

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

FACULTAD DE INGENIERIA Y GESTIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS



**DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DEL PLAN
OPERATIVO INSTITUCIONAL UTILIZANDO METODOLOGIA AGIL EN
LA BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERU**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

**PRESENTADO POR EL BACHILLER
TERRAZAS OLAZABAL, DENNÍS**

**Villa El Salvador
2017**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre por su apoyo incondicional, a mi centro de estudios por brindarme los conocimientos necesarios, también agradezco a la Biblioteca Nacional mi centro de Trabajo por permitirme obtener información y hacer posible este proyecto.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a aquellas personas que me alentaron a no rendirme, aquellas como mi madre y amigos que con su apoyo incondicional hicieron que lograra mi tan ansiada titulación.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA	iii
LISTADO DE FIGURAS	vi
LISTADO DE TABLAS	viii
INTRODUCCIÓN	ix
1 CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1 Descripción de la Realidad problemática	11
1.2 Justificación del problema	12
1.3 Delimitación del Proyecto.....	12
1.3.1 Delimitación espacial.....	12
1.3.2 Delimitación temporal	13
1.4 Formulación del problema	13
1.5 Objetivos.....	13
1.5.1 Objetivo general.....	13
1.5.2 Objetivos específicos	13
2 CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	14
2.1.1 Antecedentes Nacionales	14
2.1.2 Antecedentes Internacionales	16
2.2 Bases teóricas.....	18
2.2.1 Planeamiento Operativo Institucional – POI.....	18
2.2.1.1 Estructura del POI	19
2.2.1.2 Procedimiento para formular el POI	20
a. Etapa de formulación	20
b. Etapa de aprobación.....	21
c. Etapa de ejecución y seguimiento.....	21
d. Etapa de monitoreo y evaluación.....	22
e. Modificación del POI.....	23
2.2.1.3 Plan Estratégico Institucional.....	25
2.2.1.4 Presupuesto	26
2.2.2 Lenguaje de Programación	26
2.2.3 Plataforma software para sistemas de información	28

2.2.4 Marco de Trabajo Scrum	29
2.2.4.1 Definición de Scrum.....	29
2.2.4.2 El Equipo Scrum (Scrum Team)	29
2.2.4.3 Eventos de Scrum.....	33
2.2.4.4 Artefactos de Scrum	42
2.2.5 Marco Conceptual.....	45
3 CAPÍTULO III: DISEÑO/ DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA/ MODELO/SISTEMA	49
3.1 ANÁLISIS DEL MODELO/HERRAMIENTA/SISTEMA	49
3.1.1 RESTRICCIÓN DE LOS PROYECTOS	50
3.2 Desarrollo del Sistema	53
3.2.1 Equipo Scrum	53
3.2.2 Historias de Usuario.....	54
3.2.3 Product backlog del Proyecto	55
3.2.4 Construcción del Sistema.....	56
3.2.4.1 Primer Sprint	57
3.2.4.2 Requisitos del Sistema.....	59
3.2.4.3 Sprint Backlog.....	64
3.2.4.4 Segundo Sprint	84
3.2.4.5 Tercer Sprint.....	87
4 CONCLUSIONES	91
5 RECOMENDACIONES.....	92
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
7 ANEXOS	95

LISTADO DE FIGURAS

Figura n.º 1: Formato Programación de Actividades	21
Figura n.º 2: Formato de justificación de Actividades	22
Figura n.º 3: Formato de Monitoreo.....	24
Figura n.º 4: Formato de Evaluación.....	24
Figura n.º 5: Vinculación con el presupuesto.....	25
Figura n.º 6 Equipo Scrum.....	30
Figura n.º 7 Eventos SCRUM	34
Figura n.º 8: Sprint	35
Figura n.º 9: Ejemplo de Product Backlog	43
Figura n.º 10: Ejemplo de Sprint Backlog.....	44
Figura n.º 11: Inicio de Sesión	67
Figura n.º 12: Mensaje de Alerta	67
Figura n.º 13: Unidad Orgánica	68
Figura n.º 14: Interfaz principal	68
Figura n.º 15: Menú desplegable.....	69
Figura n.º 16: Formato n.º 01.....	69
Figura n.º 17: Formulación de Actividades.....	70
Figura n.º 18: Programación de metas físicas de actividades.....	70
Figura n.º 19: Edición de Actividades.....	70
Figura n.º 20: Justificación de Actividades	71
Figura n.º 21: Formato n.º 02.....	71
Figura n.º 22: Formato n.º 03.....	72
Figura n.º 23: Clasificadores de gastos	72
Figura n.º 24: Registro de recursos	73
Figura n.º 25: Formato 01 – Preliminar	73
Figura n.º 26: Formato n.º 02 – Preliminar	74
Figura n.º 27: Formato n.º 03 – Preliminar	74
Figura n.º 28: Menú Supervisor	75
Figura n.º 29: Interfaz supervisar unidades orgánicas.....	75
Figura n.º 30: Interfaz principal supervisor.....	76
Figura n.º 31: Interfaz Formulación	76
Figura n.º 32: Interfaz de formulación	77
Figura n.º 33: Menú Registrador	78
Figura n.º 34: Formatos n.º 04, 05 y 06	78
Figura n.º 35: Formato n.º 04.....	79
Figura n.º 36: Formato n.º 06.....	79
Figura n.º 37: Formato n.º 04 – Impresión	80
Figura n.º 38: Formato n.º 06 – Impresión	80
Figura n.º 39: Modelado de base de datos.....	81
Figura n.º 40: Casos de uso de Negocio.....	97
Figura n.º 41: Diagrama de Objetos de Negocio.....	99
Figura n.º 42: DA_FormularProyectoPOI.....	100
Figura n.º 43: DON_Aprobar_Proyecto_POI	101
Figura n.º 44: DA_AprobarProyectoPOI.....	102

Figura n.º 45: DON_Ejecutar_MonitoreoPRoyecto	103
Figura n.º 46: DA_Ejecutar_Monitorear_Proyecto	104
Figura n.º 47: Modelo de Caso de Uso del Sistema.....	105
Figura n.º 48: DAS_CrearUsuario	109
Figura n.º 49: DAS_RegistrarMetas	110
Figura n.º 50: Proceso actual de la formulación y elaboración del POI	113
Figura n.º 51: Proceso actual del monitoreo y verificación del POI.....	114
Figura n.º 52: Respuesta al anexo n.º 02	119
Figura n.º 53: Memorando Múltiple n.º 019-2017	121

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Estimación de costos	51
Tabla 2: Estimación de riesgos	52
Tabla 3: Equipo Scrum.....	53
Tabla 4: Identificación de requerimientos.....	54
Tabla 5: Product Backlog.....	56
Tabla 6: Rol de Acceso al Sistema.....	56
Tabla 7: Requisito 01	59
Tabla 8: Requisito 02	59
Tabla 9: Requisito 03	60
Tabla 10: Requisito 04	60
Tabla 11: Requisito 05	61
Tabla 12: Requerimiento 06.....	61
Tabla 13: Requisito 07	62
Tabla 14: Requisito 08	62
Tabla 15: Requisito 09	63
Tabla 16: Requisito 10	63
Tabla 17: Requisito 11	64
Tabla 18: Sprint Backlog.....	65
Tabla 19: Revisión del Sprint.....	82
Tabla 20: Actualización de Product backlog.....	83
Tabla 21: Sprint Backlog 2.....	85
Tabla 22: Revisión Sprint n.º 02	86
Tabla 23: Actualización del Producto Backlog.....	87
Tabla 24: Tercer Sprint Backlog	88
Tabla 25: Tercera revisión de Sprint	89
Tabla 26: Tercera Actualización del Producto Backlog.....	90
Tabla 27: Lista de actores de negocio	95
Tabla 28: Lista de trabajadores de negocio	95
Tabla 29: Lista de entidades de negocio.....	96
Tabla 30: CUN_ Formular_Proyecto_POI.....	98
Tabla 31: CUN_ Aprobar_ProyectoPOI	101
Tabla 32: CUN_Ejecutar_Monitorear_Proyecto.....	102
Tabla 33: Especificación de casos de uso.....	105
Tabla 34: Descripción de Clases	112

INTRODUCCIÓN

La Biblioteca Nacional del Perú – BNP, brinda un servicio de excelencia orientado al desarrollo cultural, científico y tecnológico a través de la administración eficiente y eficaz del patrimonio bibliográfico y documental, promoviendo la implementación y desarrollo de las bibliotecas en nuestro país, con personal altamente calificado y elevado compromiso social.

Como toda entidad pública cuenta con áreas administrativas que tienen las responsabilidades de velar por el correcto funcionamiento de la entidad. A través de la Oficina de Desarrollo Técnico – ODT, que tiene como parte de sus funciones formular y actualizar los instrumentos de gestión mediante el Planeamiento Operativo Institucional – POI que consiste en la programación de actividades de las cuarenta y dos unidades orgánicas de la BNP.

En la BNP, la Oficina de Desarrollo Técnico realiza la planificación, monitoreo y evaluación del POI a través de formatos elaborados en hojas de cálculo Excel, posteriormente dichos formatos son impresos y almacenados en archivadores dificultando la manipulación de información.

El objetivo de este proyecto consistió en realizar un sistema que facilite la recopilación, sistematización de información sobre la formulación, monitoreo y evaluación del plan operativo institucional de la Biblioteca Nacional del Perú, para contribuir con la toma de decisiones acertadas para la buena administración de los recursos que utilizará cada unidad orgánica.

La estructura de esta investigación está compuesta de tres capítulos; El primer capítulo comprende el planteamiento del problema, el segundo trata sobre el desarrollo del marco teórico, y por último el tercer capítulo corresponde a la descripción de la metodología a seguir para la implementación.

1 CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad problemática

La Biblioteca Nacional del Perú (BNP), brinda un servicio de excelencia orientado al desarrollo cultural, científico y tecnológico a través de la administración eficiente y eficaz del patrimonio bibliográfico y documental; para lograrlo se utilizan herramientas de gestión como el Plan Operativo Institucional que debe estar alineado con los objetivos del Plan Estratégico Institucional.

Es responsabilidad de la Dirección General de la Oficina de Desarrollo Técnico, verificar la Planificación. Monitoreo y Evaluación del Plan Operativo Institucional aprobado mediante Resolución Directoral Nacional n. ° 152-2013-BNP.

En la Biblioteca Nacional sede San Borja existen 42 unidades orgánicas las cuales tienen un presupuesto asignado para el cumplimiento de las metas establecidas; en el año 2014, según la Oficina de Desarrollo Técnico se reportó que el 10% de unidades orgánicas no cumplieron con remitir las actividades y metas para el año 2015, en el tiempo establecido.

Este retraso se debe a que el proceso de la planificación, monitoreo y control se realiza de manera manual, generando horas de trabajo adicionales a los responsables de la planificación, monitoreo y control del POI.

