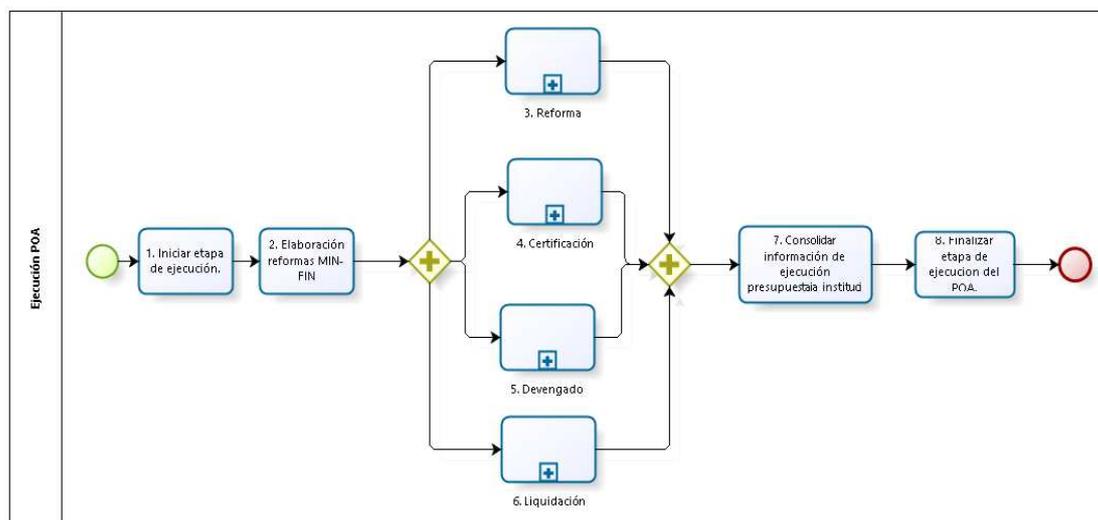


Figura 4. Flujo de procesos ejecución POA.

### 2.3.1. Descripción subproceso de ejecución del POA

Tabla 7. Detalle proceso de ejecución del POA.

Nº	ACTIVIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN
1	Iniciar etapa de ejecución.	Coordinador de planificación institucional.	Definir estado de periodo de planificación en proceso de ejecución.
2	Elaboración reformas MIN-FIN	Coordinador de planificación institucional.	Registrar en el sistema los datos de reformas emitidas por el Ministerio de Finanzas para comenzar con el proceso de ejecución institucional.
3	Reformas	Coordinador de planificación institucional y financiero	Ingreso de reformas presupuestarias solicitadas por las direcciones al sistema.
4	Certificación	Coordinador de planificación institucional y financiero	Ingreso de certificaciones presupuestarias solicitadas por las direcciones al sistema.
5	Devengado	Coordinador de planificación institucional	Ingreso de devengados al sistema.

6	Liquidación	Coordinador de planificación institucional	Ingreso de liquidaciones al sistema.
7	Consolidar información de ejecución presupuestaria institucional	Coordinador de planificación institucional	Generar los reportes requeridos por la dirección e institución.
8	Finalizar etapa de ejecución del POA.	Coordinador de planificación institucional	Definir el cierre del periodo de planificación.

### 2.4.Subproceso de reformas presupuestarias

Tabla 8. Reformas presupuestarias.

INFORMACIÓN BÁSICA	
<b>PROCESO</b>	Reformas presupuestarias
<b>COD. DEL SUBPROCESO</b>	APM-POA-01-04
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Propósito:</b> → Realizar el proceso de reformas presupuestarias.
	<b>Disparador:</b> → Solicitud de reformas por parte de las direcciones. → Reforma presupuestaria MIN-FIN.
	<b>Entradas:</b> → Detalle de recursos a afectar.
	<b>Actividades principales:</b> → Registro de reformas. → Afectación al POA.
<b>PRODUCTOS/SERVICIOS DEL PROCESO</b>	→ Informes de afectación presupuestaria.
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	→ Unidades requirentes, Gerencia. → Dirección financiera, Dirección de planificación, Jurídico.
<b>MARCO LEGAL</b>	<b>Normativa:</b> → Directrices para proforma del presupuesto general del estado. → Normativas internas Autoridad Portuaria de Manta.

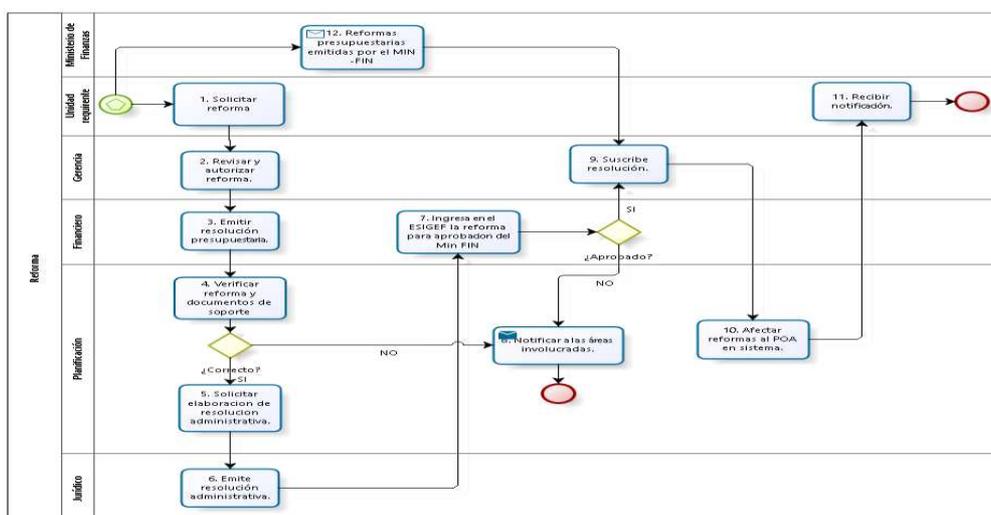


Figura 5. Flujo de procesos reformas presupuestarias.

### 2.4.1. Descripción subproceso de reformas presupuestarias

Tabla 9. Detalle proceso de reformas presupuestarias.

Nº	ACTIVIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN
1	Solicitar reforma.	Directivos de direcciones institucionales	Solicitud de reformas a los recursos planificados.
2	Revisar y autorizar reforma.	Gerencia	Revisar la documentación y respaldo de solicitud y aprobar.
3	Emitir resolución presupuestaria.	Coordinador financiero	
4	Verificar reforma y documentos de soporte.	Coordinador de planificación institucional	Revisar documentación de soporte y elaborar informe en caso de ser necesario.
5	Solicitar elaboración de resolución administrativa.	Coordinador de planificación institucional	Informas a jurídico de necesidad de emisión de resolución para reforma.
6	Emite resolución administrativa.	Coordinador Jurídico	
7	Ingresa en el ESIGEF la reforma para aprobación del Min FIN	Coordinador financiero	
8	Notificar a las áreas involucradas.	Coordinador de planificación institucional	Enviar comentarios a las áreas involucradas en el proceso de la reforma, en caso de requerirse.
9	Suscribe resolución.	Gerencia	Gerencia suscribe ya sea para el caso de reformas del MIN-FIN, actividad 12 o para el proceso de reformas solicitadas por las direcciones, actividad 1.
10	Afectar reformas al POA en sistema.	Coordinador de planificación institucional	Ingresa reformas al sistema de gestión.

11	Recibir notificación.	Directivos de las direcciones	Recibir notificación del fin de proceso de reforma.
----	-----------------------	-------------------------------	---

### 2.5.Subproceso de certificaciones presupuestarias

Tabla 10. *Certificaciones presupuestarias.*

INFORMACIÓN BÁSICA	
<b>PROCESO</b>	Certificaciones presupuestarias
<b>COD. DEL SUBPROCESO</b>	APM-POA-01-05
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Propósito:</b> → Realizar el proceso de certificaciones presupuestarias.
	<b>Disparador:</b> → Solicitud de certificaciones por parte de las direcciones.
	<b>Entradas:</b> → Detalle de recursos a afectar.
	<b>Actividades principales:</b> → Registro de certificaciones. → Afectación al POA.
<b>PRODUCTOS/SERVICIOS DEL PROCESO</b>	→ Informes de afectación presupuestaria.
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	→ Unidades requirentes → Dirección de planificación. → Dirección financiera.
<b>MARCO LEGAL</b>	<b>Normativa:</b> → Directrices para proforma del presupuesto general del estado. → Normativas internas Autoridad Portuaria de Manta.

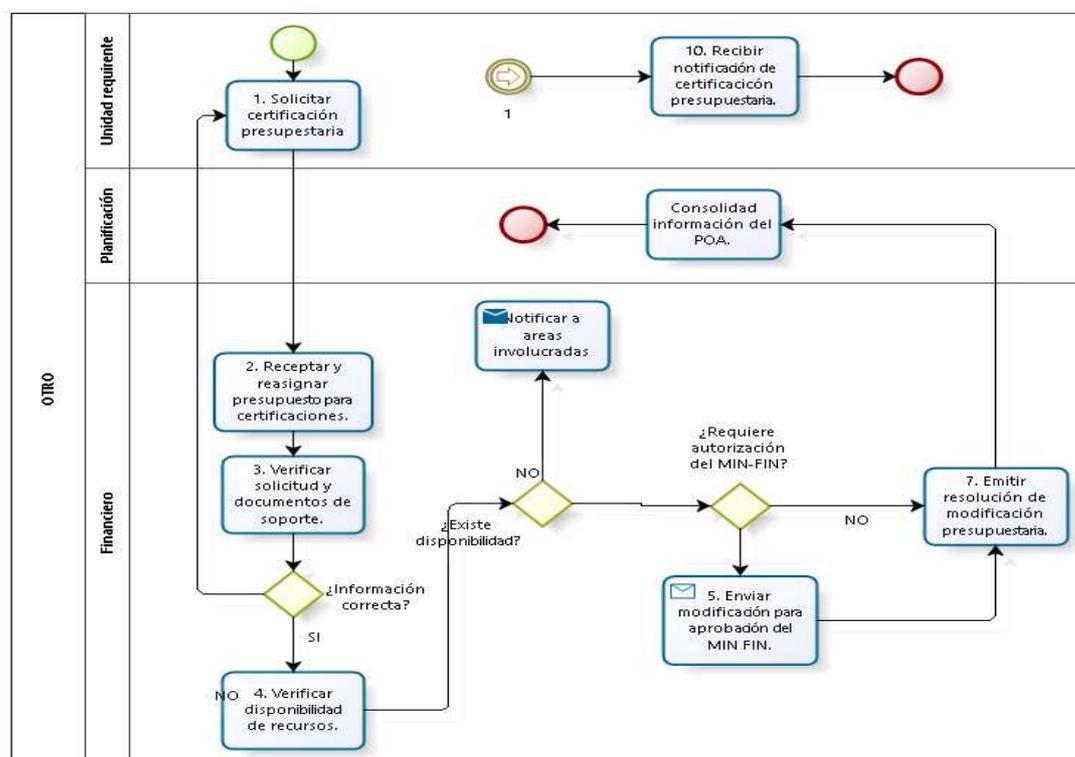


Figura 6. Flujo de procesos certificaciones presupuestarias.

### 2.5.1. Descripción subproceso de certificaciones presupuestarias

Tabla 11. *Detalle proceso de certificaciones presupuestarias.*

Nº	ACTIVIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN
1	Solicitar certificación presupuestaria	Directivos de direcciones institucionales	Solicitud de certificaciones de montos planificados.
2	Receptar y reasignar presupuesto para certificaciones.	Coordinador financiero	
3	Verificar solicitud y documentos de soporte.	Coordinador financiero	Revisar documentación de soporte y elaborar informe en caso de ser necesario.
4	Verificar disponibilidad de recursos.	Coordinador financiero	Verificar disponibilidad de recursos, si no existe disponibilidad se notificará a las áreas involucradas.
5	Enviar modificación para aprobación del MIN FIN.	Coordinador financiero	Esta actividad se realizará solo si la certificación requiere una aprobación del Ministerio de Finanzas, para el caso se procede con la actividad 7, en caso de que se apruebe.
6	Emitir resolución de modificación presupuestaria.	Coordinador financiero	
7	Consolidar información del POA.	Coordinador de planificación institucional	Elabora informes periódicos de acuerdo al avance de la ejecución.
8	Recibir notificación de certificación presupuestaria.	Directivos de direcciones institucionales	

### 2.6. Subproceso de devengado

Tabla 12. *Devengado*

INFORMACIÓN BÁSICA	
<b>PROCESO</b>	Devengado
<b>COD. DEL SUBPROCESO</b>	APM-POA-01-06
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p><b>Propósito:</b> → Realizar el proceso de devengado de presupuesto certificado.</p> <p><b>Disparador:</b> → Requerimiento mensual de pagos.</p> <p><b>Entradas:</b> → CRUD de pagos. → Reporte de pagos</p> <p><b>Actividades principales:</b> → Registro de devengado. → Afectación al POA.</p>
<b>PRODUCTOS/SERVICIOS DEL PROCESO</b>	→ Informes de afectación presupuestaria.
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	→ Dirección de planificación. → Dirección financiera. → Dirección de Talento Humano.
<b>MARCO LEGAL</b>	<p><b>Normativa:</b> → Directrices para proforma del presupuesto general del estado. → Normativas internas Autoridad Portuaria de Manta.</p>

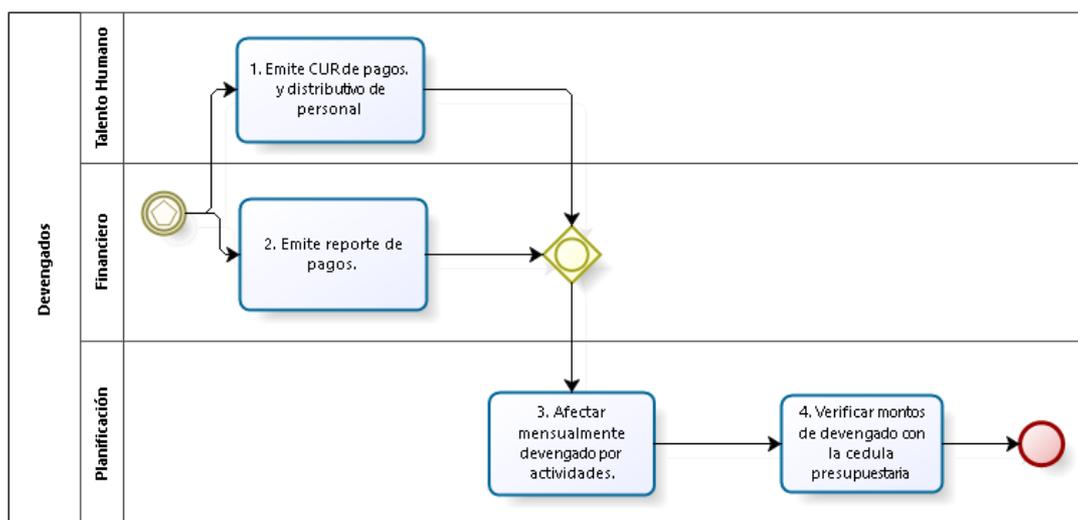


Figura 7. Flujo de procesos devengados.

### 2.6.1. Descripción subproceso de devengado

Tabla 13. Detalle proceso de devengado.

Nº	ACTIVIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN
1	Emite CUR de pagos. y distributivo de personal	Directivos de Talento Humano	Informe de pagos a los funcionarios de la institución.

2	Emite reporte de pagos.	Coordinador financiero	Informe mensual de pagos a los funcionarios de la institución.
3	Afectar mensualmente devengado por actividades.	Coordinador de planificación institucional	Ingresar al sistema los montos afectados al POA.
4	Verificar montos de devengado con la cedula presupuestaria	Coordinador de planificación institucional	Verificar saldos tras afectación de devengados con la cedula presupuestaria, de requerirse modificar, repetir la actividad 4.