Adicionalmente desde mayo del año 2014, la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) a través de la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI, con el apoyo de RENIEC y otras instituciones del Sistema Nacional de Informática trata de impulsar la iniciativa del “Cero Papel” para reducir el consumo de papel en las entidades públicas.

1.2 Justificación del problema

Mediante el desarrollo de un sistema para la gestión del Plan Operativo Institucional (POI) se pretende facilitar la recopilación y sistematización de información sobre la formulación, monitoreo y evaluación del POI en la BNP, para no generar demoras en la emisión de informes acerca de la administración de los recursos que utiliza cada unidad orgánica y de esta manera cumplir con las metas programadas.

1.3 Delimitación del Proyecto

1.3.1 Delimitación espacial

El desarrollo del Proyecto se realiza en la Oficina de Desarrollo Técnico de la BNP ubicado en el Distrito de San Borja – Lima.

1.3.2 Delimitación temporal

El periodo de ejecución está comprendido desde el mes de marzo hasta mayo 2017.

1.4 Formulación del problema

¿De qué manera el desarrollo de un sistema para la gestión del Plan Operativo Institucional permitirá la adecuada administración de los recursos asignados en el POI de la Biblioteca Nacional del Perú?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general.

Desarrollar un sistema para la gestión del Plan Operativo Institucional, utilizando metodología ágil en la Biblioteca Nacional del Perú.

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar las necesidades que debe satisfacer el sistema para obtener los requerimientos básicos.
- Realizar el diseño del funcionamiento del sistema de gestión del POI de acuerdo a los requerimientos identificados.
- Desarrollar el sistema según las especificaciones del diseño y capacitar a los usuarios
- Elaborar las correcciones necesarias.

2 CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales

La Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial del Gobierno Regional de Huánuco, a través de los Lineamientos para la Formulación del Plan Operativo Institucional 2017 pone en conocimiento el Aplicativo informático que permite registrar en la web el Plan Operativo Institucional, con el objetivo de crear y mantener un método de seguimiento y evaluación. (Presentación Power Point: Lineamientos para el Plan Operativo Institucional 2017).

A través de estos lineamientos aprobados con Resolución Gerencial General n.º 081-2015-GRH/GGR de 02 de diciembre de 2015, se toma conocimiento de que existen entidades que han desarrollado aplicativos que optimicen la gestión de su POI, este antecedente es de aporte al proyecto desarrollado ya que fue tomado como referencia para la descripción de procedimientos referentes al POI y además sirvió de guía para los diseños de las interfaces.

Soto (2014), Bachiller de la Universidad Peruana de los Andes a través de su tesis titulada Sistema de Gestión de Plan Operativo Institucional para la facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana los Andes plantea como objetivo Implementar el sistema de Gestión del Plan Operativo Institucional para la Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana Los Andes basado en plataforma web, para optimizar el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de las actividades programadas. El marco de trabajo utilizado para el desarrollo de esta tesis fue Scrum, aporte que será utilizado para el desarrollo de mi propuesta.

Flores (2014), Bachiller de la Universidad San Martin de Porres a través de su tesis desarrolla la implementación de un sistema de gestión de Plan Operativo Anual para la facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos, en esta tesis se explica a través de un análisis cuantitativo el uso de la metodología a usar, este fue un aporte utilizado para la determinación de la metodología a usar en el desarrollo de mi propuesta.

Norabuena, (2011), a través de su tesis titulada “Análisis y diseño e implementación de un sistema de información para la gestión académica de un instituto superior tecnológico, esta tesis trata la gestión de información académica en los institutos superiores que requieren el uso de mecanismos que aseguren un manejo eficiente y contribuyan a incrementar la calidad de los servicios que se brindan a los alumnos.

Propone como solución la implementación de un sistema de información que apoye a la gestión académica a través de módulos que ayudan a mejorar la eficiencia de los procesos realizados, evitando ingresar repetidas veces la misma información e incurrir en errores de falta de coherencia de los datos que se ingresan en diferentes documentos.

Este trabajo aporta al desarrollo de este proyecto, ya que es un precedente que permite conocer los procesos y la documentación utilizando la metodología Scrum, que define claramente quién, cómo, cuándo y qué debe hacerse.

2.1.2 Antecedentes Internacionales

(Guanotazig & Siza 2012). A través de su tesis titulada “Diseño e Implementación de un Sistema Web utilizando Java y empleando la metodología Scrum, para la gestión administrativa de la junta parroquial de Guaytacama – Ecuador, sirve de guía para la elaboración de este proyecto, ya que el sistema que desarrolló permitió la optimización de recursos puesto que reduce tiempos y proporciona un mejor servicio administrativo para el bienestar de la parroquia.

Otro motivo por el cual la investigación fue tomado como antecedente es que utilizaron la metodología Scrum y llegaron a la conclusión que al aplicar la metodología se interrelaciona el equipo que diseña el sistema web con los miembros y moradores permitiendo obtener necesidades y requerimientos de

la parroquia para brindar un servicio de calidad y cumplir con sus expectativas.

Toro (2011) Elaboró la propuesta de un modelo de gestión para el sistema de información documental de la universidad de Antioquia. El Sistema de información Documental, como organización, se caracteriza por controlar, hacer accesible la información y procesarla, además de derivar nuevas formas de información y maneras de representarla, será trabajo del documentalista el desarrollo, la operatividad y la gestión del sistema de información, empleando el tipo de técnicas y tecnologías adecuadas para la transferencia de la misma. Esta tesis aporta el conocimiento de definir un sistema de información que permita optimizar los procesos de la entidad.

El diseño de un sistema de información documental nos conduce a planear, programar, organizar, direccionar, medir, gestionar; como referentes claves, estos procesos son similares a los que utilizados por el Plan Operativo Institucional para la gestión del mismo, encaminados a ofrecer un buen producto a sus usuarios y funcionarios que hacen parte de todo el rodaje del servicio y en el mismo sentido se busca racionalizar trámites y agilizar decisiones en interacción con la comunidad siendo una institución de carácter público.

(Flores, 2016) A través de su investigación denominada “Estudio de Factibilidad para la propuesta Framework de trabajo para proyectos de tesis aplicando la metodología Scrum, apporto el conocimiento de cuáles son los pasos a seguir según la metodología scrum, en sus conclusiones indica que el

seguimiento a las realizaciones de los sprint garantizo que se cumpla a cabalidad todas las expectativas sobre el sistema.

(Alfonzo, Mariño y Godoy, 2011) A través de su propuesta metodológica para la gestión de proyecto de software ágil basado en la web, definen scrum de la siguiente manera: SCRUM es una metodología para la gestión y control de proyectos, centrada en la construcción de software que satisface las necesidades del cliente, cumple con los objetivos del negocio y el equipo de desarrollo que construye el producto. Al no establecer prácticas de IS, se combina fácilmente con otras metodologías de desarrollo, ellos optaron por aplicar los principios de la metodología ágil SCRUM para la gestión y control del proceso de desarrollo de la metodología presentada que presentaron, y de esta manera desarrollar la propuesta metodológica que permita el desarrollo ágil de software basado en Web.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Planeamiento Operativo Institucional – POI

(BNP, 2014) El Plan Operativo Institucional –POI, y es un instrumento de gestión de carácter anual, reflejan las Metas Presupuestarias que se espera alcanzar para cada año fiscal y constituyen instrumentos administrativos que contienen los procesos a desarrollar en el corto plazo, precisando las tareas necesarias para cumplir las Metas Presupuestarias establecidas para dicho período, así como la oportunidad de su ejecución, a nivel de cada dependencia orgánica.

Con el objeto de establecer normas y lineamientos que orienten el proceso de formulación, aprobación, ejecución, seguimiento, monitoreo, evaluación y modificación del POI de la Biblioteca Nacional del Perú, se ha elaborado una directiva que tiene como finalidad lo siguiente:

- a. Efectuar el seguimiento, monitoreo y evaluación del cumplimiento de las metas programadas y los resultados obtenidos, así como el empleo eficiente de los recursos asignados.
- b. Programar las actividades a ser desarrolladas por cada unidad orgánica de la BNP en un periodo anual, a fin de alcanzar las metas y objetivos institucionales.
- c. Contribuir al cumplimiento de los objetivos, lineamientos de política y acciones estratégicas contenidas en el PEI – Planeamiento Estratégico Institucional.
- d. Identificar resultados de gestión en base a la asignación de recursos considerados en el PIA y PIM

2.2.1.1 Estructura del POI

El Plan Operativo Institucional (POI) de acuerdo a las normas respectivas, puede tener la siguiente estructura:

- I. INTRODUCCIÓN
- II. BASE LEGAL
- III. PERSPECTIVAS
 - 3.1 Visión y Misión Institucional
 - 3.2 Objetivos Institucionales

3.3	Lineamientos de Política Institucional
IV.	ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL
4.1	Organigrama
4.2	Funciones Generales
V.	MARCO PRESUPUESTARIO
VI.	PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

2.2.1.2 Procedimiento para formular el POI

a. Etapa de formulación

Se inicia con la acreditación ante la Oficina de Desarrollo Técnico, del responsable y el representante de cada una de las unidades orgánicas de la BNP. Las Unidades Orgánicas en el marco de sus competencias y funciones, deben priorizar y definir sus actividades más significativas, debiendo tener en consideración los siguientes aspectos:

- Real capacidad operativa de gestión.
- Establecer por cada actividad su respectiva meta, la cual debe ser cuantificable, medible y definida en función al resultado que se espera alcanzar.
- Las actividades no pueden desagregarse en sub actividades ni tareas.
- Establecer el Costo de cada actividad, en función de su naturaleza, complejidad, y/o tiempo de ejecución.
- Establecer la programación financiera mensual del gasto por actividad.

b. Etapa de aprobación

El POI deberá ser aprobado por el Director Nacional de la BNP, mediante Resolución Directoral Nacional, a más tardar el 31 de diciembre del año previo al periodo de ejecución.

c. Etapa de ejecución y seguimiento

La ejecución de las actividades programadas, es responsabilidad de cada unidad orgánica de la BNP. Así como el seguimiento de la ejecución de las actividades programadas, para lo cual desarrollara e implementar mecanismos que permitan verificar el avance en la ejecución, así como los correctivos necesarios para garantizar el cumplimiento de las metas y objetivos estratégicos operativos.

FORMATO N° 01
PROGRAMACIÓN DE METAS FÍSICAS DE ACTIVIDADES

UNIDAD ORGÁNICA: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA													AÑO:	2017				
													MONTO:	S/ 455,708.80				
O.E. E.	O.E. O.	O.O. F.	ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	METAS FÍSICAS												TOTAL META ANUAL	PRESUPUESTO
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
			1 SERVICIO DE CONTROL y SERVICIOS RELACIONADOS N° 1	INFORME		X											1	243,179.50
			2 SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 2	INFORME							X						1	212,529.30
													TOTAL	S/ 455,708.80				
ELABORADO POR CPC. María Paravacina Salazar				RESPONSABLE DE LA D.E.				RESPONSABLE DE LA D.G. CPC. Miguel Ángel Aquino Lima										

Nota: Las Metas Físicas Extraliquidas Extraordinarias (M.E.E.), corresponden a las definidas en el PEI 2015-2016.
Las Metas Físicas Extraliquidas Ordinarias (M.E.O.), son definidas por cada entidad según lo acordado a sus necesidades, programación, problemáticas y características de gestión institucional.

Figura n.º 1: Formato Programación de Actividades
Fuente: Oficina de Desarrollo Técnico

FORMATO N° 02	
JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS	
UNIDAD ORGÁNICA: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA	AÑO: 2017
ACTIVIDAD: 01	PERÍODO:
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD PROGRAMADA	
Todas las Actividades programadas para el 2017 se sujetan a los LINEAMIENTOS - POLITICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PAC 2017	
2. CON CUALES FUNCIONES DEL ROF Y/O COMPETENCIAS ASIGNADAS POR NORMA VIGENTE A LA UNIDAD ORGÁNICA SE RELACIONA LA ACTIVIDAD PROGRAMADA?	3. QUÉ OBJETIVO(S) SE CONSEGUIRÁ CON LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD PROGRAMADA (OBJETIVO ESTRATÉGICO OPERATIVO)?
4. A QUÉ OBJETIVO(S) ESTRATÉGICO(S) ESPECÍFICO(S) DEL PEI ESTÁ VINCULADA LA ACTIVIDAD PROGRAMADA?	

Figura n.º 2: Formato de justificación de Actividades
Fuente: Oficina de Desarrollo Técnico

d. Etapa de monitoreo y evaluación

La presentación de los informes de monitoreo y evaluación de la ejecución de las actividades programadas, es responsabilidad de cada directivo designado/ encargado de la unidad orgánica; con tal propósito deberá presentar a la ODT dos informes de monitoreo a realizarse para el primer y tercer trimestre, un informe de evaluación semestral y un informe de evaluación anual, los cuales deberán adjuntar los formatos n° 04, 05 y 06.

El monitoreo y evaluación del POI permitirá analizar y comparar los resultados alcanzados con lo programado y su impacto sobre el cumplimiento de los objetivos institucionales, a fin de emitir las recomendaciones respectivas.

e. Modificación del POI

El POI únicamente podrá modificarse bajo las siguientes causales:

- a. Cuando la entidad o unidad orgánica ha sufrido cambios en sus funciones, estructura orgánica y/o procesos principales.
- b. Por modificación del PEI.
- c. Por modificación de la Estructura Funcional Programática.
- d. Por modificación de prioridades autorizada por el Titular del Pliego, que incidan sobre el cumplimiento y/o anulación de actividades programadas.

FORMATO N° 04

MONITOREO TRIMESTRAL Y EVALUACIÓN SEMESTRAL DE METAS FÍSICAS

UNIDAD ORGÁNICA: _____ AÑO: _____

O.E.E.	O.E.O.	ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL PROGRAMADA	AVANCE ACUMULADO AL PERÍODO ANTERIOR	EJECUCIÓN DE METAS FÍSICAS			AVANCE ACUMULADO	AVANCE ACUMULADO %	DOCUMENTACIÓN SUSTENTATORIA
						PROGRAMACIÓN I TRIM/II SEM/III TRIM/IV SEM/IV	EJECUCIÓN I TRIM/II SEM/III TRIM/IV SEM/IV	AVANCE I TRIM/II SEM/III TRIM/IV SEM/IV			
		1		A	B	C	D	=D*100/C	B+D	=(B+D)*100/A	
		2									
		3									
		4									
		5									
		6									
		7									
ELABORADO POR			RESPONSABLE DE LA D.E.			RESPONSABLE DE LA D.G.					

*Nota: Los Objetivos Estratégicos Específicos (O.E.E.), corresponderán a los definidos en el PEI 2012-2016.
Los Objetivos Estratégicos Operativos (O.E.O.), corresponderán a los definidos en la formulación del PCI ó reformulación del PCI.*

Figura n.º 3: Formato de Monitoreo

Fuente: Oficina de Desarrollo Técnico

FORMATO N° 05

EVALUACIÓN ANUAL DE LAS METAS FÍSICAS

UNIDAD ORGÁNICA: _____ AÑO: _____

O.E.E.	O.E.O.	ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL PROGRAMADA	META ANUAL EJECUTADA	AVANCE ANUAL %	DOCUMENTACIÓN SUSTENTATORIA
		2					
		3					
		4					
		5					
		6					
		7					
ELABORADO POR			RESPONSABLE DE LA D.E.			RESPONSABLE DE LA D.G.	

*Nota: Los Objetivos Estratégicos Específicos (O.E.E.), corresponderán a los definidos en el PEI 2012-2016.
Los Objetivos Estratégicos Operativos (O.E.O.), corresponderán a los definidos en la formulación del PCI ó reformulación del PCI.*

Figura n.º 4: Formato de Evaluación

Fuente: Oficina de Desarrollo Técnico

Relación entre el POI y el presupuesto



Figura n.º 5: Vinculación con el presupuesto

Fuente: http://www.regionhuanuco.gob.pe/portal/deprecated_/poi/

2.2.1.3 Plan Estratégico Institucional:

El PEI, es una herramienta de gestión interna cuyo objetivo general es la alineación de los procesos, los recursos y la estructura orgánica de la Autoridad de Fiscalización y Control de Social de Agua Potable y Saneamiento Básico – AAPS, con las estrategias plasmadas en el Plan Nacional de Saneamiento Básico. “Es el instrumento en el que se establecen los objetivos, políticas y estrategias institucionales de mediano y largo plazo de la entidad articulado con el Plan Sectorial y el Plan Nacional de Desarrollo (PND)”. (AAPS, 2011).

2.2.1.4 Presupuesto

Para Cristóbal del Rio (2000), el presupuesto es la estimación programada, en forma sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo, en un periodo determinado.

2.2.2 Lenguaje de Programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo. (CCM.net, 2017).

.NET Framework

.NET Framework es una plataforma de desarrollo para compilar aplicaciones de Windows, Windows Phone, Windows Server y Microsoft Azure. Está formado por Common Language Runtime (CLR) y la biblioteca de clases de .NET Framework, que incluye clases, interfaces y tipos de valor que son compatibles con una amplia gama de tecnologías. .NET Framework proporciona un entorno de ejecución administrado, un desarrollo e implementación simplificados, e integración con una gran variedad de lenguajes de programación, incluidos Visual Basic y Visual C#.

.NET Framework es una tecnología que soporta la compilación y ejecución de aplicaciones y servicios Web XML de última generación. El diseño de .NET Framework está enfocado a cumplir los siguientes objetivos:

- Proporcionar un entorno coherente de programación orientada a objetos, en el que el código de los objetos se pueda almacenar y ejecutar de forma local, ejecutar de forma local pero distribuida en Internet o ejecutar de forma remota.
- Proporcionar un entorno de ejecución de código que minimiza los conflictos en el despliegue y versionado de software.
- Ofrecer un entorno de ejecución de código que promueva la ejecución segura del mismo, incluso del creado por terceros desconocidos o que no son de plena confianza.
- Proporcionar un entorno de ejecución de código que elimine los problemas de rendimiento de los entornos en los que se utilizan scripts o intérpretes de comandos.
- Ofrecer al programador una experiencia coherente entre tipos de aplicaciones muy diferentes, como las basadas en Windows o en el Web.
- Basar toda la comunicación en estándares del sector para asegurar que el código de .NET Framework se puede integrar con otros tipos de código. (MSDN, Microsoft).

2.2.3 Plataforma software para sistemas de información

Comprende el análisis y definición de un conjunto de herramientas software necesario para la implementación de los sistemas de información, los mismos que deben definirse en función a las capacidades de la infraestructura tecnológicas con que se disponga. De acuerdo al rol y funcionalidades que pueden realizar se puede clasificarlas de la siguiente manera:

Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD)

Es un conjunto de programas que permiten crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad. Sirven para servir de interface entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

El SGBD un software de propósito general que puede emplearse en cualquier ámbito temático con cualquier finalidad. Un SGBD debe permitir:

Definir una base de datos: especificar tipos, estructuras y restricciones de datos.

Construir la base de datos: guardar los datos en algún medio controlado por el mismo SGBD.

Manipular la base de datos: realizar consultas, actualizarla, generar informes.

Entre los SGBD más utilizados en el Perú y el mundo tenemos al SQL Server, MySQL y Oracle.

Microsoft SQL Server 2008

Es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle o PostgreSQL o MySQL.

2.2.4 Marco de Trabajo Scrum

2.2.4.1 Definición de Scrum

Schwaber & Sutherland. (2016). Scrum es un marco de trabajo para el desarrollo y el mantenimiento de productos complejos, por el cual las personas pueden abordar problemas complejos adaptativos, a la vez que entregar productos del máximo valor posible productiva y creativamente.

Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90. El marco de trabajo Scrum consiste en los Equipos Scrum y sus roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. Cada componente dentro del marco de trabajo sirve a un propósito específico y es esencial para el éxito de Scrum y para su uso.

2.2.4.2 El Equipo Scrum (Scrum Team)

El Equipo Scrum consiste en un Dueño de Producto (Product Owner), el Equipo de Desarrollo (Development Team) y un Scrum Master.

Los Equipos Scrum son autoorganizados y multifuncionales. Los equipos autoorganizados eligen la mejor forma de llevar a cabo su trabajo y no son dirigidos por personas externas al equipo.

Los equipos multifuncionales tienen todas las competencias necesarias para llevar a cabo el trabajo sin depender de otras personas que no son parte del equipo. El modelo de equipo en Scrum está diseñado para optimizar la flexibilidad, la creatividad y la productividad.

Los Equipos Scrum entregan productos de forma iterativa e incremental, maximizando las oportunidades de obtener retroalimentación. Las entregas incrementales de producto “Terminado” aseguran que siempre estará disponible una versión potencialmente útil y funcional del producto.

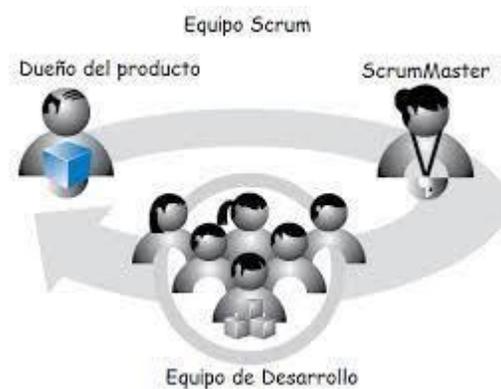


Figura n.º 6 Equipo Scrum

Fuente: <http://www.clubdetecnologia.net/blog/2015/scrum-roles-responsabilidades/>

➤ **El Dueño de Producto (Product Owner)**

El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el valor del producto y el trabajo del Equipo de Desarrollo. Es la única persona responsable de gestionar la Lista del Producto (Product Backlog). La gestión de la Lista del Producto incluye:

- Expresar claramente los elementos de la Lista del Producto;
- Ordenar los elementos en la Lista del Producto para alcanzar los objetivos y misiones de la mejor manera posible;
- Optimizar el valor del trabajo que el Equipo de Desarrollo realiza;
- Asegurar que la Lista del Producto es visible, transparente y clara para todos y que muestra aquello en lo que el equipo trabajará a continuación; y,
- Asegurar que el Equipo de Desarrollo entiende los elementos de la Lista del Producto al nivel necesario.