## 2.7.Subproceso de liquidaciones

Tabla 14. Liquidaciones

INFORMACIÓN BÁSICA	
<b>PROCESO</b>	Devengado
<b>COD. DEL SUBPROCESO</b>	APM-POA-01-07
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p><b>Propósito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Realizar el proceso de liquidación de saldos no comprometidos en los devengados de los actividades planificadas.</li> </ul> <p><b>Disparador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Requerimiento de las direcciones.</li> </ul> <p><b>Entradas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Informe de solicitud.</li> </ul> <p><b>Actividades principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Registro de liquidación.</li> <li>→ Afectación al POA.</li> </ul>
<b>PRODUCTOS/SERVICIOS DEL PROCESO</b>	→ Informes de afectación presupuestaria.
<b>RESPONSABLE DEL PROCESO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Dirección de planificación.</li> <li>→ Dirección requirente.</li> </ul>
<b>MARCO LEGAL</b>	<p><b>Normativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Directrices para proforma del presupuesto general del estado.</li> <li>→ Normativas internas Autoridad Portuaria de Manta</li> </ul>

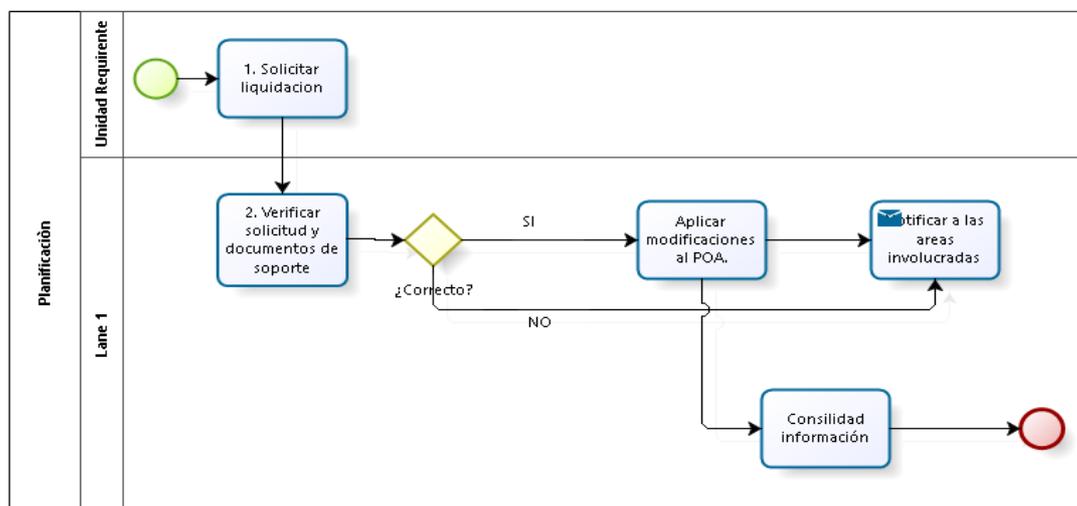


Figura 8. Flujo de procesos liquidaciones.

### 2.7.1. Descripción subproceso de liquidación

Tabla 15. *Detalle proceso de liquidación.*

N°	ACTIVIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN
1	Solicitar liquidación.	Directivos de direcciones institucionales	Solicitar la liberación de montos planificados par actividades y reasignación de recursos.
2	Verificar solicitud y documentos de soporte	Coordinador de planificación institucional	Verificar disponibilidad de recursos y aprobar solicitud, notificar a las áreas de ser necesario según actividad 5.
3	Aplicar modificaciones al POA.	Coordinador de planificación institucional	Afectar las liberaciones de presupuesto al POA.
4	Consolidar información	Coordinador de planificación institucional	Elabora informes periódicos de acuerdo al avance de la ejecución.
5	Notificar a las áreas involucradas	Coordinador de planificación institucional	Notificar a las direcciones de las incidencias en el proceso de liquidaciones.

# Manual de Usuario



**“Sistema POA-  
Formulación”**

## **Sistema POA**

Éste manual tiene como finalidad dar a conocer a los funcionarios las características y funcionamiento del SISTEMA POA.

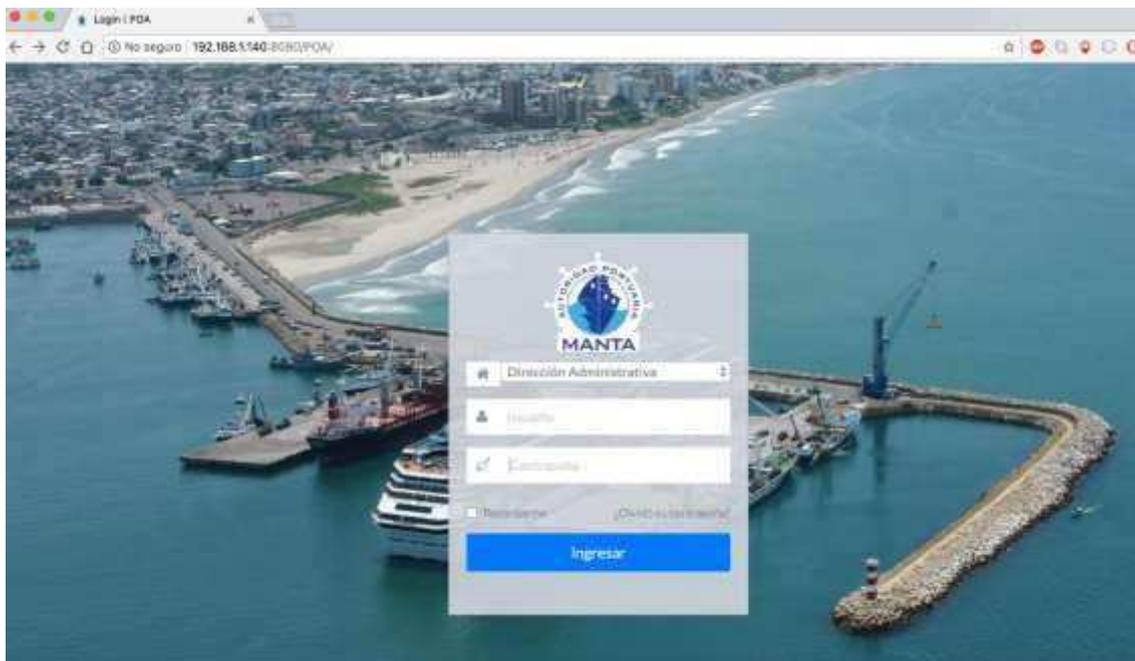
### **Requerimientos Básicos**

- Navegador Chrome o Mozilla Firefox [versión 3.0 o superior].
- Tener cuenta de acceso al sistema [usuario y contraseña].

## 1. Ingreso de datos

### 1.1. Login

El usuario debe seleccionar la dirección o departamento al que pertenece dentro de la institución, luego ingresar el usuario y contraseña posteriormente dar clic en el botón ingresar.



### 1.2. Pantalla de inicio al sistema

Una vez ingresado al sistema se podrá visualizar en la barra lateral izquierda un menú de administración, el cual mostrará las diferentes opciones según el tipo de usuario en el que se encuentre registrado.



### 1.3. Menú de Administración

El menú de administración presenta dos opciones de registro, para direcciones y usuarios.



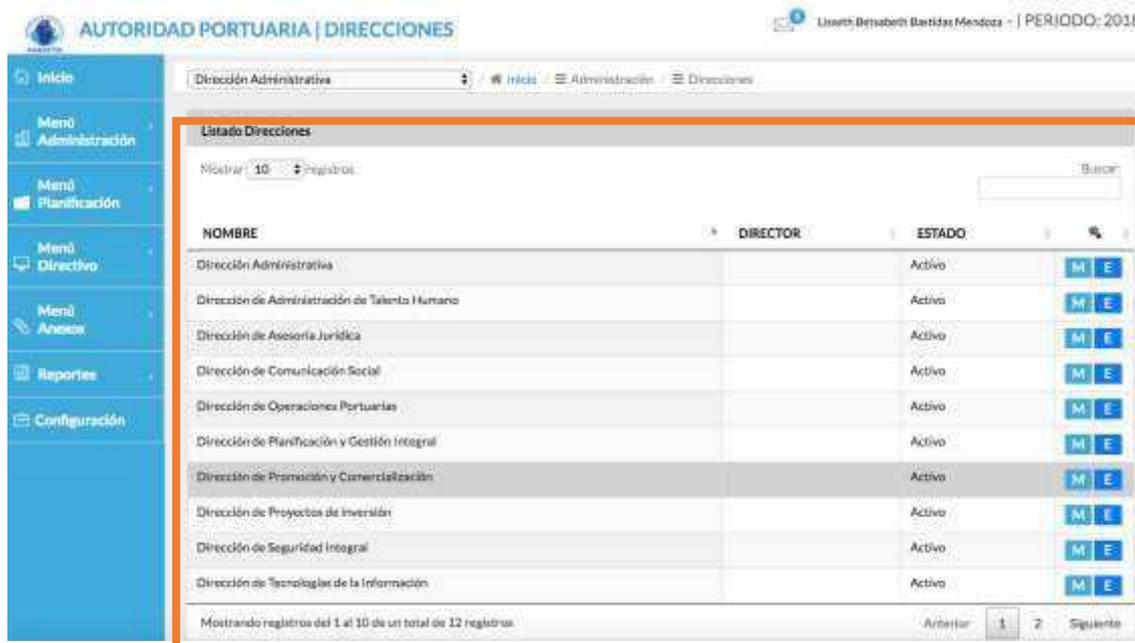
#### 1.3.1. Registro de direcciones

La opción de registro de direcciones, permite registrar las direcciones o departamentos de la institución. Se ingresa el nombre del área o dirección, se selecciona el director del área que ha sido previamente registrado y se selecciona el estado en el que se mantendrá la dirección (activo o inactivo).



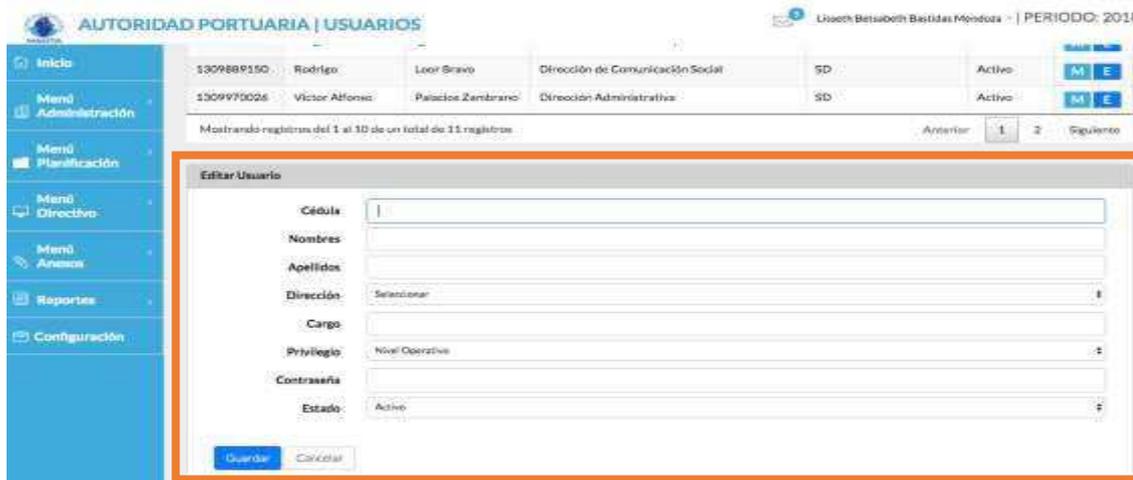
En la pantalla para el registro de direcciones también se visualizan los registros que se ingresen, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan dos botones:   
 ○ M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.

- E: Permite eliminar el registro guardado.



### 1.3.2. Registro de Usuarios

La opción de registro de usuario, permite ingresar los funcionarios pertenecientes a la entidad, de acuerdo al área que pertenezca. Se registra cédula, nombres, apellidos, se selecciona la dirección a la que pertenece, se especifica el cargo, el tipo de privilegio (Administrador, Nivel directivo, nivel operativo o dirección de planificación), contraseña, y el estado(Activo o inactivo).



En la pantalla para el registro de usuarios también se visualizan los registros que se ingresen, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan dos botones:

- M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.
- E: Permite eliminar el registro guardado.

**AUTORIDAD PORTUARIA | USUARIOS**

Inicio | Dirección Administrativa | Inicio | Administración | Usuarios

Mostrar 10 registros

CÉDULA	NOMBRES	APELLIDOS	DIRECCIÓN - ÁREA	CARGO	ESTADO	
1306307610	Fernanda	Holgún-Ayala	Dirección de Comunicación Social	SD	Activo	M E
1308515234	Noraflia Maricel	Viteri Andrade	Dirección de Planificación y Gestión Integral	Analista de Planificación	Activo	M E
1308434771	Carmen Virginia	Toala Reyes	Dirección de Promoción y Comercialización	SD	Activo	M E
1308859303	Jorge	Estrada Bernaldo	Dirección de Comunicación Social	SD	Activo	M E
1308866159	Gabriel Fernando	Molina López	Dirección de Promoción y Comercialización	SD	Activo	M E
1309622658	Luis Alberto	Miranda Macías	Dirección Administrativa	SD	Activo	M E
1309662904	Jennifer Maribel	Chata Chavez	Dirección Administrativa	SD	Activo	M E
1309810701	Diego Iván	Iglesias Solórzano	Dirección de Promoción y Comercialización	SD	Activo	M E
1309889150	Rodrigo	Labor Bravo	Dirección de Comunicación Social	SD	Activo	M E
1309970026	Victor Alfonso	Palacios Zambrano	Dirección Administrativa	SD	Activo	M E

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 15 registros

Anterior 1 2 Siguiente

#### 1.4. Menú Planificación

El menú de Planificación presenta cuatro opciones de registro, para Objetivos estratégicos, Estrategias, Partidas, Inventario.

**AUTORIDAD PORTUARIA | INICIO**

Inicio | Dirección Administrativa | Inicio

Estadística Institucional

Menú Planificación

- Obj. Estratégicos
- Estrategias
- Partidas
- Inventario

Menú Directivo

Menú Anexos

Reportes

Configuración

Estadística Dirección Proceso

Estadística Dirección Proyectos

### 1.4.1. Registro de Objetivos Estratégicos

La opción de registro de Objetivos Estratégicos, permite ingresar los objetivos estratégicos pertenecientes a la entidad. Se registra numeración, nombre y se selecciona el estado (Activo o inactivo).

The screenshot displays the 'Objetivos Estratégicos' management interface. On the left is a navigation menu with options: Inicio, Menú Administración, Menú Planificación, Menú Directivo, Menú Anexos, Reportes, and Configuración. The main area shows a table of 7 records, each with a 'Numeración', 'Nombre', 'Estado', and two buttons ('M' and 'E'). Below the table is a modal form titled 'Editar Objetivo Estratégico' with fields for 'Numeración', 'Nombre', and 'Estado' (set to 'Activo'), and 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Numeración	Nombre	Estado	M	E
1	Incrementar la calidad y eficiencia de los servicios portuarios a los buques.	Activo	M	E
2	Incrementar la calidad y eficiencia de los servicios portuarios a las cargas.	Activo	M	E
3	Incrementar los niveles de seguridad integral en los puertos.	Activo	M	E
4	Incrementar el uso eficiente del presupuesto de APM.	Activo	M	E
5	Incrementar el desarrollo del talento humano de APM.	Activo	M	E
6	Incrementar la eficiencia institucional de APM.	Activo	M	E
7	Incrementar los tráficos y la capacidad operativa del Puerto de Manta para convertirlo en un Puerto de Aguas Profundas de tercera generación.	Activo	M	E

En la pantalla para el registro de objetivos estratégicos también se visualizan los registros que se ingresen, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan dos botones:

- M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.
- E: Permite eliminar el registro guardado.