➤ **El Equipo de Desarrollo (Development Team)**

El Equipo de Desarrollo consiste en los profesionales que realizan el trabajo de entregar un Incremento de producto “Terminado” que potencialmente se pueda poner en producción al final de cada Sprint. Solo los miembros del Equipo de Desarrollo participan en la creación del Incremento.

La organización es la encargada de estructurar y empoderar a los Equipos de Desarrollo para que estos organicen y gestionen su propio trabajo.

Los Equipos de Desarrollo tienen las siguientes características:

Son autoorganizados y multifuncionales, esto es, como equipo cuentan con todas las habilidades necesarias para crear un Incremento de producto;

Scrum no reconoce títulos para los miembros de un Equipo de Desarrollo, todos son Desarrolladores, independientemente del trabajo que realice cada persona; no hay excepciones a esta regla; Scrum no reconoce subequipos en los equipos de desarrollo, no importan los dominios particulares que requieran tenerse en cuenta, como pruebas o análisis de negocio; no hay excepciones a esta regla.

Los Miembros individuales del Equipo de Desarrollo pueden tener habilidades especializadas y áreas en las que estén más enfocados, pero la responsabilidad recae en el Equipo de Desarrollo como un todo.

Tamaño del Equipo de Desarrollo

El tamaño óptimo del Equipo de Desarrollo es lo suficientemente pequeño como para permanecer ágil y lo suficientemente grande como para completar una cantidad de trabajo significativa.

Tener menos de tres miembros en el Equipo de Desarrollo reduce la interacción y resulta en ganancias de productividad más pequeñas.

➤ **El Scrum Master**

El Scrum Master (SM) es el responsable de asegurar que Scrum se entienda y se adopte. Los SM hacen esto asegurándose de que el Equipo Scrum trabaja ajustándose a la teoría, prácticas y reglas de Scrum.

El SM es un líder que está al servicio del Equipo Scrum, ayuda a las personas externas al Equipo Scrum a entender qué interacciones con el Equipo Scrum pueden ser útiles y cuáles no. El SM ayuda a todos a modificar estas interacciones para maximizar el valor creado por el Equipo Scrum.

2.2.4.3 Eventos de Scrum

En Scrum existen eventos predefinidos con el fin de crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas en Scrum. Todos los eventos son bloques de tiempo (time-boxes), de tal modo que todos tienen una duración máxima. Una vez que comienza un Sprint, su duración es fija y no puede acortarse o alargarse.

Los demás eventos pueden terminar siempre que se alcance el objetivo del evento, asegurando que se emplee una cantidad apropiada de tiempo sin permitir desperdicio en el proceso.

Además del propio Sprint, que es un contenedor del resto de eventos, cada uno de los eventos de Scrum constituye una oportunidad formal para la inspección y adaptación de algún aspecto.

Estos eventos se diseñaron específicamente para habilitar los pilares vitales de transparencia e inspección. La falta de alguno de estos eventos da como resultado una reducción de la transparencia y constituye una oportunidad perdida de inspección y adaptación.

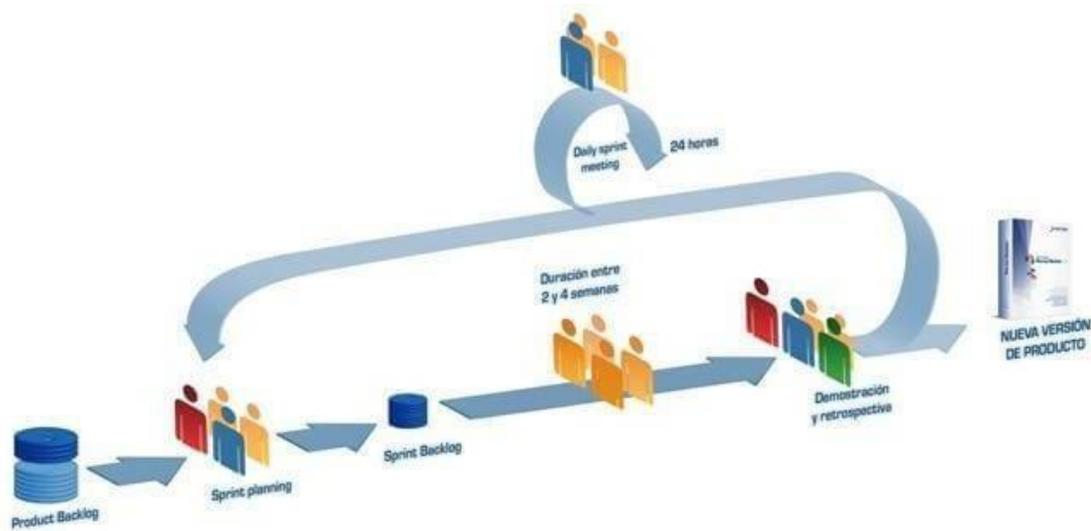


Figura n.º 7 Eventos SCRUM

Fuente: <https://www.softeng.es/es-es/empresa>

➤ El Sprint

El Sprint, es un bloque de tiempo (time-box) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado” utilizable y potencialmente desplegable.

Los Sprints contienen y consisten en la Planificación del Sprint (Sprint Planning), los Scrums Diarios (Daily Scrums), el trabajo de desarrollo, la Revisión del Sprint (Sprint Review), y la Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective).

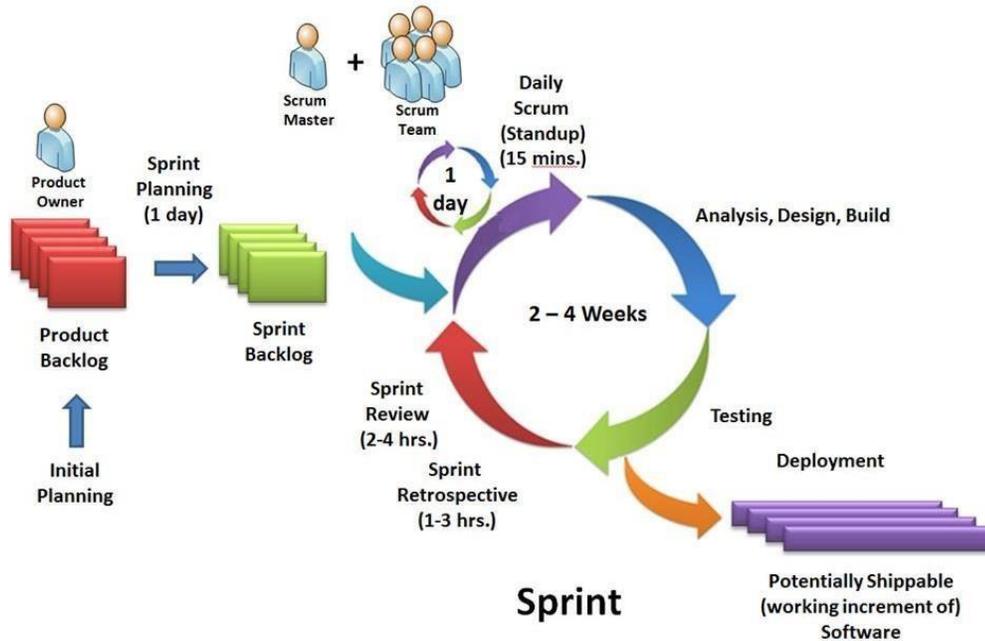


Figura n.º 8: Sprint

Fuente: <https://www.quickscrum.com/>

Durante el Sprint:

- No se realizan cambios que puedan afectar al Objetivo del Sprint (Sprint Goal);
- Los objetivos de calidad no disminuyen; y,
- El alcance puede clarificarse y renegociarse entre el Dueño de Producto y el Equipo de Desarrollo a medida que se va aprendiendo más.
- Cada Sprint puede considerarse un proyecto con un horizonte no mayor de un mes. Al igual que los proyectos, los Sprints se usan para lograr algo. Cada Sprint tiene una definición de lo que se producto resultante.

- Los Sprints están limitados a un mes calendario. Cuando el horizonte de un Sprint es demasiado grande la definición de lo que se está construyendo podría cambiar, la complejidad podría incrementarse y el riesgo podría aumentar.
- Los Sprints habilitan la predictibilidad al asegurar la inspección y adaptación del progreso al menos en cada mes calendario. Los Sprints también limitan el riesgo al costo de un mes calendario.

➤ **Planificación de Sprint (Sprint Planning)**

El trabajo a realizar durante el Sprint se planifica en la Planificación de Sprint. Este plan se crea mediante el trabajo colaborativo del Equipo Scrum completo.

La Planificación de Sprint tiene un máximo de duración de ocho horas para un Sprint de un mes.

La Planificación de Sprint responde a las siguientes preguntas:

¿Qué puede entregarse en el Incremento resultante del Sprint que comienza?

¿Cómo se conseguirá hacer el trabajo necesario para entregar el Incremento?

El Equipo de Desarrollo trabaja para proyectar la funcionalidad que se desarrollará durante el Sprint. El Dueño de Producto discute el objetivo que el Sprint debería lograr y los Elementos de la Lista de Producto que, si se completan en el Sprint, lograrían el Objetivo del Sprint.

La entrada a esta reunión está constituida por la Lista de Producto, el último Incremento de producto, la capacidad proyectada del Equipo de Desarrollo para el Sprint y el rendimiento pasado del Equipo de Desarrollo.

El número de elementos de la Lista de Producto seleccionados para el Sprint depende únicamente del Equipo de Desarrollo. Solo el Equipo de Desarrollo puede evaluar qué es capaz de lograr durante el Sprint que comienza.

Después de que el Equipo de Desarrollo planea los elementos de la Lista de Producto que entregará en el Sprint, el Equipo Scrum elabora un Objetivo del Sprint (Sprint Goal).

El Objetivo del Sprint debería lograrse durante el Sprint a través de la implementación de la Lista de Producto y proporciona una guía al equipo de desarrollo de por qué se está construyendo el incremento.

Una vez que se ha establecido el objetivo y seleccionado los elementos de la Lista de Producto para el Sprint, el Equipo de Desarrollo decide cómo construirá esta funcionalidad para formar un Incremento de producto “Terminado” durante el Sprint. Los elementos de la Lista de Producto seleccionados para este Sprint, más el plan para terminarlos, recibe el nombre de Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog).

El Equipo de Desarrollo por lo general comienza diseñando el sistema y el trabajo necesario para convertir la Lista de Producto en un Incremento de producto funcional. El trabajo podría ser de tamaño o esfuerzo estimado variables. Sin embargo, durante la Planificación del Sprint se planifica suficiente trabajo como para que el Equipo de Desarrollo pueda hacer una proyección de lo que cree que puede completar en el Sprint que comienza.

Para el final de esta reunión, el trabajo planificado por el Equipo de Desarrollo para los primeros días del Sprint es descompuesto en unidades de un día o menos.

El Equipo de desarrollo se autoorganiza para asumir el trabajo de la Lista de Pendientes de Sprint, tanto durante la Planificación del Sprint como a lo largo del Sprint.

Al finalizar la Planificación del Sprint, el Equipo de Desarrollo debería ser capaz de explicar al Dueño de Producto y al Scrum Master cómo pretende trabajar como un equipo autoorganizado para lograr el Objetivo del Sprint y crear el Incremento esperado.

Objetivo del Sprint (Sprint Goal)

El Objetivo del Sprint es una meta establecida para el Sprint que puede lograrse mediante la implementación de la Lista de Producto. Proporciona una guía al Equipo de Desarrollo acerca de por qué está construyendo el incremento. Se crea durante la Planificación del Sprint.

➤ **Scrum Diario (Daily Scrum)**

El Scrum Diario es una reunión con un bloque de tiempo de 15 minutos para que el Equipo de Desarrollo sincronice sus actividades y cree un plan para las siguientes 24 horas. Esto se lleva a cabo inspeccionando el trabajo avanzado desde el último Scrum Diario y haciendo una proyección acerca del trabajo que podría completarse antes del siguiente.

El Scrum Diario se realiza a la misma hora y en el mismo lugar todos los días para reducir la complejidad. Durante la reunión, cada miembro del Equipo de Desarrollo explica las actividades realizadas el día anterior y cuáles serán las acciones a realizar durante el día para cumplir con el objetivo del sprint.

Los Scrum Diarios mejoran la comunicación, eliminan la necesidad de realizar otras reuniones, identifican impedimentos a remover relativos al desarrollo, resaltan y promueven la toma de decisiones rápida y mejoran el nivel de conocimiento del Equipo de Desarrollo. El Scrum Diario es una reunión clave de inspección y adaptación.

➤ **Revisión de Sprint (Sprint Review)**

Al final del Sprint se lleva a cabo una Revisión de Sprint para inspeccionar el Incremento y adaptar la Lista de Producto si fuese necesario. Durante la Revisión de Sprint, el Equipo Scrum y los interesados colaboran acerca de lo que se hizo durante el Sprint. Se trata de una reunión informal, no una reunión de seguimiento, y la presentación del Incremento tiene como objetivo facilitar la retroalimentación de información y fomentar la colaboración.

La Revisión de Sprint incluye los siguientes elementos:

- Los asistentes son el Equipo Scrum y los interesados clave invitados por el Dueño de Producto.

- El Dueño de Producto explica qué elementos de la Lista de Producto se han “Terminado” y cuales no se han “Terminado”;
- El Equipo de Desarrollo habla acerca de qué estuvo bien durante el Sprint, qué problemas aparecieron y cómo fueron resueltos esos problemas;
- El Equipo de Desarrollo hace una demostración del trabajo que ha “Terminado” y responde preguntas acerca del Incremento;
- El Dueño de Producto habla acerca de la Lista de Producto en su estado actual. Proyecta fechas de finalización probables en el tiempo basándose en el progreso obtenido hasta la fecha (si es necesario);
- El grupo completo colabora acerca de qué hacer a continuación, de modo que la Revisión del Sprint proporcione información de entrada valiosa para Reuniones de Planificación de Sprints subsiguientes.
- Revisión de cómo el mercado o el uso potencial del producto podría haber cambiado lo que es de más valor para hacer a continuación; y,
- Revisión de la línea de tiempo, presupuesto, capacidades potenciales y mercado para la próxima entrega prevista del producto.
- El resultado de la Revisión de Sprint es una Lista de Producto revisada que define los elementos de la Lista de Producto posibles para el siguiente Sprint. Es posible además que la Lista de Producto reciba un ajuste general para enfocarse en nuevas oportunidades.

➤ **Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective)**

La Retrospectiva de Sprint es una oportunidad para el Equipo Scrum de inspeccionarse a sí mismo y de crear un plan de mejoras que sean abordadas durante el siguiente Sprint.

La Retrospectiva de Sprint tiene lugar después de la Revisión de Sprint y antes de la siguiente planificación de Sprint. Se trata de una reunión restringida a un bloque de tiempo de tres horas para Sprints de un mes.

El propósito de la Retrospectiva de Sprint es:

- Inspeccionar cómo fue el último Sprint en cuanto a personas, relaciones, procesos y herramientas;
- Identificar y ordenar los elementos más importantes que salieron bien y las posibles mejoras; y crear un plan para implementar las mejoras a la forma en la que el Equipo Scrum desempeña su trabajo.

El Scrum Master alienta al equipo para que mejore, dentro del marco de proceso Scrum, su proceso de desarrollo y sus prácticas para hacerlos más efectivos y amenos para el siguiente Sprint. Durante cada Retrospectiva de Sprint, el Equipo Scrum planifica formas de aumentar la calidad del producto mediante la adaptación de la Definición de “Terminado” (Definition of “Hecho”) según sea conveniente.

Para el final de la Retrospectiva de Sprint el Equipo Scrum debería haber identificado mejoras que implementará en el próximo Sprint.

El hecho de implementar estas mejoras en el siguiente Sprint constituye la adaptación subsecuente a la inspección del Equipo de Desarrollo mismo.

Aunque las mejoras pueden implementarse en cualquier momento, la Retrospectiva de Sprint ofrece un evento dedicado para este fin, enfocado en la inspección y la adaptación.

Seguimiento del Progreso del Sprint

En cualquier momento durante un Sprint es posible sumar el trabajo restante total en los elementos de la Lista de Pendientes del Sprint. El Equipo de Desarrollo hace seguimiento de este trabajo restante total al menos en cada Scrum Diario para proyectar la posibilidad de conseguir el Objetivo del Sprint. Haciendo seguimiento del trabajo restante a lo largo del Sprint el Equipo de Desarrollo puede gestionar su progreso.

2.2.4.4 Artefactos de Scrum

Los artefactos de Scrum representan trabajo o valor en diversas formas que son útiles para proporcionar transparencia y oportunidades para la inspección y adaptación. Los artefactos definidos por Scrum están diseñados específicamente para maximizar la transparencia de la información clave, necesaria para asegurar que todos tengan el mismo entendimiento del artefacto.

➤ **Lista de Producto (Product Backlog)**

La Lista de Producto es una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto, enumera todas las características, funcionalidades, requisitos, mejoras y correcciones que constituyen cambios a realizarse sobre el producto para entregas futuras.

Los elementos de la Lista de Producto tienen como atributos la descripción, el orden, la estimación y el valor. Se realizan estimaciones más precisas basándose en la mayor claridad y detalle. Los elementos de la Lista de Producto de los que se ocupará el Equipo de Desarrollo en el siguiente Sprint tienen una granularidad mayor, habiendo sido descompuestos de forma que cualquier elemento pueda ser “Terminado” dentro de los límites de tiempo del Sprint.

Los elementos de la Lista de Producto que pueden ser “Terminados” por el Equipo de Desarrollo en un Sprint son considerados “Preparados” o “accionables” para ser seleccionados en una reunión de Planificación de Sprint.

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
XX-XXXX-XXXX	Como un [Rol], necesito [descripción de la funcionalidad], con la finalidad de [Razón o Resultado]				
XX-XXXX-XXXX	Como un [Rol], necesito [descripción de la funcionalidad], con la finalidad de [Razón o Resultado]				
XX-XXXX-XXXX	Como un [Rol], necesito [descripción de la funcionalidad], con la finalidad de [Razón o Resultado]				
XX-XXXX-XXXX	Como un [Rol], necesito [descripción de la funcionalidad], con la finalidad de [Razón o Resultado]				
XX-XXXX-XXXX	Como un [Rol], necesito [descripción de la funcionalidad], con la finalidad de [Razón o Resultado]				

Figura n.º 9: Ejemplo de Product Backlog

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog)**

La Lista de Pendientes del Sprint es el conjunto de elementos de la Lista de Producto seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el Incremento de producto y conseguir el Objetivo del Sprint. La Lista de Pendientes del Sprint es una predicción hecha por el Equipo de Desarrollo acerca de qué funcionalidad formará parte del próximo Incremento y del trabajo necesario para entregar esa funcionalidad en un Incremento “Terminado”.

La Lista de Pendientes del Sprint hace visible todo el trabajo que el Equipo de Desarrollo identifica como necesario para alcanzar el Objetivo del Sprint.

La Lista de Pendientes del Sprint es un plan con un nivel de detalle suficiente como para que los cambios en el progreso se puedan entender en el Scrum Diario. El Equipo de Desarrollo modifica la Lista de Pendientes del Sprint durante el Sprint y esta Lista de Pendientes del Sprint emerge aprende más acerca del trabajo necesario para conseguir el Objetivo del Sprint.

Identificador (ID) de item de product backlog	Enunciado del item de Product Backlog	Tarea	Dueño / Voluntario	Estatus	Horas estimadas totales
XX-XXXX-XXXX	Como un [Rol], necesito [descripción de la funcionalidad], con la finalidad de [Razón o Resultado]	[Enunciado de tarea 1]			
		[Enunciado de tarea 2]			
		[Enunciado de tarea 3]			
		[Enunciado de tarea 4]			
XX-XXXX-XXXX	Como un [Rol], necesito [descripción de la funcionalidad], con la finalidad de [Razón o Resultado]	[Enunciado de tarea 1]			
		[Enunciado de tarea 2]			
		[Enunciado de tarea 3]			
		[Enunciado de tarea 4]			

Figura n.º 10: Ejemplo de Sprint Backlog
Fuente: Google

Cuando se requiere nuevo trabajo, el Equipo de Desarrollo lo adiciona a la Lista de Pendientes del Sprint. A medida que el trabajo se ejecuta o se completa se va actualizando la estimación de trabajo restante.

Cuando algún elemento del plan se considera innecesario, es eliminado. Solo el Equipo de Desarrollo puede cambiar su Lista de Pendientes del Sprint durante un Sprint. La Lista de Pendientes del Sprint es una imagen visible en tiempo real del trabajo que el Equipo de Desarrollo planea llevar a cabo durante el Sprint y pertenece únicamente al Equipo de Desarrollo.