The screenshot displays the 'Objetivos Estratégicos' management interface. On the left is a navigation menu with options: Inicio, Menú Administración, Menú Planificación, Menú Directivo, Menú Anexos, Reportes, and Configuración. The main area shows a table of 7 records, each with a 'Numeración', 'Nombre', 'Estado', and two buttons ('M' and 'E'). Above the table is a search bar and a 'Mostrar' dropdown set to '10 registros'. Below the table is a pagination bar with 'Anterior', '1', and 'Siguiente' buttons.

NUMERACIÓN	NOMBRE	ESTADO	M	E
1	Incrementar la calidad y eficiencia de los servicios portuarios a los buques.	Activo	M	E
2	Incrementar la calidad y eficiencia de los servicios portuarios a las cargas.	Activo	M	E
3	Incrementar los niveles de seguridad integral en los puertos.	Activo	M	E
4	Incrementar el uso eficiente del presupuesto de APM.	Activo	M	E
5	Incrementar el desarrollo del talento humano de APM.	Activo	M	E
6	Incrementar la eficiencia institucional de APM.	Activo	M	E
7	Incrementar los tráficos y la capacidad operativa del Puerto de Manta para convertirlo en un Puerto de Aguas Profundas de tercera generación.	Activo	M	E

## 1.4.2. Registro de Estrategias

La opción de registro de Estrategias, permite ingresar las estrategias pertenecientes a la entidad. Se registra numeración, nombre, se selecciona el estado (Activo o inactivo) y en la parte superior de la pantalla se selecciona el objetivo estratégico al cual se alineará.

The screenshot displays the 'AUTORIDAD PORTUARIA | ESTRATEGIAS' web application. The top navigation bar includes the system name and the user 'Usseth Betsabejh Baytas Mendoza' for the 'PERIODO: 2018'. A left sidebar contains menu items: Inicio, Menú Administración, Menú Planificación, Menú Directivo, Menú Anexos, Reportes, and Configuración. The main content area shows a table of strategies under the heading 'Alineación Objetivo Estratégico'. The table has columns for 'NUMERACIÓN', 'NOMBRE', and 'ESTADO'. Two records are visible: record 1 is 'Activo' and record 2 is 'Inactivo'. Each record has 'M' (Modificar) and 'E' (Eliminar) buttons. Below the table is an 'Editar Estrategia' form with fields for 'Numeración', 'Nombre', 'Estado' (set to 'Activo'), and 'Objetivo estratégico alineado'. The form also includes 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

En la pantalla para el registro de estrategias, también se visualizan los registros que se ingresen, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan dos botones:

- M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.

- E: Permite eliminar el registro guardado.

This is a duplicate of the screenshot above, showing the same interface for the 'AUTORIDAD PORTUARIA | ESTRATEGIAS' system. It displays the navigation menu, the strategy list table with 'M' and 'E' buttons, and the 'Editar Estrategia' form.

### 1.4.3. Registro de Partidas

La opción de registro de Partidas, permite ingresar las partidas pertenecientes a la entidad. Se registra código, nombre, se selecciona el estado(Activo o inactivo).



En la pantalla para el registro de partidas también se visualizan los registros que se ingresen, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan dos botones:

- M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados de nuevo vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.

### 1.4.4. Registro de Inventario

La opción de registro de Inventario, permite ingresar los productos pertenecientes a un determinado grupo presupuestario(Partida). Se selecciona el grupo presupuestario, se registra nombre, código, unidad de medida, porcentaje de inflación y se selecciona el estado(Activo o inactivo).

- E: Permite eliminar el registro guardado.



**AUTORIDAD PORTUARIA | INVENTARIO** | Liseth Bettsbeth Barrios Mendoza - PERIODO: 2018

Inicio | Menú Administración | Menú Planificación | Menú Directivo | Menú Anexos | Reportes | Configuración

CHAQUETA PARA MUJER CON LOGO APM 5628 UNIDAD .00 .00 Activo M E  
 CHOMPA TERMICA Y ROMPE VIENTOS 9463 UNIDAD .00 .00 Activo M E

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 23 registros

Anterior 1 2 3 Siguiente

**Editar Producto**

Grupo Presupuestario:

Nombre:

Código:

Unidad:

Precio: 0

Porcentaje de Inflación: 0

Estado:

Active:

Guardar Cancelar

En la pantalla para el registro de inventario, también se visualizan los registros que se ingresen, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan dos botones:

- M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.

- E: Permite eliminar el registro guardado.

**AUTORIDAD PORTUARIA | INVENTARIO** | Liseth Bettsbeth Barrios Mendoza - PERIODO: 2018

Inicio | Menú Administración | Menú Planificación | **Obj. Estrategias** | Estrategias | Partidas | Inventario | Menú Directivo | Menú Anexos | Reportes | Configuración

Listado Productos

Grupo Presupuestario: 530802

Mostrar 10 registros

Búsqueda:

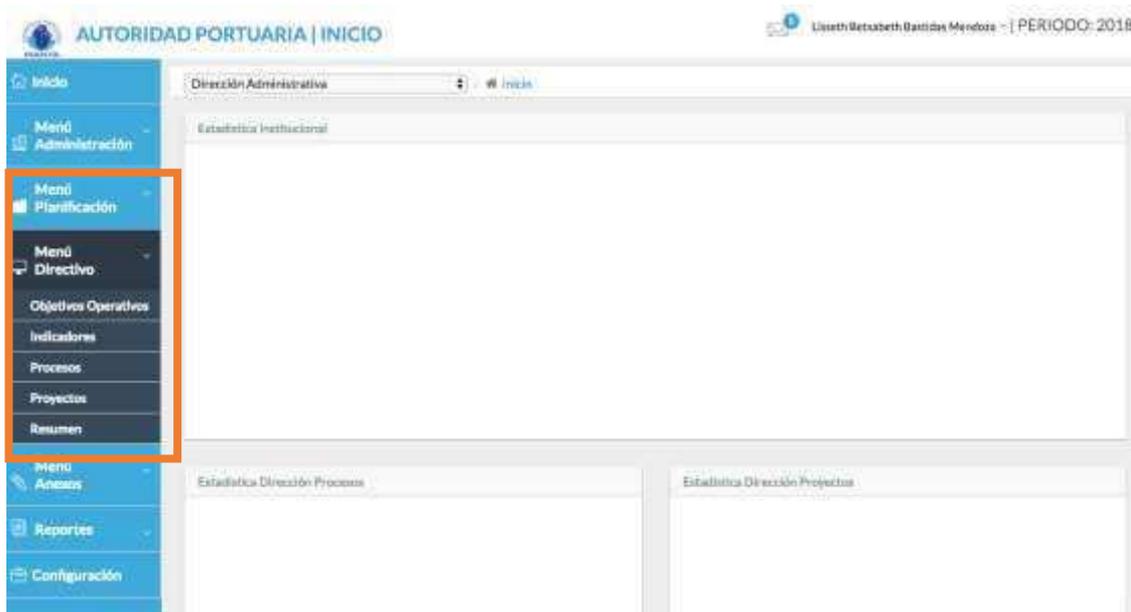
NOMBRE	* CODIGO	UNIDAD	PRECIO	% INFLACION	ESTADO	%
BABISQUEJO O SUJETADOR ELASTICO PARA CASCO CON BARBILLERA	9048	UNIDAD	.00	.00	Activo	M E
BOLSILLO CON LOGO APM	9556	UNIDAD	.00	.00	Activo	M E
BOTAS AISLANTES PARA ELECTRICISTAS	9090	PARES	.00	.00	Activo	M E
BOTAS DE CUERO (PUNTA DE ACERO)	5579	PARES	.00	.00	Activo	M E
BOTAS DIELECTRICAS	9049	PARES	.00	.00	Activo	M E
CASCO CON VISERA Y AJUSTADOR DE BARBILLA	7612	UNIDAD	.00	.00	Activo	M E
CHALECOS REFLECTIVOS	8174	UNIDAD	.00	.00	Activo	M E
CHALECOS REFLECTIVOS CON LOGO	8301	UNIDAD	.00	.00	Activo	M E
CHAQUETA PARA MUJER CON LOGO APM	5628	UNIDAD	.00	.00	Activo	M E
CHOMPA TERMICA Y ROMPE VIENTOS	9463	UNIDAD	.00	.00	Activo	M E

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 23 registros

Anterior 1 2 3 Siguiente

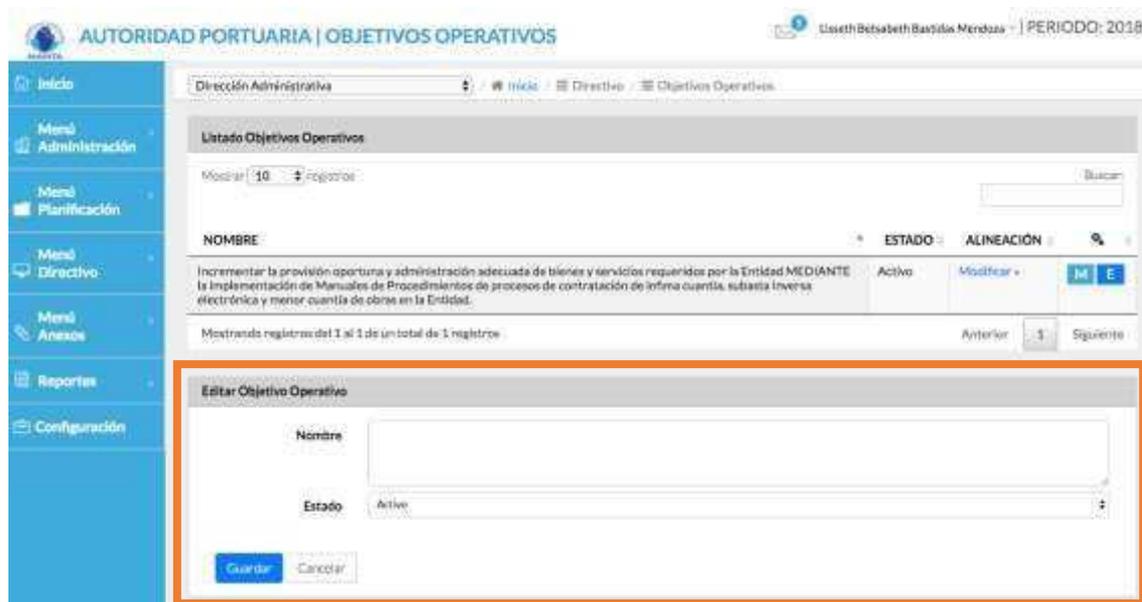
## 1.5. Menú Directivo

El menú Directivo presenta cinco opciones de registro, para Objetivos operativos, Indicadores, Procesos, Proyecto y Resumen.



### 1.5.1. Registro de Objetivos Operativos

La opción de registro de Objetivos Operativos, permite ingresar los objetivos operativos pertenecientes a cada dirección de la institución. Se registra nombre y se selecciona el estado (Activo o inactivo).

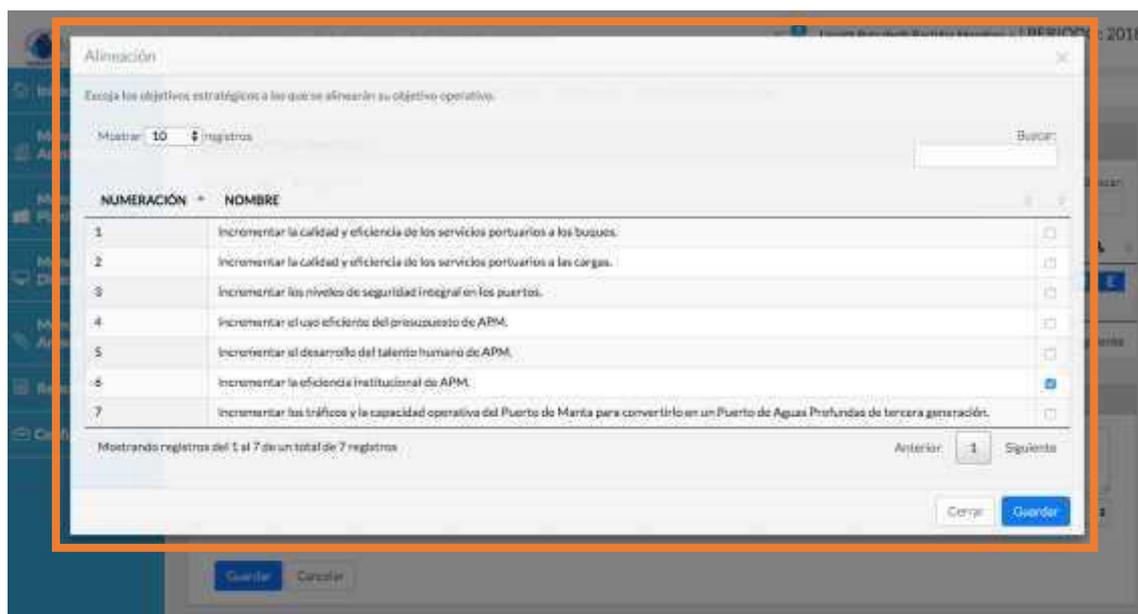


En la pantalla para el registro de Objetivos Operativos, también se visualizan los registros que se ingresen, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan tres opciones:

- M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.
- E: Permite eliminar el registro guardado.



- Alineación: Permite alinear los objetivos operativos a los objetivos estratégicos. Por otra parte también realiza modificaciones de alineación.



### 1.5.2. Registro de Indicadores

La opción de registro de Indicadores, permite ingresar los indicadores pertenecientes a cada dirección de la institución. En la parte superior de la ventana se selecciona el objetivo operativo al que se alineará el indicador que se registrará.

The screenshot displays the 'Listado Indicadores' interface. At the top, there is a search bar for 'Dirección Administrativa' and a filter for 'Indicador'. Below this, a table lists several indicators with the following columns: NOMBRE, PERIODICIDAD, LÍNEA BASE, ESTADO, and Acciones (M, E). The indicators listed include:

NOMBRE	PERIODICIDAD	LÍNEA BASE	ESTADO	Acciones
Número de documentos digitalizados para procesos de baja	Mensual	100.00	Activo	M E
Número de seguimientos a los procesos de contratación	Cuatrimestral	100.00	Activo	M E
Porcentaje de actas de entrega y recepción legalizadas	Cuatrimestral	100.00	Activo	M E
Porcentaje de conformidad de bienes con códigos del SEyB del EDGGEF	Semestral	100.00	Activo	M E
Porcentaje de cumplimiento PAC	Cuatrimestral	95.00	Activo	M E
Porcentaje de mantenimientos al parque Automotor	Bimensual	95.00	Activo	M E
Porcentaje de procesos para disposición de activos fijos realizados	Anual	100.00	Activo	M E

Se ingresa nombre, descripción, unidad de medida, método de cálculo, línea base, fecha de línea base, patrón, medio de verificación, se selecciona la periodicidad (Anual, bimensual, mensual, trimestral, cuatrimestral o semestral), meta y se escoge el estado del indicador (Activo o inactivo).

The screenshot shows the 'Editar Indicador' form. The fields are as follows:

- Nombre: [Empty]
- Descripción: [Empty]
- Unidad de Medida: [Empty]
- Método de Cálculo: [Empty]
- Línea Base: [Empty]
- Fecha Línea Base: 18/01/2018
- Patrón: [Empty]
- Medio de Verificación: [Empty]
- Periodicidad: Anual
- PERIODO: Enero - Diciembre
- META: 0
- Estado: Activo

En la pantalla para el registro de Indicadores, también se visualizan los registros que se ingresan, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar

de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan dos opciones:

- M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.
- E: Permite eliminar el registro guardado.