➤ **Incremento**

El Incremento es la suma de todos los elementos de la Lista de Producto completados durante un Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprints anteriores. Al final de un Sprint el nuevo Incremento debe estar “Terminado”, lo cual significa que está en condiciones de ser utilizado y que cumple la Definición de “Terminado” del Equipo Scrum. El incremento debe estar en condiciones de utilizarse sin importar si el Dueño de Producto decide liberarlo o no.

2.2.5 Marco Conceptual

Unidad Orgánica: Las unidades orgánicas son los elementos o partes de la organización que forman un organigrama. Son ramas diferenciadas dentro de la organización, caracterizada por que es responsable de desarrollar funciones perfectamente diferenciadas entre sí.

P.E.I: El plan estratégico es la guía y el insumo básico para preparar planes operativos anuales para cada una de las unidades del nivel táctico-operativo de la institución. El punto de partida son los objetivos operativos contenidos en el Plan estratégico. Estos deberán desglosarse hasta el nivel de actividades y a partir de ellas, establecer la secuencia de ejecución; la cuantificación y asignación de los recursos requeridos: humanos, físicos, institucionales, financieros, etc.

Actividad: Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas de un programa o subprograma de operación, que consiste en la ejecución de ciertos procesos o tareas (mediante la utilización de los recursos humanos, materiales, técnicos, y financieros asignados a la actividad con un costo determinado), y que queda a cargo de una entidad administrativa de nivel intermedio o bajo.

Recursos: Se denomina recursos a todos aquellos elementos que pueden utilizarse como medios a efectos de alcanzar un fin determinado. Así, por ejemplo, es posible hablar de recursos económicos, recursos humanos, recursos intelectuales, recursos renovables, etc. Desde esta perspectiva, todo recurso es un elemento o conjunto de elementos cuya utilidad se fundamenta en servir de mediación con un objetivo superior.

Planificación: La planificación es un proceso para la toma de decisiones que nos lleva a prever el futuro de cualquier organización, usando los recursos necesarios tanto humanos como materiales para el logro de los objetivos que se desean alcanzar de una manera más eficiente y económicamente posible.

Monitoreo: Es la supervisión periódica en la implementación de una actividad, intervención, proyecto, o programa. Permite establecer si los recursos invertidos, procesos (actividades realizadas y su calidad); Así como los resultados (productos directos) si proceden según el plan.

Presupuesto: Un presupuesto es una previsión, proyección o estimación de gastos. Como tal, es un plan de acción cuyo objetivo es cumplir una meta prefijada.

Unidad de Medida: Producto final que resulta luego de haber realizado actividades programadas.

Metas: conjunto de actividades que son realizadas con el objetivo de alcanzar una meta, la solución de un problema o la producción de bienes y servicios para atender las necesidades humanas.

Formato: El formato es el conjunto de las características técnicas y de presentación de un texto, objeto o documento en distintos ámbitos, tanto reales como virtuales.

Servidores: Conjunto de computadoras encargadas de albergar el sistema de información. Físicamente son equipos con grandes capacidades de almacenamiento y procesamiento de información.

Tipo de Gasto: Los gastos realizados por las unidades orgánicas se encuentran dentro de un listado llamado: Clasificadores de Gasto, cada clasificador tiene un código, a través del botón buscar se puede visualizar el clasificador de gasto que la unidad orgánica tiene disponible.

Alerta: hace referencia a una situación de vigilancia o atención. Un estado o una señal de alerta es un aviso para que se extremen las precauciones o se incremente la vigilancia.

Presupuesto programado: Monto disponible para ser usado por las unidades orgánicas debe calcular que los recursos que utilicen no exceda el monto programado.

3 CAPÍTULO III: DISEÑO/ DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA/ MODELO/SISTEMA

3.1 ANÁLISIS DEL MODELO/HERRAMIENTA/SISTEMA

El sistema debe poder dar acceso y gestionar información relevante para contribuir al cumplimiento, lineamientos de política y acciones estratégicas contenidas en el Plan Estratégico Institucional.

Además el sistema debe brindar y a la vez identificar resultados de gestión en base a la asignación de recursos considerados en el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) y el Presupuesto Institucional Modificado (PIM).

Asimismo deberá facilitar mecanismos que permitan gestionar la organización y gestión de servicios de información (arquitectura de información, gestión de menú, gestión de usuarios, gestión de Formulación, gestión de aprobación, gestión de ejecución y seguimiento, gestión de monitoreo, gestión de evaluación y modificación del POI de la Biblioteca Nacional del Perú).

Como última fase del sistema, este deberá efectuar el seguimiento, monitoreo y evaluación del cumplimiento de las metas programadas y los resultados obtenidos, así como el empleo eficiente de los recursos asignados.

3.1.1 RESTRICCIÓN DE LOS PROYECTOS

Todos los proyectos en su totalidad presentan la necesidad de ser ejecutados y entregados bajo ciertas restricciones, éstas son: costo, tiempo y alcance.

La disciplina de la gestión de proyectos consiste en proporcionar las herramientas y técnicas que permiten al equipo de proyecto (no solamente al gerente del proyecto) organizar su trabajo para cumplir con todas esas restricciones.

Además de estas tres restricciones conocidas como tradicionales, se ha adicionado la gestión de riesgos, ya que es necesaria e importante la identificación y administración de estos para prever su ocurrencia y disminuir los impactos que traerán consigo.

- **Estimación de Costo:**

El costo aproximado para la elaboración del proyecto depende de múltiples variables incluyendo costes de mano de obra, costes de materiales, administración de riesgo, infraestructura (edificios, máquinas, etc.), equipo y utilidades.

Análisis Costo-Beneficio: La técnica del análisis costo/beneficio tiene como objetivo fundamental proporcionar una medida de los costos en que se incurre en la realización de un proyecto y comparar dicha previsión de costos con los beneficios esperados de la realización de dicho proyecto.

GASTO	DESCRIPCIÓN
Gastos de formación: de todo tipo de personal (desarrolladores, operadores, implantadores, usuarios finales, etc.): S/ 17400	El equipo de desarrollo conformado por 3 personas tiene un remuneración aproximada de 1800 soles al mes, por los tres meses de desarrollo hacen un total de 17400 soles
Gastos de asesoramiento: S/. 150.00	La Biblioteca cuenta con dos sedes además de 5 bibliotecas periféricas, por lo que es necesario asesorar a cada una de ellas en el uso del sistema, además de conocer sus observaciones respecto al sistema.
Adquisición y mantenimiento de hardware y software: S/10500.00	3 computadoras para el equipo de desarrollo. considerando el precio de cada una a S/3500.00
Gastos de comunicaciones (líneas, teléfono, correo, etc.):180.00	S/ 60.00 por mes
Gastos de material: Papel, toner, etc. mantenimiento de hardware y software: S/150.00	Papelería utilizada para la documentación.

Tabla 1: Estimación de costos
Fuente: Oficina de Desarrollo Técnico

Se concluye que la suma de los gastos durante los tres meses de duración del proyecto asciende a S/28380 aproximadamente.

▪ **Estimación de Tiempo:**

El proyecto completo demandará una duración estimada de 480 horas, 40 para la etapa de investigación y 440 para el desarrollo del software, se considera ocho horas por día equivalente a una jornada laboral.

El tiempo es de 3 meses, inicia en el mes de abril y finaliza en junio.

- **Alcance:**

El Sistema del Plan Operativo Institucional está encargada de facilitar la recopilación, sistematización de información sobre la formulación, seguimiento y monitoreo del plan operativo institucional de la Biblioteca Nacional del Perú para la buena administración de los recursos que utilizará cada unidad orgánica.

- **Riesgos:**

Todo proyecto siempre está expuesto a riesgos que pueden afectar directa o indirectamente su desarrollo. Entre los mayores riesgos que pueden afectar el proyecto tenemos:

RIESGO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO
Cambio de responsables del proyecto	Debido al régimen laboral de los trabajadores, se corre el riesgo de que prefieran cambiar de trabajo y dejen los proyectos inconclusos.	Muy alta	Medio
Falta de experiencia técnica y de proyectos	El equipo del podría no tener los conocimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.	Media	Alto
Modificación del cronograma	Dependiendo de nuevos responsables se podrían tomar la decisión de realizar modificaciones al cronograma planteado en un principio.	Alta	Alta
Insatisfacción del usuario	Generaría posibles modificaciones en el cronograma y hasta posiblemente en el alcance.	Baja	Alta

Tabla 2: Estimación de riesgos

Fuente: Elaboración propia

3.2 Desarrollo del Sistema

Previo al desarrollo del sistema se identificó el equipo que desarrolló el proyecto como a continuación se muestra:

3.2.1 Equipo Scrum:

El equipo Scrum estuvo encargado de entregar productos de forma iterativa e incremental.

El tamaño del equipo fue lo suficientemente pequeño como para permanecer ágil y lo suficientemente grande como para completar una cantidad de trabajo significativa. En total fueron 4 integrantes los que formaron parte del equipo Scrum, como se muestra a continuación:

ROL	INTEGRANTE	AREA	FUNCIONES
Product owner	Sarita Canales	Encargada de Planificación -ODT	Administración del proyecto, desde la perspectiva de usuario
Scrum Master	Omar Reyes	Director Encargado TI	Asegurar que el proceso Scrum e lleve a cabo
Team Developer	Ronnier Meléndez	Desarrollo - TI	Desarrollo de Front End y Back end
	Dennis Terrazas		Análisis funcional, Documentación.

Tabla 3: Equipo Scrum
Fuente: Elaboración propia

Continuando con el desarrollo se elaboró la pila del producto, que consistió en identificar los requerimientos del sistema, para esto será necesario conocer las historias de usuario.

3.2.2 Historias de Usuario

Se realizaron entrevistas con la encargada del área de Planificación de la Oficina de Desarrollo Técnico de la BNP para identificar las necesidades que debe satisfacer el sistema.

Luego de las entrevistas se elaboraron flujogramas de las etapas del POI que describió la encargada del área de planificación (Ver Anexo n. ° 01) y adicionalmente se pudo elaborar el siguiente gráfico que muestra las historias de los usuarios y permite identificar los Sprint necesarios y el tiempo estimado de elaboración.

(ID)	ENUNCIADO DE LA HISTORIA
1	Como usuario y administrador debo registrarme en el sistema para acceder a las funciones
2	Como usuario debo registrar las actividades del POI
3	Como administrador debo validar el registro de las actividades.
4	Como administrador debo imprimir reportes del registro de las actividades
5	Como usuario debo registrar los recursos para cumplir con las actividades programadas
6	Como administrador debo validar el registro de los recursos,
7	Como administrador debo verificar el presupuesto asignado
8	Como administrador debo imprimir reportes de los recursos registrados
9	Como usuario debo registrar el monitoreo de actividades cada trimestre
10	Como administrador debo validar el registro del monitoreo
11	Como administrador debo imprimir el reporte del monitoreo
12	Como administrador debo imprimir un reporte consolidado de todas las unidades orgánicas

Tabla 4: Identificación de requerimientos.

Fuente: Elaboración propia.

Para el desarrollo de este evento, el propietario del producto explicó las prioridades, el equipo estimó el esfuerzo de los requisitos prioritarios y se elaboró la pila del sprint. Es por esto que en base a las historias de usuario, se creó el Product backlog, tal como se muestra a continuación:

3.2.3 Product backlog del Proyecto

ID	MÓDULO	NOMBRE	PRIORIDAD	SPRINT	ESTIMACIÓN
1	Común para todos los módulos	Plataforma Tecnológica	Muy alta	1	3 semanas
2		Interfaces de usuario	Muy alta		
3		Acceso al sistema de usuarios Permitidos.	Muy alta		
4		Documentación, análisis de casos de uso, modelo de base de datos.	Alta		
5		Desarrollar Prototipos	Muy Alta		
6	Módulo de Registro	Registrar actividad: Formato 1	Muy Alta	2	4semanas
7		Registrar justificación de actividad: Formato 2	Alta		
8		Aprobar registro de actividades	Muy Alta		
9		Aprobar justificación de actividades	Media		
10		Imprimir registro	Media		
11	Módulo de Monitoreo	Registrar formato 4: Monitoreo trimestral	Muy Alta	3	5 semanas
12		Registrar formato 6: Formato semestral	Alta		
13		Visualizar formatos previos a impresión	Muy Alta		
14		Verificar registro de formatos	Media		
15		Imprimir formatos	Media		

Tabla 5: Product Backlog

Fuente: Elaboración propia

Luego de las entrevistas, y conocer las necesidades que debía satisfacer el sistema, se determinó que existen roles de acceso al sistema, además de módulos los cuales serán detallados a continuación:

ROL	DESCRIPCIÓN
Registrador	Podrá formular sus actividades indicando metas, justificación y recursos referente al presupuesto asignado
Supervisor	Podrá verificar la formulación de la Unidad Orgánica asignada, la cual podrá ingresar comentarios en caso existieran observaciones o modificaciones que realizar y posteriormente notificar al registrador.
Administrador	El administrador podrá verificar actividades de todas las unidades orgánicas, ingresar tops de presupuesto, verificar fechas de cierre y crear usuario como a la vez asignar permisos a cada rol

Tabla 6: Rol de Acceso al Sistema

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4 Construcción del Sistema

En esta fase se desarrollaron los eventos de scrum, tal como se indicó en el marco teórico:

- a. Planificación
- b. Sprint
- c. Revisión del Sprint
- d. Retrospectiva

3.2.4.1 Primer Sprint

➤ **Planificación**

Objetivo: Comenzar con el desarrollo de los primeros requerimientos que se encuentran actualmente en el Backlog para obtener la primera versión del software.

La planificación necesitó de una reunión con el Product Owner, ésta se llevó a cabo el día 03.04.2017 en la oficina de Desarrollo Técnico.

➤ **Reunión de planificación de Sprint**

La reunión de planificación del Sprint, se desarrolló con todos los integrantes del equipo Scrum, además de interesados invitados del proyecto por el Product Owner.

Los asistentes a la reunión fueron:

- Product Owner
- Scrum Master
- Scrum Team
- Invitado: Jefe de la Oficina de Auditoría Interna

Los asistentes, tuvieron mucho que aportar a la reunión, a continuación se detalla las acciones que realizaron:

- Product Owner

Su aporte ayudo a la elaboración del sprint backlog (pila del sprint), además de absolver dudas con respecto a las historias de usuario.

- Scrum Manager

El Scrum manager brindó asesoría al equipo de desarrollo con respecto a la elaboración de la pila del sprint, fue el intermediario para la absolución de dudas con respecto a las historias de usuario.

- Scrum Team

Fueron los encargados de elaborar la pila del sprint.

La duración de la reunión fue de 3 horas. Al inicio de la reunión se le explicó al Product Owner que la metodología con la que se trabajaría sería Scrum, ya que en proyectos anteriores no se había tomado una metodología, la idea de empezar a ordenar el trabajo fue de agrado del Product Owner.

También quedó para conocimiento de los integrantes que todas las pruebas se realizaran en base a los requerimientos identificados al inicio, cualquier actividad adicional será elaborada al final de haber puesto en funcionamiento la primera versión del sistema.

Luego, durante las horas siguientes, el Product Owner dio una explicación de los requerimientos funcionales del aplicativo a desarrollar.

Para esto necesito el product backlog.

Luego de la planificación del sprint, se pudo elaborar los requisitos que necesita satisfacer el sistema, a continuación se detalla:

3.2.4.2 Requisitos del Sistema

Id. Requisito	1
Nombre:	Registrar Usuario
Descripción: Permite el ingreso al sistema.	
Actores: Registrador/ Administrador	
Precondiciones: Usuario debe estar registrado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El usuario ingresa su nombre de usuario. 2. El usuario ingresa su contraseña. 3. el sistema valida lo datos introducidos y entra al sistema.	
Flujo Alternativo: 1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son los correctos avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija	
Post Condiciones: El usuario ingresa al sistema	

Tabla 7: Requisito 01

Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	2
Nombre:	Administrar usuarios
Descripción: Permite altas, bajas y modificaciones de usuarios	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Usuario logeado	
Flujo Normal: 1. El Administrador ingresa por medio de una opción del menú 2. El sistema muestra el listado de los usuarios ya ingresados y los botones de agregar y modificar. 3. El administrador agrega, modifica o deshabilita el registro. 4. el sistema valida los datos y los almacena	
Flujo Alternativo: 1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son los correctos avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija	
Post Condiciones: El nuevo registro, el cambio o inhabilitación queda almacenado en el sistema	

Tabla 8: Requisito 02

Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R03
Nombre:	Registrar actividades
Descripción: Permite el ingreso de una nueva actividad	
Actores: Usuario	
Precondiciones: Usuario logeado	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el OEG y el OEE del PEI 2. Ingresar las actividades 3. Seleccionar la unidad de medida de la actividad 4. Registrar las metas en el año 5. Dar clic en el botón guardar actividad 6. Hacer clic en registrar formato 1 	
Flujo Alternativo:	
Post Condiciones: La actividad se guarda y se envía un mensaje de alerta de registro por correo al administrador para que pueda dar su aprobación u observación.	

Tabla 9: Requisito 03
Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R04
Nombre:	Justificar actividad
Descripción: Permite el ingreso de la justificación de las actividades	
Actores: Usuario	
Precondiciones: Usuario dado de alta en el sistema	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe seleccionar la opción de justificación de actividad 2. Ingresar el sustento de la actividad 3. Hacer clic en guardar 4. Hacer clic en registrar formato 2 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema guarda la justificación 	
Post Condiciones: Debe existir la actividad.	

Tabla 10: Requisito 04
Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R05
Nombre:	Programación de recursos
Descripción: Permite programar los recursos utilizados para realizar las actividades.	
Actores: Usuario	
Precondiciones: Usuario logeado, deben de existir las actividades	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor debe hacer clic en el botón de programación de recursos. 2. Hacer clic en "buscar" (Botón que permite visualizar los clasificadores de gastos) 3. Ingresar la descripción del recurso 4. Seleccionar la unidad de medida 5. Ingresar el precio del recurso. 6. Ingresar el porcentaje de participación 7. Crear tareas y/o seleccionar tareas 8. Indicar la cantidad de recursos por mes 9. Hacer clic en el botón guardar recurso. 10. Hacer clic en registrar formato 3. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema guarda los datos registrados y hace el cálculo del monto utilizado entre el monto asignado y el saldo disponible. 	
Post Condiciones: El usuario podrá visualizar y exportar si desea el formato 3.	

Tabla 11: Requisito 05

Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R06
Nombre:	Imprimir formatos
Descripción: Permite imprimir los formatos registrados con una marca de agua que diga borrador, ya que aún no han sido aprobados por el administrador.	
Actores: usuario	
Precondiciones: Usuario logeado, deben de existir actividades registradas.	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor debe hacer clic en formato 1, Formato 2 o formato 3. 2. Darle Click en Imprimir. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema exporta en formato pdf para descargar e imprimir 	
Post Condiciones: El usuario podrá visualizar y exportar e imprimir.	

Tabla 12: Requerimiento 06

Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R07
Nombre:	Monitoreo de actividades
Descripción: Está orientado para el proceso de registro de metas ejecutadas durante los meses del año, las metas ejecutadas están referidas a las actividades.	
Actores: Registrador	
Precondiciones: Usuario logeado, deben de existir actividades registradas	
Flujo Normal: 1. El registrador debe seleccionar la opción trimestral y semestral 2. Seleccionar el año al que pertenece el monitoreo. 3. Seleccionar la actividad 4. Seleccionar el periodo (I Trimestre, II, o III y semestre) 3. Registrar la cantidad de meta ejecutada en el mes que corresponda	
Flujo Alternativo: 1. El sistema mostrara la cantidad de metas programadas. 2. El sistema mostrara el total de la meta anual programada, porcentaje de avance, avance acumulado, porcentaje de avance acumulado.	
Post Condiciones: El registrador podrá obtener una vista previa del formato.	

Tabla 13: Requisito 07

Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R08
Nombre:	Justificación del monitoreo
Descripción: Aquí se registran los principales avances de las actividades y/o logros alcanzados.	
Actores: Registrador	
Precondiciones: Usuario logeado, deben de existir actividades registradas	
Flujo Normal: 1. El registrador debe seleccionar la opción "Trimestral y Semestral" 2. Registrar lo siguiente: - Principales avances - Propuestas de mejoras - Identificación de problemas - Conclusiones y recomendaciones 3. Hacer clic en guardar	
Flujo Alternativo: 1. El sistema guarda el monitoreo realizado además de los comentarios registrados.	
Post Condiciones:	

Tabla 14: Requisito 08

Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R09
Nombre:	Validar monitoreo
Descripción: Permite validar el registro del monitoreo ya sea trimestral, o semestral	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Usuario logeado, deben de existir actividades registradas.	
Flujo Normal: 1. Seleccionar la opción monitoreo trimestral 2. Hacer clic en registrar si la actividad es conforme, de lo contrario hacer clic en el botón agregar observación.	
Flujo Alternativo: 1. El sistema registra el monitoreo	
Post Condiciones: El administrador podrá visualizar el formato 5 correspondiente al monitoreo	

Tabla 15: Requisito 09

Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R10
Nombre:	Asignar usuarios y permisos
Descripción: Permite el proceso de asignación de roles y registro y baja de usuarios	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Las unidades orgánicas deben remitir el personal asignado como registrador y supervisor	
Flujo Normal: 1. Seleccionar la opción usuarios 2. Llenar el formulario con los datos de los usuarios 3. Seleccionar la unidad orgánica y el rol que tendrá 4. Seleccionar una foto para su identificación (opcional) 5. Hacer clic en guardar usuario 6. Hacer clic en baja usuario (en caso de dar d baja al usuario)	
Flujo Alternativo: 1. El sistema comprueba la validez de los datos solicitados, si los datos no son los correctos avisa al actor de ello	
Post Condiciones: El sistema almacena al usuario	