**AUTORIDAD PORTUARIA | INDICADORES**

Usuario: Lisbeth Benaveth Barrios Mendosa - PERIODO: 2018

Menú Inicio | Menú Administración | Menú Planificación | Menú Directivo | Menú Anexos | Reportes | Configuración

Directorio Administrativa | Inicio | Directivo | Indicador

**Detalle Indicadores:**

Alineación Objetivo Operativa: Incrementar la provisión oportuna a administración adecuada de bienes y servicios requeridos por la Entidad MEDIANTE la implementación de Manuales de Procedimientos de procesos

Mostrar 10 registros

NOMBRE	PERIODICIDAD	LÍNEA BASE	ESTADO	
Número de documentos digitalizados para procesos de baja	Mensual	100.00	Activo	M E
Número de seguimientos a los procesos de contratación	Cuatrimestral	100.00	Activo	M E
Porcentaje de actas de entrega y recepción legalizadas	Cuatrimestral	100.00	Activo	M E
Porcentaje de codificación de bienes con códigos del SEyB del ESICEF	Semestral	100.00	Activo	M E
Porcentaje de cumplimiento PAC	Cuatrimestral	95.00	Activo	M E
Porcentaje de mantenimientos al parque Automotor	Bimensual	95.00	Activo	M E
Porcentaje de procesos para depuración de activos fijos realizados	Anual	100.00	Activo	M E

Mostrando registros del 1 al 7 de un total de 7 registros

Anterior 1 Siguiente

### 1.5.3. Registro de Procesos y proyectos

La opción de registro de Procesos, permite ingresar los indicadores pertenecientes a cada dirección de la institución. Se ingresa nombre, tipo de programa(01:administración Central, 77: Desarrollo y Servicios Portuarios), observación, se selecciona el objetivo operativo al que se alineará el proceso y se registran las actividades correspondientes.

**AUTORIDAD PORTUARIA | PROCESOS**

Usuario: Lisbeth Benaveth Barrios Mendosa - PERIODO: 2018

Menú Inicio | Menú Administración | Menú Planificación | Menú Directivo | Menú Anexos | Reportes | Configuración

Elaboración del Plan Anual de Contrataciones de la Entidad utilizando como insumo la información suministrada por la Dirección de Planificación | Administración Central | PAC aprobado y publicado | 527,147.29 | A M E

TOTAL | 1,457,390.37

Mostrando registros del 1 al 6 de un total de 6 registros

Anterior 1 Siguiente

**Editar Proceso**

Nombre:

Tipo de programa:

Producto:

Observación:

Alineación de Objetivos Operativos: **OBJETIVO** Incrementar la provisión oportuna y administración adecuada de bienes y servicios requeridos por la Entidad MEDIANTE la implementación de Manuales de Procedimientos de procesos de contratación de infraestructura, subasta pública electrónica y menor cuantía de obras en la Entidad. **ALINEACIÓN**

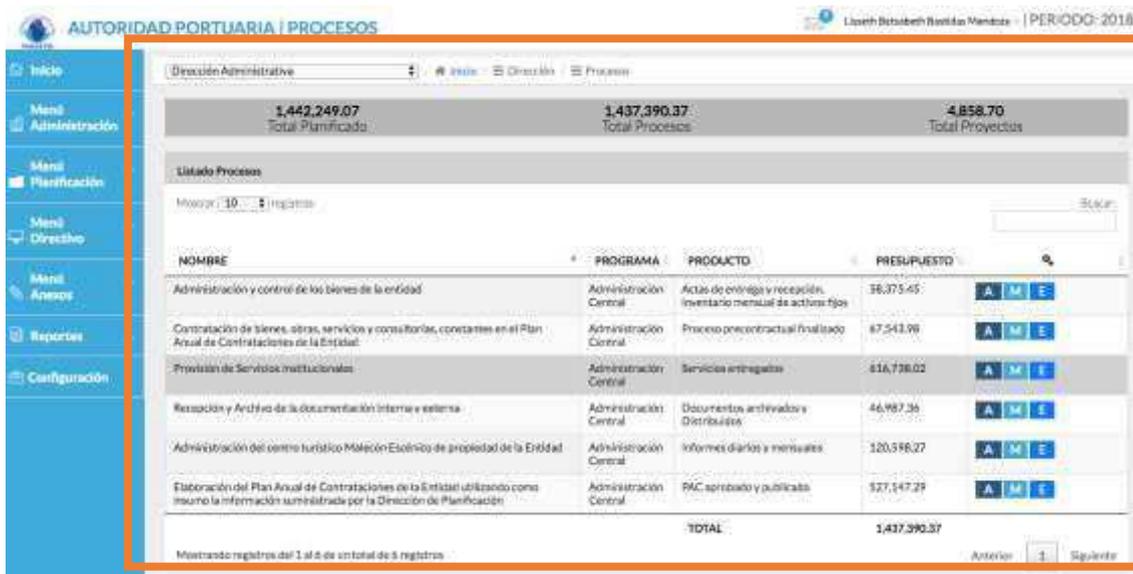
Actividades: 

No. Actividad	Nombre
1	Administración

Guardar Cancelar

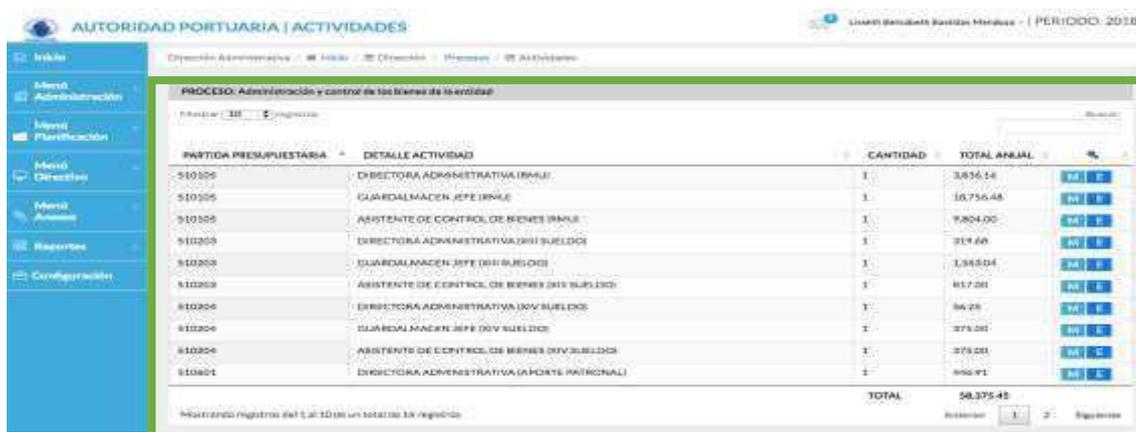
En la pantalla para el registro de procesos, también se visualizan los totales planificados, tanto de los procesos como de proyectos. Por otra parte, al igual que los totales se pueden observar los registros que se ingresen, con la opción de búsqueda integrada, lo que permite encontrar de manera rápida los datos que se requieran. Cada uno de los registros presentan tres botones:

- M: Permite modificar los datos ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.
- E: Permite eliminar el registro guardado.



- A: Permite registrar las actividades para dicho proceso. Se escoge la partida presupuestaria, se ingresa detalle de la partida, cantidad, unidad de medida(dólar, anual, meses, unidades), precio unitario referencial y automáticamente se obtiene el valor total de la actividad. También se pueden visualizar los datos ingresados, a su vez presentan dos botones:

- M: Permite modificar los registros ingresados. Los datos que han sido registrados se vuelven a cargar en las respectivas cajas de texto para su posterior modificación.
- E: Permite eliminar los datos.



AUTORIDAD PORTUARIA | ACTIVIDADES

Usuario: Betabelh Bastias Mendoza | PERIODO: 2018

330204	DIRECTORA ADMINISTRATIVA (XIV SUELDO)	1	56.25	M E
330204	GUARDALMACEN JEFE (XIV SUELDO)	1	375.00	M E
330204	ASISTENTE DE CONTROL DE BIENES (XIV SUELDO)	1	375.00	M E
330601	DIRECTORA ADMINISTRATIVA (APORTE PATRONAL)	1	446.71	M E
<b>TOTAL</b>			<b>18,375.45</b>	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 10 registros

**Editar Actividad**

Partida Presupuestaria:

Detalle de Actividad:

Cantidad:

Unidad de Medida:

Precio Unitario Referencial:

Precio Total Anual:

#### 1.5.4 Registro de Anexos

AUTORIDAD PORTUARIA | ANEXOS

Usuario: Alfredo Paredes Zambrano | PERIODO: 2018

Filtro de Anexo:

DIRECCIÓN	Dirección Administrativa	PRESUPUESTO	1,000.00
TIPO	ADQUISICIÓN DE ACCESORIOS E INSTRUMENTOS QUÍMICOS Y ORGANICOS para el control de Inocuidad, calidad, bioseguridad y registro y asistencia técnica en el sector de producción.	DISPONIBLE	1,000.00

Detalle de Productos

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL ANUAL
Ningún dato disponible en esta tabla			
<b>TOTAL</b>			<b>0.00</b>

Mostrando registros del 1 al 0 de un total de 0 registros

**Editar Producto**

Detalle:

Cantidad:

Precio Unitario:

Total:

Dentro del formulario de anexos encontraremos las siguientes opciones:

AUTORIDAD PORTUARIA | ANEXOS

Usuario: Alfredo Paredes Zambrano | PERIODO: 2018

Filtro de Anexo:

DIRECCIÓN	Dirección Administrativa	PRESUPUESTO	1,000.00
TIPO	ADQUISICIÓN DE ACCESORIOS E INSTRUMENTOS QUÍMICOS Y ORGANICOS para el control de Inocuidad, calidad, bioseguridad y registro y asistencia técnica en el sector de producción.	DISPONIBLE	1,000.00

El primer panel nos muestra la dirección del anexo, el tipo de anexo con el que se está trabajando y el total presupuestado para el mismo, además del disponible.

En la opción del tipo, cambiamos el tipo de material a ingresar y dependiendo de este se actualizan los saldos y datos del producto.

El siguiente panel muestra el listado de productos ingresados con sus respectivas opciones de modificación e ingreso.

El siguiente panel nos muestra el formulario de edición e ingreso de productos. En el capo productos se filtran los productos existentes en inventario, los cuales podemos buscar por código o nombre, los totales se calcularán automáticamente.

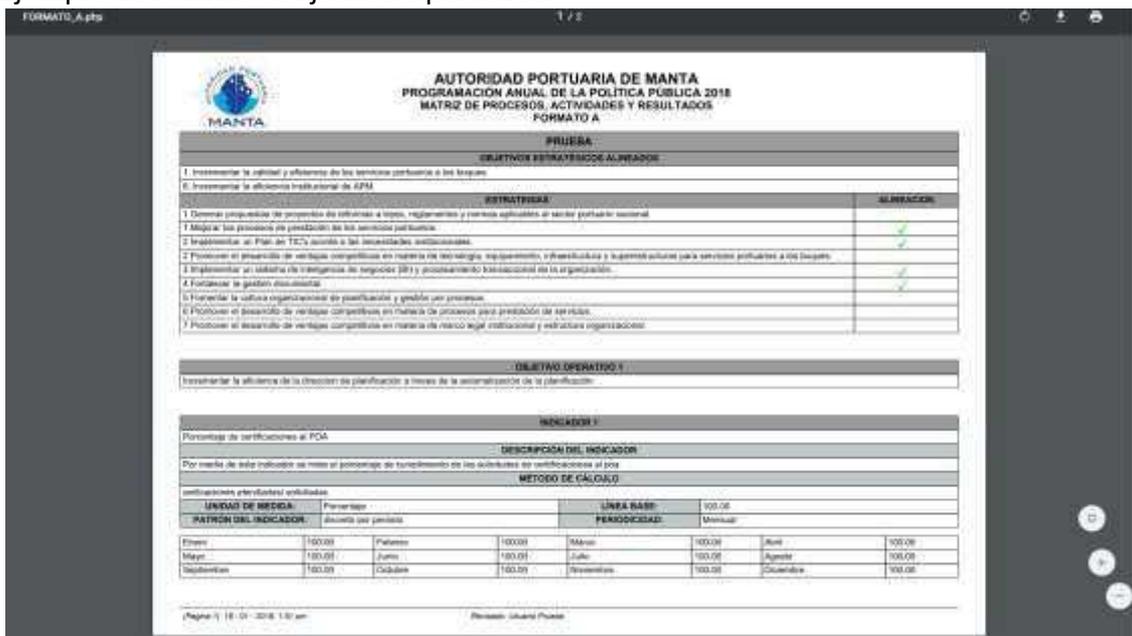
#### 1.5.6. Reportes

Dentro de la opción de reportes podemos obtener informes en PDF de la información del POA por periodos.

Debemos de seleccionar el periodo y el tipo de formato, luego presionamos imprimir.

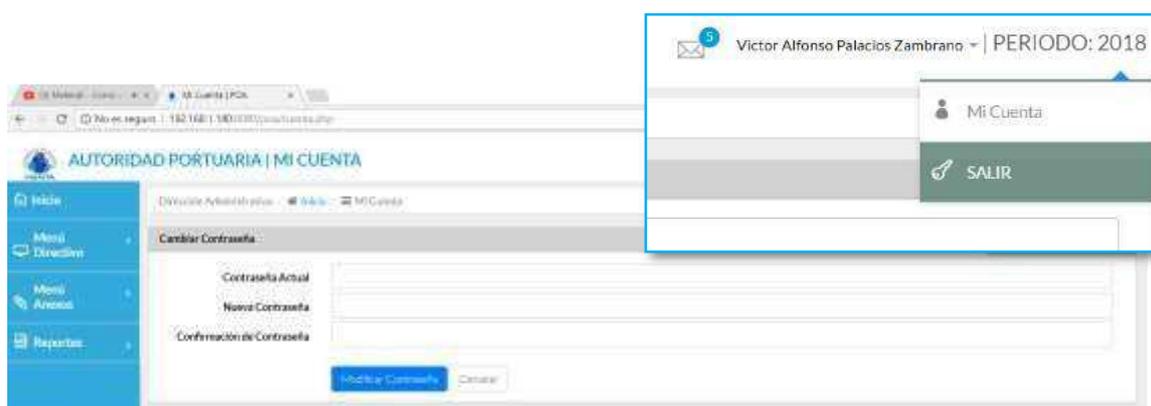


Ejemplo de Formato Objetivos Operativos.



### 1.5.7. Cambio de usuario

Para poder modificar nuestra contraseña debemos dirigirnos a la parte superior derecha, en nuestro perfil y seleccionar la opción **Mi Cuenta**.



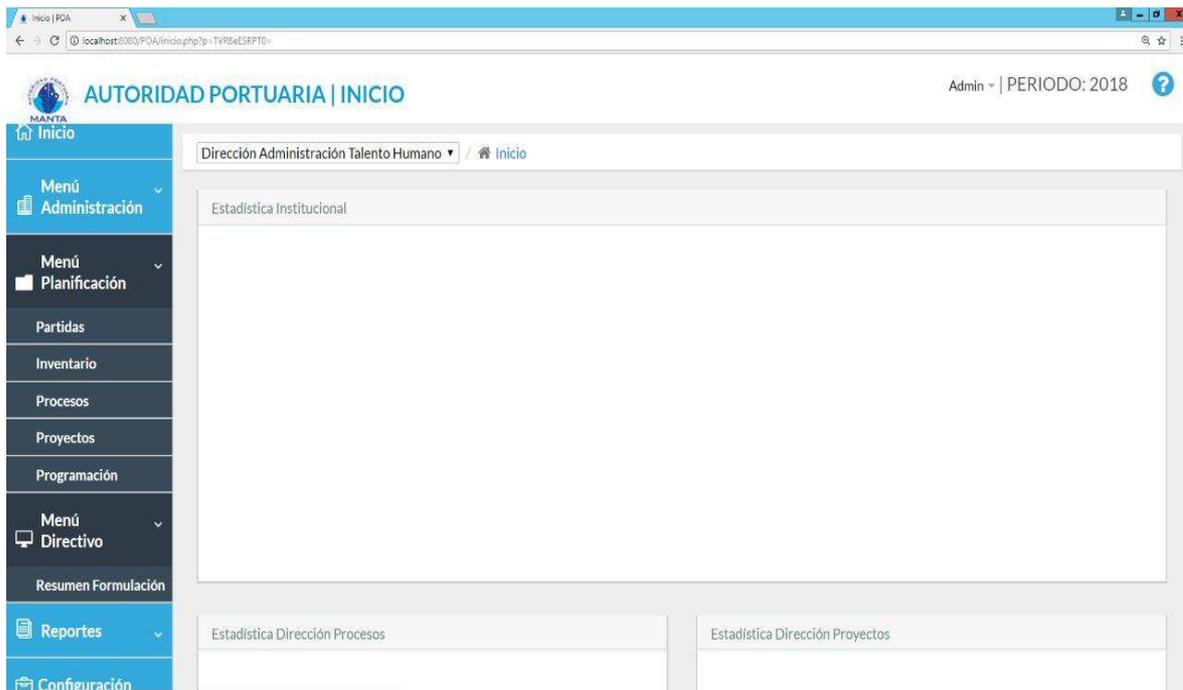
Para proceder a modificarla debemos de ingresar la contraseña actual del usuario, y luego la nueva contraseña con su respectiva confirmación. Por último presionamos modificar contraseña.

# Manual de Usuario



**“Sistema POA-  
Ejecución”**

### PANTALLA PRINTIPAL PROGRAMACIÓN



La imagen anterior muestra la pantalla principal en la etapa de programaciones.

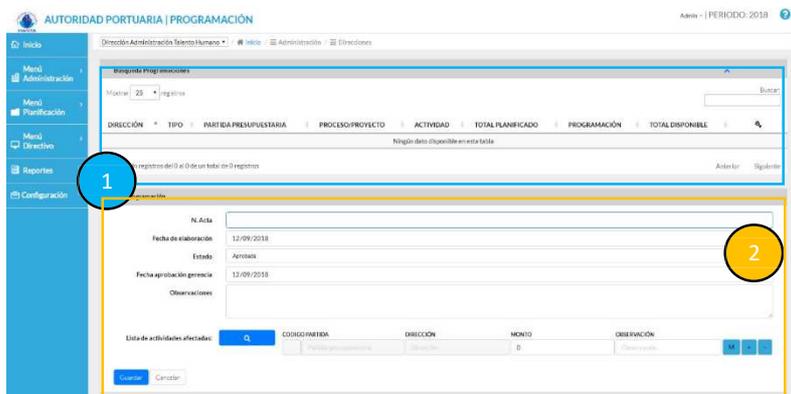
Como opciones tenemos:

- Partidas e inventarios: para el ingreso de nuevas partidas en caso de que así lo requieran las modificaciones presupuestarias.
- Procesos y proyectos para el ingreso de nuevos datos en caso de que así lo requieran las modificaciones presupuestarias (se mantiene la opción de ingreso de recursos).
- Programaciones presupuestarias.

Nota: En el caso específico para las opciones de partidas, inventarios, procesos y proyectos, las opciones se mantienen activas durante todo el proceso de ejecución.

En el menú directivo podrá tener acceso a la información formulada por las direcciones en todos los periodos registrados en el sistema.

### FORMULARIO INGRESO DE PROGRAMACIONES



En la imagen, la opción 1 le mostrará las programaciones realizadas en el periodo, podrá filtrar los datos de acuerdo a los parámetros que muestra la tabla en el cuadro de **Buscar**.

Editar Programación

N. Acta:

Fecha de elaboración: 12/09/2018

Estado: Aprobada

Fecha aprobación gerencia: 12/09/2018

Observaciones:

Lista de actividades afectadas:  CODIGO PARTIDA DIRECCIÓN MONTO OBSERVACIÓN

Partida presupuestaria	Dirección	0	Observación
------------------------	-----------	---	-------------

Guardar Cancelar

La **opción 2** es el formulario donde debe de ingresar los datos de las programaciones. Seleccionando el botón de búsqueda de actividades afectadas, podrá consultar los saldos disponibles para las diferentes actividades y seleccionarlas para cargarlas en este formulario. Ver siguiente imagen.

Solo se le permite el ingreso de un monto que este dentro de los parámetros de planificación y una observación.

Los botones de **M + -** le permitirán agregar mas actividades.

Datos de actividad a afectar:

Seleccionar programa: Todos    Seleccionar Dirección: Todos    Tipo: Todos

Copy Email Print    Mostrar: 5 registros    Buscar:

DIRECCIÓN	PROGRAMA	PARTIDA PRESUPUESTARIA	PROCESO/PROYECTO	ACTIVIDAD	TOTAL PLANIFICADO	PROPUESTA PROGRAMACIÓN	PROGRAMACIÓN 2018	%
<b>Subtotal Dirección Planificación y Gestión Integral</b>								108.702
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510105	Procesos/Proyectos	Todos	93,251.00	0.00	93,251.00	
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510203	Procesos/Proyectos	Todos	6,937.90	0.00	6,937.90	
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510204	Procesos/Proyectos	Todos	1,875.00	0.00	1,875.00	
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510401	Procesos/Proyectos	Todos	9,699.18	0.00	9,699.18	
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510602	Procesos/Proyectos	Todos	6,935.12	0.00	6,935.12	
<b>TOTAL</b>							<b>5108,702.00</b>	

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 220 registros

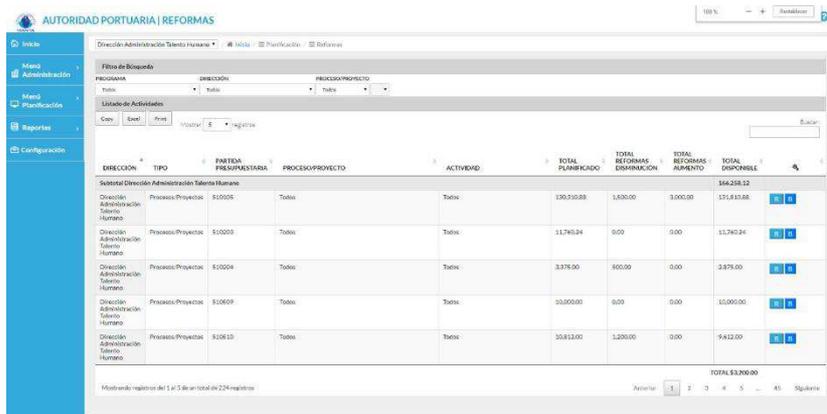
Anterior 1 2 3 4 5 44 Siguiente

Seleccionar actividades

Para seleccionar las actividades a afectar por las reformas, **marque el check** de la izquierda y luego presione **seleccionar actividades**; esta acción lo llevará al formulario anterior.

Las opciones de seleccionar programa, dirección y tipo, le permitirá filtrar los datos. Aunque también podrá realizarlo por medio de la opción de **Buscar**.

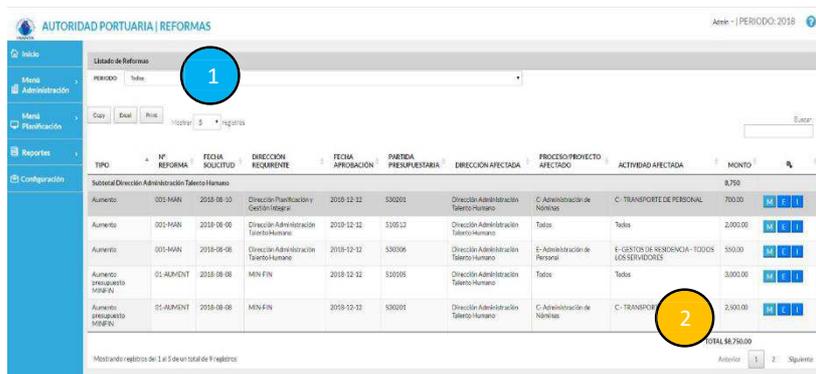
## FORMULARIO INGRESO DE REFORMAS



Al ingresar a la opción de reformas, le aparecerá esta ventana, la cual muestra el listado de reformas para el periodo seleccionado. Podrá filtrar los datos de acuerdo a los parámetros establecidos en **filtro de búsqueda**, o puede usar la opción **Buscar**.

Los botones **R** le permitirán seleccionar la actividad para reformar, los datos se cargarán en el siguiente formulario.

El botón **B** le permitirá buscar solo las reformas que han afectado a la actividad seleccionada.

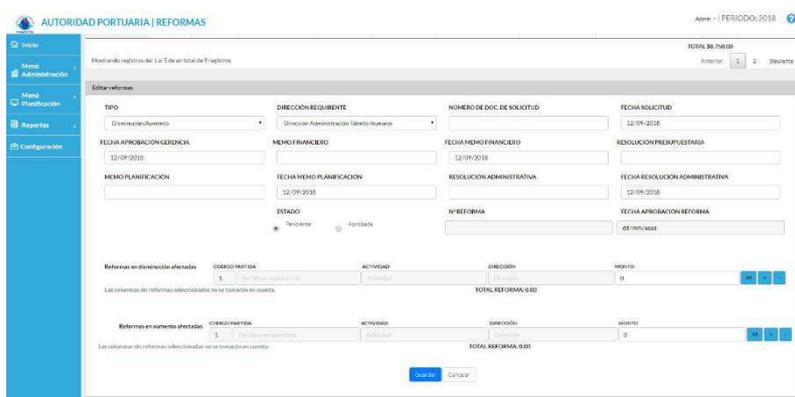


La siguiente tabla muestra la lista de las reformas registradas en el sistema.

La **opción 1**, le permitirá exportar los datos a Excel, pdf o imprimirlos.

La **opción 2** detalla las siguientes acciones:

1. Modificación de datos
2. Eliminación de datos
3. Imprimir datos de reforma individual.



En el siguiente formulario deberá de ingresar todos los datos de la reforma, si no le permite guardar revise los mensajes de advertencia.

- En reformas disminución, agregue las actividades que resten a los montos planificados.
- En reformas aumento,

agregue las actividades que sumen a los montos planificados.

## FORMULARIO INGRESO DE CERTIFICACIONES

En la imagen, la **opción 1** le mostrará las certificaciones realizadas en el periodo, podrá filtrar los datos de acuerdo a los parámetros que muestra la tabla en el cuadro de **Buscar**.

La **opción 2** es el formulario donde debe de ingresar los datos de las certificaciones. Seleccionando el botón de búsqueda de actividades afectadas, podrá consultar los saldos disponibles para las diferentes actividades y seleccionarlas para cargarlas en este formulario. **Ver siguiente imagen.**

Solo se le permite el ingreso de un monto que este dentro de los parámetros de planificación y una observación. Los botones de **M + -** le permitirán **agregar mas actividades**.

Datos de actividad a afectar:

Seleccionar programa: Todos | Seleccionar Dirección: Todos | Tipo: Todos

Copy | Excel | Print | Mostrar: 5 registros | Buscar:

DIRECCION	PROGRAMA	PARTIDA PRESUPUESTARIA	PROCESO/PROYECTO	ACTIVIDAD	TOTAL PLANIFICADO	TOTAL CERTIFICACIONES	TOTAL DISPONIBLE 2018
<b>Subtotal Dirección Planificación y Gestión Integral</b>							
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510105	Procesos/Proyectos	Todos	83,254.80	0.00	83,254.80
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510203	Procesos/Proyectos	Todos	6,937.90	0.00	6,937.90
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510204	Procesos/Proyectos	Todos	1,875.00	0.00	1,875.00
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510601	Procesos/Proyectos	Todos	9,699.18	0.00	9,699.18
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510602	Procesos/Proyectos	Todos	6,935.12	0.00	6,935.12
					<b>TOTAL \$108,702.00</b>		

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 220 registros

Anterior | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 44 | Siguiente

[Seleccionar Actividades](#)

Para seleccionar las actividades a afectar por las reformas, **marque el check** de la izquierda y luego presione **seleccionar actividades**; esta acción lo llevará al formulario anterior. Las opciones de seleccionar programa, dirección y tipo, le permitirá filtrar los datos. Aunque también podrá realizarlo por medio de la opción de **Buscar**.

## Ingreso de devengado

The screenshot shows the 'AUTORIDAD PORTUARIA | DEVENGADO' interface. At the top, there are search filters for 'Seleccionar Dirección', 'Seleccionar Mes', and 'Tipo'. Below this is a table with columns: DIRECCIÓN, FECHA APROBACIÓN, PARTIDA PRESUPUESTARIA, PROCESO/PROYECTO, ACTIVIDAD, and MONTO DEVENGADOS. A red circle labeled '1' is around the search filters. Below the table is a form titled 'Editar Devengado' with fields for 'N Documento', 'Estado', 'Fecha de elaboración', and 'Observaciones'. A yellow circle labeled '2' is around the 'Buscar' button in the 'Lista de actividades afectadas' section of the form.

En la imagen, la **opción 1** le mostrará Los devengados realizadas en el periodo, podrá filtrar los datos de acuerdo a los parámetros que muestra la tabla en el cuadro de **Buscar**.

La **opción 2** es el formulario donde debe de ingresar los datos de los devengados. Seleccionando el botón de búsqueda de actividades afectadas, podrá consultar los saldos disponibles para las diferentes actividades y seleccionarlas para cargarlas en este formulario. **Ver siguiente imagen.**

This is a close-up of the 'Editar Devengado' form. It shows the 'N Documento' field, 'Estado' dropdown, 'Fecha de elaboración' field, and 'Observaciones' text area. Below these is the 'Lista de actividades afectadas' section with a search button and a table with columns: ESTADO PARTIDA, DESCRIPCIÓN, MONTO, and OBSERVACIÓN. The 'Buscar' button is highlighted with a yellow circle.

Solo se le permite el ingreso de un monto que este dentro de los parámetros de planificación y una observación. Los botones de **M + -** le permitirán **agregar mas actividades**.

Datos de actividad a afectar:

Seleccionar programa: Todos | Seleccionar Dirección: Todos | Tipo: Todos

Copy | Excel | Print | Mostrar: 5 registros | Buscar:

DIRECCIÓN	PROGRAMA	PARTIDA PRESUPUESTARIA	PROCESO/PROYECTO	ACTIVIDAD	TOTAL PLANIFICADO	TOTAL DEVENGADOS	TOTAL DISPONIBLE 2018	
Subtotal Dirección Planificación y Gestión Integral							108,702	
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510105	Procesos/Proyectos	Todos	83,254.80	0.00	83,254.80	<input type="checkbox"/>
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510203	Procesos/Proyectos	Todos	6,937.90	0.00	6,937.90	<input type="checkbox"/>
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510204	Procesos/Proyectos	Todos	1,875.00	0.00	1,875.00	<input type="checkbox"/>
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510601	Procesos/Proyectos	Todos	9,699.18	0.00	9,699.18	<input type="checkbox"/>
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510602	Procesos/Proyectos	Todos	6,935.12	0.00	6,935.12	<input type="checkbox"/>
							TOTAL \$108,702.00	

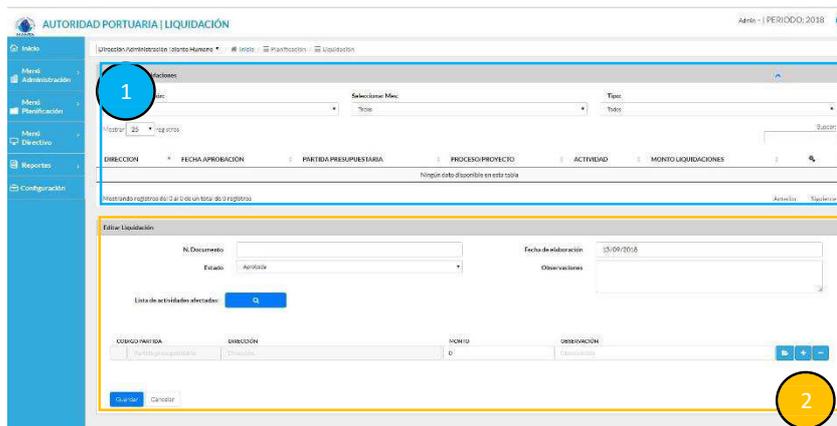
Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 220 registros

Anterior 1 2 3 4 5 ... 44 Siguiente

Seleccionar Actividades

Para seleccionar las actividades a afectar por las reformas, **marque el check** de la izquierda y luego presione **seleccionar actividades**; esta acción lo llevará al formulario anterior. Las opciones de seleccionar programa, dirección y tipo, le permitirá filtrar los datos. Aunque también podrá realizarlo por medio de la opción de **Buscar**.

## FORMULARIO INGRESO DE LIQUIDACIONES



En la imagen, la **opción 1** le mostrará las liquidaciones realizadas en el periodo, podrá filtrar los datos de acuerdo a los parámetros que muestra la tabla en el cuadro de **Buscar**.

La **opción 2** es el formulario donde debe de ingresar los datos de las liquidaciones. Seleccionando el botón de búsqueda de actividades afectadas, podrá consultar los saldos disponibles para las diferentes actividades y seleccionarlas para cargarlas en este formulario. **Ver siguiente imagen.**



Solo se le permite el ingreso de un monto que este dentro de los parámetros de planificación y una observación. Los botones de **M + -** le permitirán **agregar más actividades**.

Datos de actividad a afectar:

Seleccionar programa: Todos | Seleccionar Dirección: Todos | Tipo: Todos

Copy | Excel | Print | Mostrar: 5 registros | Buscar:

DIRECCIÓN	PROGRAMA	PARTIDA PRESUPUESTARIA	PROCESO/PROYECTO	ACTIVIDAD	TOTAL PLANIFICADO	TOTAL LIQUIDACIONES	TOTAL DISPONIBLE 2018	
<b>Subtotal Dirección Planificación y Gestión Integral</b>								108,702
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510105	Procesos/Proyectos	Todos	83,254.80	0.00	83,254.80	<input type="checkbox"/>
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510203	Procesos/Proyectos	Todos	6,937.90	0.00	6,937.90	<input type="checkbox"/>
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510204	Procesos/Proyectos	Todos	1,875.00	0.00	1,875.00	<input type="checkbox"/>
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510601	Procesos/Proyectos	Todos	9,699.18	0.00	9,699.18	<input type="checkbox"/>
Dirección Planificación y Gestión Integral	01	510602	Procesos/Proyectos	Todos	6,935.12	0.00	6,935.12	<input type="checkbox"/>
							<b>TOTAL \$108,702.00</b>	

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 220 registros

Anterior 1 2 3 4 5 ... 44 Sigiente

Para seleccionar las actividades a afectar por las reformas, **marque el check** de la izquierda y luego presione **seleccionar actividades**; esta acción lo llevará al formulario anterior. Las opciones de seleccionar programa, dirección y tipo, le permitirá filtrar los datos. Aunque también podrá realizarlo por medio de la opción de **Buscar**.

## REPORTE EJECUCIÓN

localhost:8080/POA/resumene.php

AUTORIDAD PORTUARIA | RESUMEN EJECUCIÓN

Admin | PERIODO: 2018

Inicio | Inicio | Planificación | Resumen Ejecución

FILTRO DE BÚSQUEDA

Periodo: 2018 Dirección: Dirección Administración Talento Humano Programa: Todos Exportar Excel

Resumen presupuestario por partida presupuestaria

Copy Exec Print Mostrar 75 registros Buscar:

PROGRAMA	DIRECCIÓN	TIPO	PARTIDA PRESUPUESTARIA	NOMBRE PARTIDA PRESUPUESTARIA	VALOR PLANIFICADO	VALOR PROGRAMACION	VALOR EJECUCION
Subtotal Dirección Administración Talento Humano					528,104.48		
01	Dirección Administración Talento Humano	Proceso	510105	Remuneraciones Unificadas: Gastos de todos los componentes que constituyen el ingreso mensual por servicios prestados. Se exceptúan el décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, dietas y horas suplementarias.	115,149.98	115,149.98	115,149.98
01	Dirección Administración Talento Humano	Proyecto	510105	Remuneraciones Unificadas: Gastos de todos los componentes que constituyen el ingreso mensual por servicios prestados. Se exceptúan el décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, dietas y horas suplementarias.	15,160.90	15,160.90	15,160.90
01	Dirección Administración Talento Humano	Proceso	510203	Décimo tercer sueldo: Es un beneficio que reciben los trabajadores bajo relación de dependencia y corresponden a una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones percibidas en un año calendario	10,496.84	10,496.84	10,496.84
01	Dirección Administración Talento Humano	Proyecto	510203	Décimo tercer sueldo: Es un beneficio que reciben los trabajadores bajo relación de dependencia y corresponden a una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones percibidas en un año calendario	1,263.40	1,263.40	1,263.40
01	Dirección Administración Talento Humano	Proceso	510204	Décimo Cuarto Sueldo: Es un beneficio y lo deben percibir todos los trabajadores bajo relación de dependencia, indistintamente de su cargo o remuneración	3,070.86	3,070.86	3,070.86
01	Dirección Administración Talento Humano	Proyecto	510204	Décimo Cuarto Sueldo: Es un beneficio y lo deben percibir todos los trabajadores bajo relación de dependencia, indistintamente de su cargo o remuneración	304.14	304.14	304.14
01	Dirección Administración Talento Humano	Proceso	510509	Horas Extraordinarias y Suplementarias: Asignación para servidores y trabajadores del sector público, por trabajos realizados fuera de las horas normales establecidas por Ley, y por disposición administrativa expresa de autoridad competente.	10,000.00	10,000.00	10,000.00
01	Dirección Administración Talento Humano	Proceso	510510	Servicios Personales por Contrato: Asignación para contratar personal para que presten servicios; no incluye beneficios de ley.	10,812.00	10,812.00	10,812.00

El reporte muestra el consolidado de la formulación, programación y ejecución presupuestaria, por recursos.

El reporte puede ser descargado en los archivos XLS, PDF o imprimirse directamente desde la aplicación.

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

MANUAL TÉCNICO DE SOFTWARE

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE  
LOS PROCESOS DE FORMULACIÓN Y  
EJECUCIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL  
(POA) BASADO EN LAS NORMATIVAS DE  
SENPLADES: CASO DE ESTUDIO AUTORIDAD  
PORTUARIA DE MANTA.**

**Autor:** Bastidas M. Lisseth y Jama M. Carmen

Actualizado a  
Septiembre de 2018

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

## Tabla de contenido

1.	Introducción.....	151
2.	Objetivo .....	152
3.	Alcance .....	152
4.	Usuarios.....	152
4.1.	Usuario de Planificación.....	152
4.2.	Usuario de Directivo.....	152
4.3.	Usuario Administrador .....	152
4.4.	Usuario de Presupuesto.....	153
5.	Módulos.....	153
5.1.	Módulo de Administración .....	153
5.2.	Módulo de Planificación.....	153
5.3.	Módulo Directivo.....	154
5.4.	Módulo de Anexos.....	154
5.5.	Módulo de Reportes.....	154
5.6.	Módulo de Configuración.....	155
5.7.	Módulo de Configuración de cuenta.....	155
6.	Contenido Técnico del Sistema .....	155
6.1.	Modelo Entidad Relación .....	155
6.2.	Diccionario de Datos .....	156
	List of tables.....	156
	List of table keys .....	157
	List of views .....	158
7.	Requerimientos de Software.....	159
8.	Configuración de la Aplicación.....	159
8.1.	Configuración de la base de datos y el servidor web.....	159

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

## 1. Introducción

**Nota:** El contenido del manual Técnico da por hecho que el usuario tiene conocimientos básicos de informática, por esta razón no se explicará ningún procedimiento respecto a la configuración de los equipos.

Considerando que la correcta gestión y control de la planificación operativa de las instituciones públicas resulta de gran importancia, ya que son las acciones concretas que buscan conducir a la entidad hacia propósitos predeterminados, en este caso a los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, y trazan la ruta que debe seguir la entidad y el país para cumplir sus metas. Se propone el análisis de estos procesos basándonos en las normativas aprobadas por el estado, planificación con la que están articuladas directamente, automatizarlos y así gestionarlos con calidad; facilitando el seguimiento continuo de la planificación y generando los insumos necesarios para la toma de decisiones. De allí que servirá como fuente de información para medir el desempeño actual de la institución y de las unidades operativas que la conforman.

Para Autoridad Portuaria de Manta el proyecto se presenta como una gran oportunidad, ya que se automatizaran los procesos de formulación de objetivos, procesos, proyecto y presupuesto —referentes a la etapa de formulación—, y los procesos de reformas, certificaciones, devengados y liquidaciones —referentes a la etapa de ejecución—, unificándolos en una herramienta de trabajo accesible para todas las direcciones y de respuesta inmediata. Obteniendo con resultado la supervisión y control del desarrollo, progreso y la finalización de los procesos con mayor calidad, el control de efectividad de los recursos aplicados a la gestión del POA, con el fin de reducir los tiempos usados por los coordinadores de la institución a la hora realizar su planificación y manejar los resultados.

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

## 2. Objetivo

Guiar a las personas encargadas de dar soporte a la aplicación web, a través de los artefactos de ingeniería de software generados en el desarrollo del aplicativo, hacia la correcta administración del Sistema.

## 3. Alcance

El documento será elaborado para los Ingenieros de Sistemas o personas con conocimiento en desarrollo de software, orientado a guiar el proceso de dar soporte al Sistema.

## 4. Usuarios

Se llama usuarios a las personas que pueden acceder al sistema.

### 4.1. Usuario de Planificación

El usuario de planificación es el encargado de llevar a cabo diversas actividades relacionadas a la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de la institución, registra, controla y reporta información.

### 4.2. Usuario de Directivo

El usuario directivo es el encargado de llevar a cabo actividades relacionadas a la planificación del Plan Operativo Anual de la dirección a la que pertenezca, registra, controla y reporta información.

### 4.3. Usuario Administrador

El usuario administrador es el encargado de llevar a cabo actividades relacionadas a la planificación, ejecución del Plan Operativo Anual de la institución, registra, controla y reporta información. A demás tiene habilitada opciones únicas como administrador.

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

#### 4.4. Usuario de Presupuesto

El usuario de presupuesto es el encargado de llevar a cabo actividades relacionadas a la ejecución del Plan Operativo Anual de la institución.

### 5. Módulos

#### 5.1. Módulo de Administración

En el módulo de administración pueden acceder los usuarios con perfil de administrador y planificación, los cuales tienen acceso a actividades tales como:

- Crear direcciones
- Crear usuarios y contraseñas
- Asignar usuarios a una dirección y dar privilegios.

#### 5.2. Módulo de Planificación

En el módulo de planificación pueden acceder los usuarios con perfil de administrador y planificación, los cuales tienen acceso a actividades tales como:

##### **Etapa de Formulación**

- Crear partidas
- Crear inventarios
- Crear procesos
- Crear Proyectos
- Crear objetivos estratégicos
- Crear estrategias
- Actividades de Programación/Reformulación.

##### **Etapa de Ejecución**

- Crear partidas

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

- Crear inventarios
- Crear procesos
- Crear Proyectos
- Reformas
- Certificaciones
- Liquidaciones
- Devengados

### 5.3. Módulo Directivo

En el módulo directivo pueden acceder los usuarios con perfil de administrador, planificación y directivo, los cuales tienen acceso a actividades tales como:

- Crear Objetivos Operativos
- Crear Indicadores
- Crear Procesos
- Crear Proyectos
- Visualizar Resumen

### 5.4. Módulo de Anexos

En el módulo de anexos pueden acceder los usuarios con perfil de administrador, planificación y directivo, los cuales tienen acceso a actividades tales como:

- Ingresar anexos

### 5.5. Módulo de Reportes

En el módulo de reportes pueden acceder los usuarios con perfil de administrador, planificación y directivo, los cuales tienen acceso a actividades tales como:

- Generar reportes en Excel o .pdf



# MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA

# CÓDIGO POA-AMP-02

## 5.6. Módulo de Configuración

En el módulo de configuración pueden acceder los usuarios con perfil de administrador, planificación, los cuales tienen acceso a actividades tales como:

- Crear periodos de formulación, reprogramación y ejecución.
- Crear periodos por dirección.

## 5.7. Módulo de Configuración de cuenta

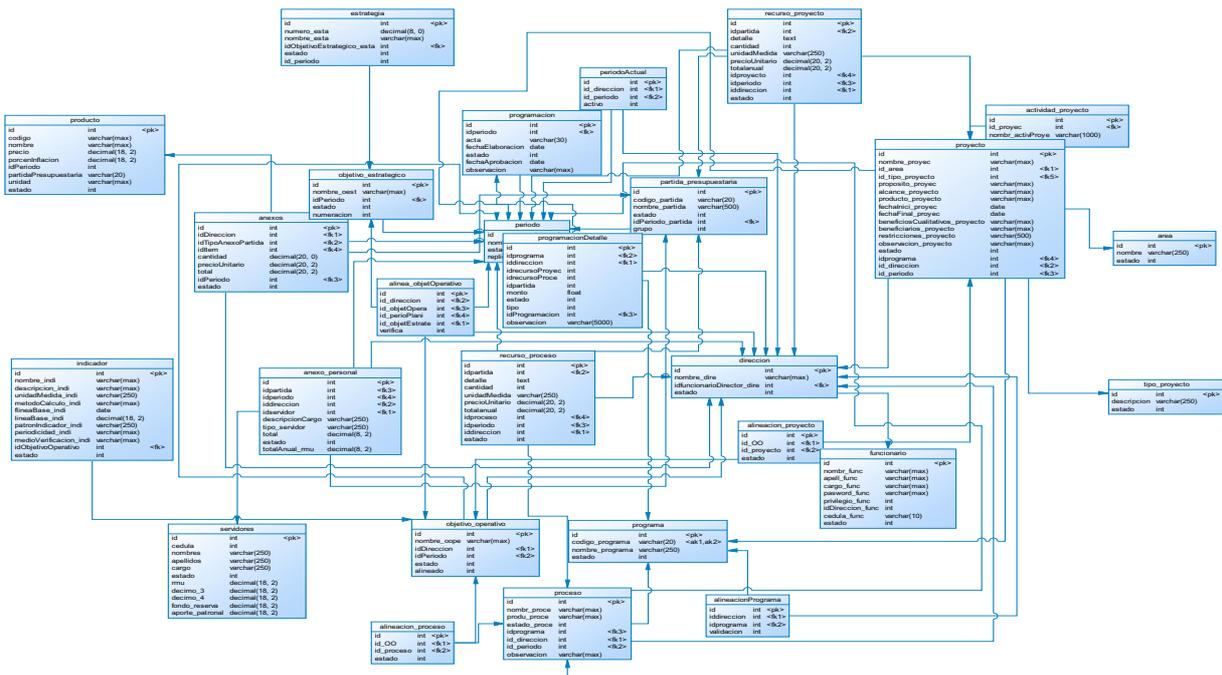
En el módulo configuración de cuenta pueden acceder todos los usuarios, los cuales tienen acceso a actividades tales como:

- Cambiar contraseña de usuario.

## 6. Contenido Técnico del Sistema

### 6.1. Modelo Entidad Relación

En la ilustración 1, se observa el modelo entidad-relación del sistema.





	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

<a href="#">funcionario</a>	<a href="#">funcionario</a>
<a href="#">indicador</a>	<a href="#">indicador</a>
<a href="#">liquidacion</a>	<a href="#">liquidacion</a>
<a href="#">objetivo_estrategico</a>	<a href="#">objetivo_estrategico</a>
<a href="#">objetivo_operativo</a>	<a href="#">objetivo_operativo</a>
<a href="#">partida_presupuestaria</a>	<a href="#">partida_presupuestaria</a>
<a href="#">periodo</a>	<a href="#">periodo</a>
<a href="#">periodo_indicador</a>	<a href="#">periodo_indicador</a>
<a href="#">periodoActual</a>	<a href="#">periodoActual</a>
<a href="#">proceso</a>	<a href="#">proceso</a>
<a href="#">proceso_f2</a>	<a href="#">proceso_f2</a>
<a href="#">producto</a>	<a href="#">producto</a>
<a href="#">programa</a>	<a href="#">programa</a>
<a href="#">programacion</a>	<a href="#">programacion</a>
<a href="#">programacionDetalle</a>	<a href="#">programacionDetalle</a>
<a href="#">proyecto</a>	<a href="#">proyecto</a>
<a href="#">proyecto_f2</a>	<a href="#">proyecto_f2</a>
<a href="#">recurso_proceso</a>	<a href="#">recurso_proceso</a>
<a href="#">recurso_proceso_f2</a>	<a href="#">recurso_proceso_f2</a>
<a href="#">recurso_proyecto</a>	<a href="#">recurso_proyecto</a>
<a href="#">recurso_proyecto_f2</a>	<a href="#">recurso_proyecto_f2</a>
<a href="#">reforma</a>	<a href="#">reforma</a>
<a href="#">reformaAumento</a>	<a href="#">reformaAumento</a>
<a href="#">reformaAumentoDetalle</a>	<a href="#">reformaAumentoDetalle</a>
<a href="#">reformaDisminu</a>	<a href="#">reformaDisminu</a>
<a href="#">reformaDisminuDetalle</a>	<a href="#">reformaDisminuDetalle</a>
<a href="#">servidores</a>	<a href="#">servidores</a>
<a href="#">tipo_proyecto</a>	<a href="#">tipo_proyecto</a>

Tabla 1. Lista de tablas

### List of table keys

Name	Code	Table
<a href="#">PK actividad_proceso</a>	<a href="#">PK actividad_proceso</a>	<a href="#">actividad_proceso</a>
<a href="#">PK actividad_proceso_f2</a>	<a href="#">PK actividad_proceso_f2</a>	<a href="#">actividad_proceso_f2</a>
<a href="#">PK actividad_poyecto</a>	<a href="#">PK actividad_poyecto</a>	<a href="#">actividad_proyecto</a>
<a href="#">PK actividad_poyecto_f2</a>	<a href="#">PK actividad_poyecto_f2</a>	<a href="#">actividad_proyecto_f2</a>
<a href="#">PK alineacion_objetOperativo</a>	<a href="#">PK alineacion_objetOperativo</a>	<a href="#">alineacion_objetOperativo</a>
<a href="#">PK alineacion_proceso</a>	<a href="#">PK alineacion_proceso</a>	<a href="#">alineacion_proceso</a>
<a href="#">PK alineacion_proceso_f2</a>	<a href="#">PK alineacion_proceso_f2</a>	<a href="#">alineacion_proceso_f2</a>
<a href="#">PK alineacion_proyecto</a>	<a href="#">PK alineacion_proyecto</a>	<a href="#">alineacion_proyecto</a>
<a href="#">PK alineacion_proyecto_f2</a>	<a href="#">PK alineacion_proyecto_f2</a>	<a href="#">alineacion_proyecto_f2</a>
<a href="#">PK alineacionPrograma</a>	<a href="#">PK alineacionPrograma</a>	<a href="#">alineacionPrograma</a>

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

<u>PK_anexo_personal</u>	<u>PK_anexo_personal</u>	<u>anexo_personal</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>anexos</u>
<u>pk_area</u>	<u>pk_area</u>	<u>area</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>certificacion</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>devengado</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>direccion</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>estrategia</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>funcionario</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>indicador</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>liquidacion</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>objetivo_estrategico</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>objetivo_operativo</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>partida_presupuestaria</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>periodo</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>periodo_indicador</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>periodoActual</u>
<u>PK_proceso</u>	<u>PK_proceso</u>	<u>proceso</u>
<u>PK_proceso_f2</u>	<u>PK_proceso_f2</u>	<u>proceso_f2</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>producto</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>programa</u>
<u>Key_2</u>	<u>Key_2</u>	<u>programa</u>
<u>Key_3</u>	<u>Key_3</u>	<u>programa</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>programacion</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>programacionDetalle</u>
<u>PK_proyecto</u>	<u>PK_proyecto</u>	<u>proyecto</u>
<u>PK_proyecto_f2</u>	<u>PK_proyecto_f2</u>	<u>proyecto_f2</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>recurso_proceso</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>recurso_proceso_f2</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>recurso_proyecto</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>recurso_proyecto_f2</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>reforma</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>reformaAumento</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>reformaAumentoDetalle</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>reformaDisminu</u>
<u>Key_1</u>	<u>Key_1</u>	<u>reformaDisminuDetalle</u>
<u>PK_anexo_servidores</u>	<u>PK_anexo_servidores</u>	<u>servidores</u>
<u>pk_tipo_proyecto</u>	<u>pk_tipo_proyecto</u>	<u>tipo_proyecto</u>

Tabla 2. Lista de llaves de tablas.

### List of views

Name	Code
<u>concentradoRecursos</u>	<u>concentradoRecursos</u>
<u>formato_b</u>	<u>formato_b</u>

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

<a href="#">formato_c</a>	<a href="#">formato_c</a>
<a href="#">resumenActividades</a>	<a href="#">resumenActividades</a>
<a href="#">resumenActividades_f2</a>	<a href="#">resumenActividades_f2</a>
<a href="#">resumenActividadesFormulacion</a>	<a href="#">resumenActividadesFormulacion</a>
<a href="#">resumenAlineaciones</a>	<a href="#">resumenAlineaciones</a>

Tabla 3. Lista de vistas

A éste documento se adjunta un archivo en .html, que contiene las especificaciones de cada objeto, este archivo ha sido facilitado por SAP PowerDesigner Physical Data Model HTML Report.

## 7. Requerimientos de Software

El Sistema web de gestión y control de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual (POA) basado en las normativas de SENPLADES, es una aplicación web que utiliza tecnologías tales como:

- Tecnologías PHP y JavaScript implementada en un servidor Apache.
- Datos están centralizados en una misma base de datos que es accedida desde los módulos codificados: SQL Server 2012.

## 8. Configuración de la Aplicación

### 8.1. Configuración de la base de datos y el servidor web

#### Instalación del servidor WEB

Para instalar y configurar el servidor web, se usara la herramienta WAMP Server.

Descargamos el instalable desde su página web. Según la versión de nuestro Windows, seleccionaremos una u otra opción.

Ejecutamos el instalador. Selecciona la carpeta de instalación

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

(normalmente c:/wamp).

Para iniciar el WAMP, podemos hacerlo desde el menú de Inicio -> Todos los programas -> WampServer -> Start WampServer. Seguramente aparezca un aviso de seguridad. Podéis decir que Sí, y se abrirá el programa.

Puede comprobar que se ejecuta correctamente al ver en la parte derecha de la barra de inicio, un icono con una W mayúscula. La cual aparecerá primero en rojo, pasará a naranja y finalmente se quedará en verde. Eso significa que todos los servicios se han iniciado correctamente.

#### Verificando la instalación

Para comprobar que el servidor está bien instalado y en funcionamiento, probaremos a cargar un script. Tenemos que abrir la carpeta en al que hemos instalado WAMP (por defecto c:/wamp, si no habéis cambiado la ruta). Encontraréis una carpeta llamada “www” en su interior. Aquí es donde guardaremos el proyecto creado. Creamos una nueva carpeta, a la que podemos llamar poa y copiamos los archivo de la aplicación.

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

Una vez creado, podemos ejecutarlo abriendo un navegador, como chrome o firefox, y escribimos <http://localhost/poa/>. Y nos aparecerá la ventana principal de la aplicación. Si sale el código php, no funciona correctamente.

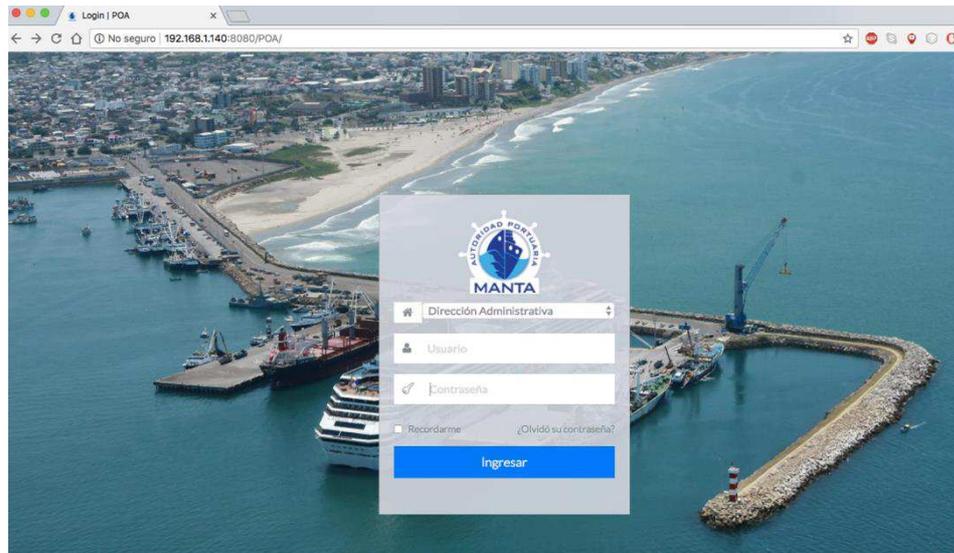


Ilustración 2. Pagina de inicio del Sistema

También podemos comprobar que funciona correctamente abriendo la URL <http://localhost/> abriríamos la página de inicio del WAMP. Si vemos esta página correctamente, todo funciona bien. Y desde aquí, tenemos enlaces a los gestores de bases de datos, como phpmyadmin.

De esta forma, ya hemos completado la instalación de un servidor local en WAMP.

Nota: A veces WAMP puede crear conflictos con otros programas, a la hora de iniciar sus servicios.

### Configurar servidor web para SQL Server 2012

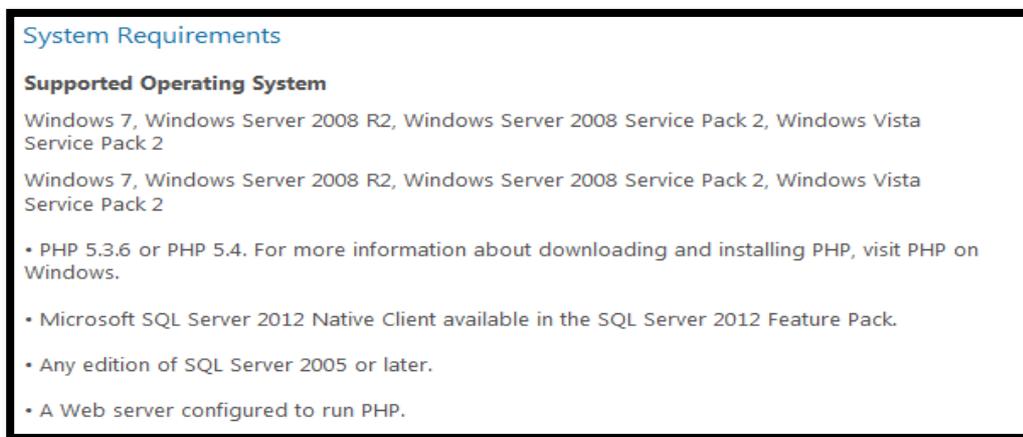
Se debe de descargar el driver oficial ofrecido por Microsoft, el cual se

encuentra actualmente en su versión 3.0.

Lo pueden buscar en google o pueden acceder dando clic aquí.

Existen 2 versiones la 2.0 y la 3.0, ¿cuál usamos ? eso depende del Sistema Operativo que estemos utilizando, podemos ver las especificaciones, pongo la imagen de los requerimientos para el driver versión 3.0.

Ilustración 3. Requerimientos de sistema.



Después de descargar los driver pasamos a descomprimir la carpeta, la cual contiene 8 archivos con extensión .dll para la versión 5.3 y 5.4, además de unos pequeños instructivos.

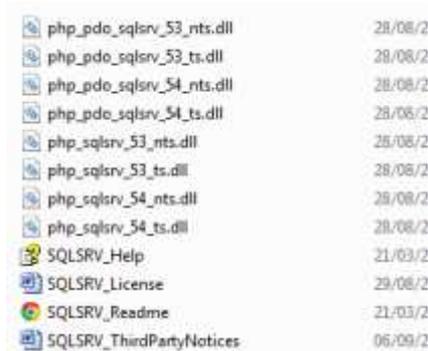


Ilustración 4. Archivos con extensión .dll

¿ Qué archivos utilizaremos ?

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------

Para ello podemos crear un fichero .php con la instrucción phpinfo(); para ver las características de la versión PHP que tengamos instalada. Este quedaría de la siguiente manera.

```

<?php
phpinfo();
?>
```

Ilustración 5. Archivo .php

Abrimos con el navegador el fichero php para ver la información, de toda esa información nos interesan 2 cosas, que son las que nos servirán para identificar que ficheros .dll necesitamos. Las cuales son:

Compiler : en mi caso MSVC9 (Visual C++ 2008) .

Build Date	Sep 12 2012 23:44:56
Compiler	MSVC9 (Visual C++ 2008)
Architecture	x86

Thread Safety: en mi caso su valor es enabled.

Debug Build	no
Thread Safety	enabled
Zend Signal	disabled

Dependiendo de esos dos valores elegimos los dos archivos dll que nos servirán, en mi caso:

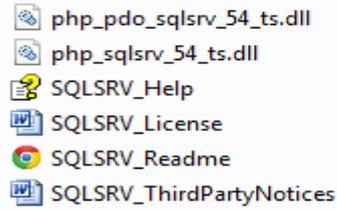
php\_pdo\_sqlsrv\_54\_ts.dll

php\_sqlsrv\_54\_ts.dll

54 por que mi versión PHP es la 5.4 y \_ts por que mi versión PHP es thread safe ( Thread Safety enabled).

Después de borrar los dll que no me sirve me queda así.

	<b>MANUAL TÉCNICO SISTEMA POA</b>	<b>CÓDIGO POA-AMP-02</b>
---	---------------------------------------	------------------------------



Ahora que ya sabemos que archivos nos servirán debemos de pegarlos en la carpeta ext de php:

En tal caso la ruta es la siguiente: C:\wamp\php\ext

Hecho esto, debemos de habilitar esos drivers en el archivo de configuración de PHP, el archivo php.ini. Abrimos el archivo con nuestro editor de texto favorito, nos situamos al final del documento y agregamos las siguientes líneas. Nuevamente recuerden que debe de tomar en cuenta su versión php (5.4 o 5.3) y si es thread safe o no lo es.

Debe quedar así:

```
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_54_ts.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_54_ts.dll
```

Les dejo las posibles combinaciones para nuestro archivo de configuración

dependiendo de la versión php y si son thread safe o no:

```

;Para SQLSRV20.EXE, PHP 5.3, NTS, VC6 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_53_nts_vc6.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_53_nts_vc6.dll

;Para SQLSRV20.EXE, PHP 5.3, TS, VC9 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_53_ts_vc9.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_53_ts_vc9.dll

;Para SQLSRV20.EXE, PHP 5.3, TS, VC6 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_53_ts_vc6.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_53_ts_vc6.dll

;Para SQLSRV20.EXE, PHP 5.2, NTS, VC6 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_52_nts_vc6.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_52_nts_vc6.dll

;Para SQLSRV20.EXE, PHP 5.2, TS, VC6 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_52_ts_vc6.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_52_ts_vc6.dll

;Para SQLSRV30.EXE, PHP 5.4, NTS, VC9 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_54_nts.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_54_nts.dll

;Para SQLSRV30.EXE, PHP 5.4, TS, VC9 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_54_ts.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_54_ts.dll

;Para SQLSRV30.EXE, PHP 5.3, NTS, VC9 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_53_nts.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_53_nts.dll

;Para SQLSRV30.EXE, PHP 5.3, TS, VC9 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_53_ts.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_53_ts.dll

;Para SQLSRV20.EXE, PHP 5.3, NTS, VC9 agregar:
[PHP_SQLSRV]
extension=php_sqlsrv_53_nts_vc9.dll
[PHP_PDO_SQLSRV]
extension=php_pdo_sqlsrv_53_nts_vc9.dll

```

Hecho esto guardamos los cambios en el archivo php.ini y reiniciamos nuestro servicio de Apache. Si consultamos la información mediante phpinfo() ya nos debe de aparecer el driver ya habilitado, de lo contrario debemos de revisar si hemos elegido bien los archivos .dll y haber escrito bien el archivo de configuración.

### pdo\_sqlsrv

pdo_sqlsrv support		enabled
Directive	Local Value	Master Value
pdo_sqlsrv.client_buffer_max_kb_size	10240	10240
pdo_sqlsrv.log_severity	0	0

Realizando una consulta: El driver proporcionado por Microsoft nos permite 2 tipos de autenticación: Autenticación de Windows, Autenticación SQL Server.

SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL  
PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) BASADO EN LAS NORMATIVAS DE SENPLADES: CASO DE  
ESTUDIO AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA.

## **Documento de Registro de Pruebas Unitarias**

**Versión 0.1**

**27/07/2018**

## Histórico de Versiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
27/07/2018	<0.1>	Informe de pruebas individuales del software	Bastidas Mendoza Lisseth y Jama Manzaba Carmen

# Documento de Registro de Pruebas Unitarias

## 1. Introducción

El propósito de este documento, es permitir definir los lineamientos a seguir para realizar la planeación de la etapa de pruebas sobre el proyecto “Sistema web de gestión y control de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual (POA) basado en las normativas de SENPLADES: caso de estudio Autoridad Portuaria de Manta”, planteando una estrategia que conduzca al objetivo enfocado en el aseguramiento de calidad del software.

### 1.1 Objetivo

A continuación se listan los elementos (artefactos, entregables, documentos etc.) que serán objeto de prueba dentro del esfuerzo de pruebas:

- Funcionalidad especificada en el documento de especificación de requisitos.
- Manejo de los datos y transacciones involucradas en las funcionalidades del punto anterior.
- Rendimiento al ejecutar las funcionalidades del primer punto.

### 1.2 Referencias

Este documento está basado y/o referencia los siguientes documentos del proyecto: Cronograma del Proyecto, Especificación Requerimientos de Software.

## 2. Documentación base para la ejecución de las pruebas

### 2.1 Entorno de la prueba

#### 2.1.1. Hardware

La siguiente tabla relaciona los recursos de hardware que son necesarios para crear un ambiente inicial de pruebas

Equipo	Procesador	DD	RAM	Aplicación a instalar
PC Windows (Versión 10)	Intel	10GB	2GB	Servidor web Apache con aplicativo desarrollado "Sistema POA"

#### 2.1.2. Software

El Sistema web de gestión y control de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual (POA) basado en las normativas de SENPLADES, es una aplicación web que utiliza tecnologías tales como:

- Tecnologías PHP y JavaScript implementada en un servidor Apache. Gestor de Bse de Datos SQL Server 2012.
- PHPUnit, herramienta de pruebas unitarias.

Datos de prueba: Se desarrollarán y especificarán conjuntos de datos de prueba, tomando las muestras necesarias para la ejecución de las pruebas, de manera que se verifique que cumple con diversos tipos de datos.

## 2.2. Identificación de la prueba

### 2.2.1. Casos de prueba

Columna	Instrucciones
Id	Test_R_01
Caso de Prueba	Testing Módulo de Reformas
Descripción	Se aplica la prueba para el módulo de reformas.
Fecha	24/07/2018
Funcionalidad / Característica	Filtrar lista de reformas ingresadas por periodos, Filtrar búsqueda de reformas ingresadas por campos, Modificar reformas, Eliminar reforma, Crear reforma: seleccionar tipo de reforma, agregar partidas para reformar en aumento y disminución.
Datos / Acciones de Entrada	Se ingresan datos de matrices facilitadas por la dirección de planificación y gestión integral del periodo anterior de ejecución del POA de la institución.
Resultado Esperado	Registro, modificación y eliminación de reformas.
Procedimientos especiales requeridos	Se debe haber iniciado periodo de ejecución en el sistema.
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguno
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	El sistema permite realizar la gestión de reformas de manera óptima y esperada.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	26/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_D_02
Caso de Prueba	Testing Módulo de Devengado
Descripción	Se aplica la prueba para el módulo de devengados.
Fecha	24/07/2018
Funcionalidad / Característica	Filtrar lista de devengados ingresados por dirección, mes y tipo, Filtrar búsqueda de devengados ingresados por campos, Modificar devengados, Eliminar devengados, Crear devengados: campos de registro, listar actividades a afectar.
Datos / Acciones de Entrada	Se ingresan datos de matrices facilitadas por la dirección de planificación y gestión integral del periodo anterior de ejecución del POA de la institución.
Resultado Esperado	Registro, modificación y eliminación de devengados.
Procedimientos especiales requeridos	Se debe haber iniciado periodo de ejecución en el sistema.
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguno
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	El sistema permite realizar la gestión de devengados de manera óptima y esperada.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	26/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_C_03
Caso de Prueba	Testing Módulo de Certificaciones

Descripción	Se aplica la prueba para el módulo de Certificaciones.
Fecha	24/07/2018
Funcionalidad / Característica	Filtrar lista de Certificaciones ingresados por dirección, mes y tipo, Filtrar búsqueda de Certificaciones ingresados por campos, Modificar Certificaciones, Eliminar Certificaciones, Crear Certificaciones: campos de registro, listar actividades a afectar.
Datos / Acciones de Entrada	Se ingresan datos de matrices facilitadas por la dirección de planificación y gestión integral del periodo anterior de ejecución del POA de la institución.
Resultado Esperado	Registro, modificación y eliminación de Certificaciones.
Procedimientos especiales requeridos	Se debe haber iniciado periodo de ejecución en el sistema.
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguno
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	El sistema permite realizar la gestión de Certificaciones de manera óptima y esperada.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	26/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_L_04
Caso de Prueba	Testing Módulo de liquidaciones
Descripción	Se aplica la prueba para el módulo de liquidaciones.
Fecha	24/07/2018

Funcionalidad / Característica	Filtrar lista de liquidaciones ingresados por dirección, mes y tipo, Filtrar búsqueda de liquidaciones ingresados por campos, Modificar liquidaciones, Eliminar liquidaciones, Crear liquidaciones: campos de registro, listar actividades a afectar.
Datos / Acciones de Entrada	Se ingresan datos de matrices facilitadas por la dirección de planificación y gestión integral del periodo anterior de ejecución del POA de la institución.
Resultado Esperado	Registro, modificación y eliminación de liquidaciones.
Procedimientos especiales requeridos	Se debe haber iniciado periodo de ejecución en el sistema.
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguno
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	El sistema permite realizar la gestión de liquidaciones de manera óptima y esperada.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	26/07/2018
Observaciones	Ninguna

### 3. Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Revisó
<i>Jama Manzaba Carmen y Bastidas Mendoza Betsabet Autoras del proyecto</i>	<i>Ing. Cesar Cedeño C., Mg. Scrum Master</i>

SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) BASADO EN LAS NORMATIVAS DE SENPLADES: CASO DE ESTUDIO AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA.

## **Documento de Registro de Pruebas de Funcionalidad y Rendimiento**

**Versión 0.1**

**28/07/2018**

## Histórico de Versiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
27/07/2018	<0.1>	Informe de pruebas de rendimiento del software	Bastidas Mendoza Lisseth y Jama Manzaba Carmen

# Documento de Registro de Pruebas de Funcionalidad y Rendimiento

## 1. Introducción

El propósito de este documento, es permitir definir los lineamientos a seguir para realizar la planeación de la etapa de pruebas sobre el proyecto “Sistema web de gestión y control de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual (POA) basado en las normativas de SENPLADES: caso de estudio Autoridad Portuaria de Manta”, planteando una estrategia que conduzca al objetivo enfocado en el aseguramiento de calidad del software.

### 1.1 Objetivo

A continuación se listan los elementos (artefactos, entregables, documentos etc.) que serán objeto de prueba dentro del esfuerzo de pruebas:

- Funcionalidad especificada en el documento de especificación de requisitos.
- Manejo de los datos y transacciones involucradas en las funcionalidades del punto anterior.
- Rendimiento al ejecutar las funcionalidades del primer punto.

### 1.2 Referencias

Este documento está basado y/o referencia los siguientes documentos del proyecto: Cronograma del Proyecto, Especificación Requerimientos de Software.

## 2. Documentación base para la ejecución de las pruebas

### 2.1 Entorno de la prueba

#### 2.1.1. Hardware

La siguiente tabla relaciona los recursos de hardware que son necesarios para crear un ambiente inicial de pruebas

Equipo	Procesador	DD	RAM	Aplicación a instalar
PC Windows (Versión 10)	Intel	10GB	2GB	Servidor web Apache con aplicativo desarrollado “Sistema POA”

### 2.1.2. Software

El Sistema web de gestión y control de los procesos de formulación y ejecución del Plan Operativo Anual (POA) basado en las normativas de SENPLADES, es una aplicación web que utiliza tecnologías tales como:

- Tecnologías PHP y JavaScript implementada en un servidor Apache. Gestor de Base de Datos SQL Server 2012. Jmeter, herramienta de pruebas funcionales y de rendimiento.

**Datos de prueba:** Se desarrollarán y especificarán conjuntos de datos de prueba, tomando las muestras necesarias para la ejecución de las pruebas, de manera que se verifique que cumple con diversos tipos de datos.

## 2.2. Identificación de la prueba

### 2.2.1. Casos de prueba

Columna	Instrucciones
Id	Test_Sub2_Disponibilidad
Caso de Prueba	Disponibilidad del sistema

Descripción	El tetsing de la disponibilidad del sistema se llevará a cabo con la herramienta Jmeter.
Fecha	26/07/2018
Funcionalidad / Característica	El sistema debe tener una disponibilidad del 99,99% de las veces en que un usuario intente accederlo.
Datos / Acciones de Entrada	Acceso al sistema durante cada 60 minutos.
Resultado Esperado	El sistema debe permitir el acceso las veces en que se intente ingresar.
Procedimientos especiales requeridos	El acceso al sistema debe ser por vías permitidas dentro.
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguna
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	Según los resultados obtenidos, el sistema cuenta con una disponibilidad del 100%.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	27/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_Sub2_Acceso
Caso de Prueba	Autenticación de Usuarios
Descripción	Proceso de autenticación de usuario al sistema.
Fecha	26/07/2018

Funcionalidad / Característica	El sistema incluirá un procedimiento de autorización de usuarios, en el cual los usuarios deben identificarse usando un nombre de usuario y contraseña. Sólo los usuarios autorizados de esta forma podrán acceder a los datos del sistema.
Datos / Acciones de Entrada	La autenticación de usuario se llevará a cabo con varios usuarios registrados en el sistema y no registrados.
Resultado Esperado	El sistema debe permitir solo el acceso de usuarios registrados en el sistema.
Procedimientos especiales requeridos	Ninguno
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguna
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	Según los resultados obtenidos, el sistema valida el ingreso de usuarios de manera correcta.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	27/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_Fun_01
Caso de Prueba	Gestión de procesos de formulación y ejecución del POA
Descripción	El sistema Web debe permitir gestionar la formulación de la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de la institución, de acuerdo a los procesos que éste conlleva y según el análisis de las normativas SENPLADES e internas de Autoridad Portuaria de Manta.
Fecha	26/07/2018

Funcionalidad / Característica	Gestionar la la formulación de la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de la institución.
Datos / Acciones de Entrada	Los datos de entrada son las matrices en excel del periodo anterior de POA, utilizadas por la entidad.
Resultado Esperado	El sistema debe permitir gestionar la formulación de la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de la institución.
Procedimientos especiales requeridos	Ninguno
Dependencias con otros casos de Prueba	Informe de pruebas individuales.
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	Según los resultados obtenidos, permite la correcta gestión de la formulación de la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de la institución.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	27/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_Fun_02
Caso de Prueba	Roles de usuarios

Descripción	El sistema debe permitir el manejo de diferentes roles de acuerdo a perfiles administrativos, para la realización de los diferentes procesos.
Fecha	26/07/2018
Funcionalidad / Característica	Ingresar al sistema con perfil de administrador, usuari directivo, usuario de planificación y usuario de presupuesto.
Datos / Acciones de Entrada	Usuario administrador: user: admin, pass: 123456Admin Usuario directivo: user: 1312640863, pass: 1312640863 Usuario de planificación: user:1313487629 pass: 313487629 Usuario de presupuesto: user: 0912593517 pass: 0912593517
Resultado Esperado	El sistema debe permitir el acceso al sistema, mostrando interfaces especificas de acuerdo a los roles o tipos de usuarios.
Procedimientos especiales requeridos	Ninguno
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguno
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	Según los resultados obtenidos, el sistema permite visualizar las diferentes interfaces especificadas para cada tipo d eusuario.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	27/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_Fun_03
Caso de Prueba	Generación de reportes
Descripción	El sistema debe permitir generar los diferentes tipos de reportes en pdf y excel, tanto de la planificación y ejecución del Plan Operativo Anual de las diferentes direcciones que conforman la institución.
Fecha	26/07/2018
Funcionalidad / Característica	Generar reportes en pdf y excel según los filtros de datos requeridos.
Datos / Acciones de Entrada	Generar reportes de resumen de planificación en pdf y excel con datos registrados.
Resultado Esperado	El sistema debe permitir la generación correcta de reportes.
Procedimientos especiales requeridos	Ninguno
Dependencias con otros casos de Prueba	Test_Fun_01
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	Según los resultados obtenidos, el sistema permite generar reportes en excel y pdf según los requerimientos de usuario.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	27/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_Fun_04
Caso de Prueba	Cambio de contraseña
Descripción	El sistema debe permitir cambiar claves de accesos a los usuarios.
Fecha	26/07/2018
Funcionalidad / Característica	Realizar cambio de contraseña.
Datos / Acciones de Entrada	Usuario: 1313593517 pass: ABC123456
Resultado Esperado	El sistema debe permitir el cambio de contraseña de usuario.
Procedimientos especiales requeridos	Ninguno
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguno
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	Según los resultados obtenidos, el sistema permite el cambio o modificación de la contraseña de usuario.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	27/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_Rend_01
Caso de Prueba	Tiempo de respuesta

Descripción	Toda funcionalidad del sistema debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
Fecha	26/07/2018
Funcionalidad / Característica	Acceso al sistema y gestión de procesos con tiempo de respuesta menor a 5 segundos.
Datos / Acciones de Entrada	Acceso al sistema con usuario: 1313593517 pass: ABC123456, Crear dirección de tecnologías de la información con director Patricio Camacho.
Resultado Esperado	El sistema debe permitir realizar las acciones especificadas en menos de 5 segundos(cada una).
Procedimientos especiales requeridos	Ninguno
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguno
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	Según los resultados obtenidos, el sistema responde en 4 segundos por acción ejecutada.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	27/07/2018
Observaciones	Ninguna

Columna	Instrucciones
Id	Test_Rend_02
Caso de Prueba	Concurrencia del sistema
Descripción	El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 150 usuarios con sesiones concurrentes.

Fecha	27/07/2018
Funcionalidad / Característica	Ingreso al sistema de 150 usuarios.
Datos / Acciones de Entrada	Los usuarios utilizados para las pruebas han sido generados por la herramienta Jmeter, que ha simulado la interacción con 150 usuarios recurrentes.
Resultado Esperado	El sistema debe permitir el acceso recurrente a por lo menos 150 usuarios.
Procedimientos especiales requeridos	Ninguno
Dependencias con otros casos de Prueba	Ninguno
<b>Información para el seguimiento</b>	
Resultado Obtenido	Según los resultados obtenidos, el sistema responde de manera óptima a 150 usuarios.
Estado	Aprobado
Última Fecha de Estado	28/07/2018
Observaciones	Ninguna

### 3. Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaboró	Revisó
<i>Jama Manzaba Carmen y Bastidas Mendoza Betsabet Autoras del proyecto</i>	<i>Ing. Cesar Cedeño C.,Mg. Scrum Master</i>