Tabla 16: Requisito 10

Fuente: Elaboración propia

Id. Requisito	R11
Nombre:	Enviar correo cuando se realicen los registros
Descripción:	Permite notificar al administrador acerca de los registros realizados por las unidades orgánicas
Actores:	Administrador
Precondiciones:	Usuario logeado, formatos registrados
Flujo Normal:	1. El administrador hace clic en la opción registrar. (cualquiera de los formatos registrados posterior a su verificación)
Flujo Alternativo:	1. El sistema envía un mensaje al supervisor indicando que se realizó el registro de los formatos solicitados según cronograma.
Post Condiciones:	

Tabla 17: Requisito 11

Fuente: Elaboración propia

3.2.4.3 Sprint Backlog

Durante la reunión se coordinó los puntos que se desarrollarán en la iteración, que según el Scrum Team durará 3 semanas, los puntos acordados que se terminaron al finalizar la iteración son los siguientes:

MÓDULO	NOMBRE	PRIORIDAD	ESTADO	RESPONSABLE	TIEMPO (DÍAS)
Común para todos los módulos	Plataforma Tecnológica	Muy alta	New	Ronnier M.	3
	Interfaces de usuario	Muy alta	New	Dennís T.	4
	Acceso al sistema de usuarios permitidos	Muy alta	New	Ronnier M.	2

	Documentación, análisis de casos de uso, modelo de base de datos.	Alta	New	Ronnier M. / Dennis T.	4
	Desarrollar Prototipos - Maquetas	Muy Alta	New	Ronnier M. / Dennis T.	4
Módulo de Registro	Registrar actividad	Muy Alta	New	Ronnier M.	3
	Enviar correo al registrar las actividades	Alta	New	Ronnier M.	1
	Visualizar los formatos de registros de actividades	Muy Alta	New	Ronnier M.	4
	verificación de las actividades	Media	New	Ronnier M.	3
Módulo de Monitoreo	Registrar monitoreo	Muy Alta	New	Ronnier M. / Dennis T.	3
	Enviar correo al registrar monitoreo	Alta	New	Ronnier M. / Dennis T.	1
	Visualizar los formatos de monitoreo	Muy Alta	New	Ronnier M. / Dennis T.	4
	Realizar verificación de monitoreo	Media	New	Ronnier M. / Dennis T.	3

Tabla 18: Sprint Backlog
Fuente: Elaboración propia

- **Sprint Goal**

El objetivo del Sprint Goal que desarrolló el equipo, consistió en desarrollar todas las funcionalidades descritas en el Sprint Backlog dentro de 3 semanas, además el equipo se compromete a tener desarrollado una Demo con las que cumpla el flujo básico de estos requerimientos.

- **Scrum Diario**

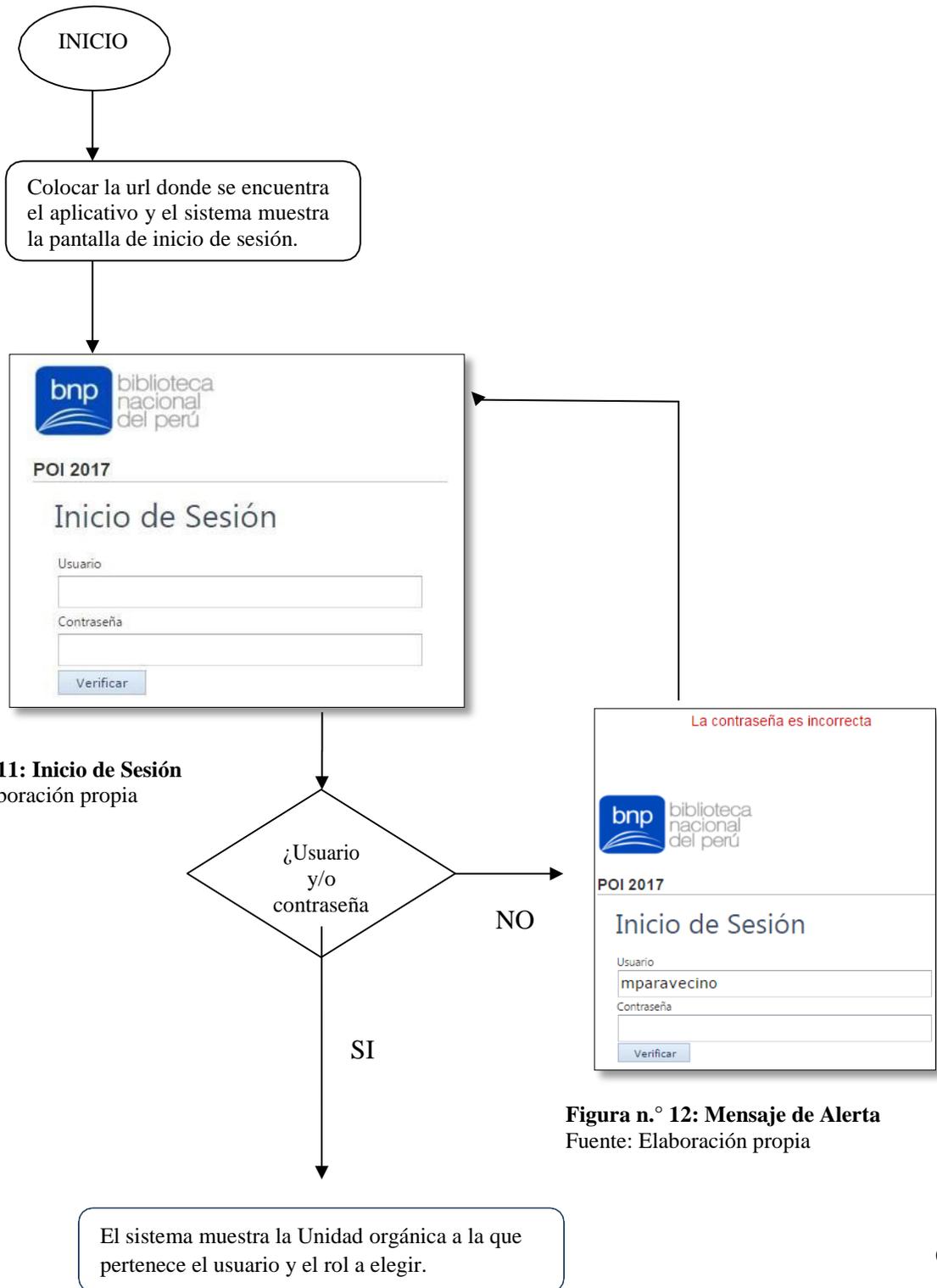
Una vez finalizada la etapa de planificación de la iteración, el equipo se reunió diariamente para ponerse al tanto del avance del proyecto. La reunión se realiza durante 15 a 20 minutos evaluando los porcentajes de avances del Sprint Backlog.

- **Incremento del Sprint**

Los incrementos se desarrollaron en cuanto a documentación y a funcionalidad del aplicativo, la documentación consiste en la presentación de pantallas del aplicativo y el modelado de la base de datos.

Inicio de Sesión

Rol: Registrador/supervisor



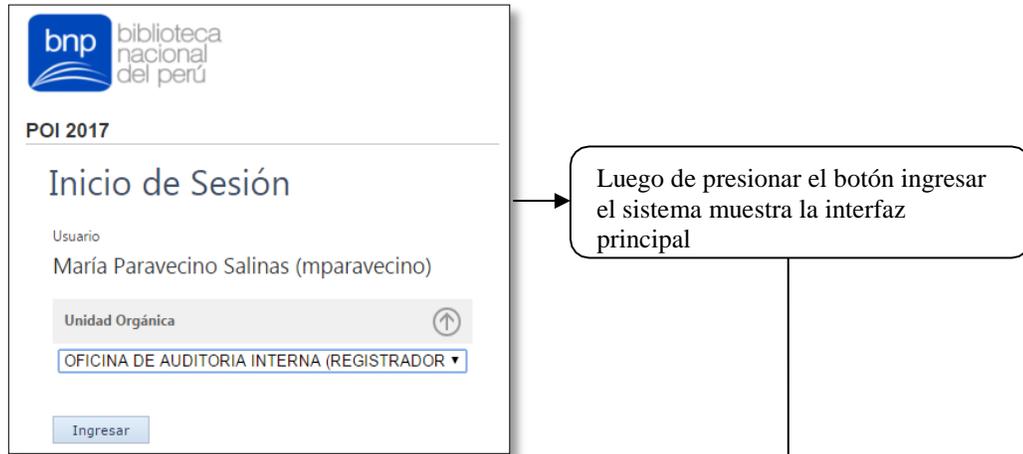
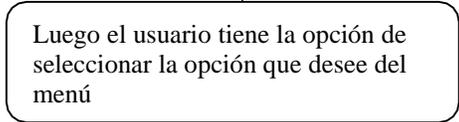


Figura n.º 13: Unidad Orgánica
Fuente: Elaboración propia



Figura n.º 14: Interfaz principal
Fuente: Elaboración propia



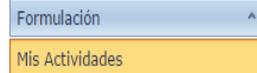
Formulación de actividades

Rol: Registrador



Figura n.º 15: Menú desplegable
Fuente: Elaboración propia

Seleccionar la opción Mis Actividades del menú desplegable y el sistema mostrara la siguiente interfaz



Formulación: Formato N° 1
Programación de Metas Físicas de Actividades

Tr a Mis Actividades

Datos Generales	Datos del Formato	Presupuesto - Unidad Orgánica
Año: 2018 Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA Responsable: Miguel Angel Aquino Lima	Formato: Formato N°1 Fecha de Creación: 02/06/2017 11:33:55 a.m. Elaborado por: María Paravecino Salinas Estado Actual: Observado	Programado S/. 500078.8

Registrar Actividad

O.E.I.: O.E.1.1 - Impulsar el proceso de implementación del Sistema Nacional de Bibliotecas
A.E.I.: A.E.1.1.1 - Asistencia técnica integral a los gobiernos regionales y locales para la elaboración de planes de

Actividad: *

Unidad de Medida: ACCION

Metas:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Guardar Actividad

Figura n.º 16: Formato n.º 01
Fuente: Elaboración propia

Para el registro de actividades: Formato n.º 01, el usuario debe seleccionar la opción Programar Actividades



Formulación
Mis Actividades

Programar Actividades Formato N°1 Formato N°2 Formato N°3 Registrar

Datos Generales

Año: 2018

Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA
Responsable: Miguel Angel Aquino Lima

Actividades

Figura n.º 17: Formulación de Actividades
Fuente: Elaboración propia

Luego de haber llenado todos los campos la actividad registrada aparece en la siguiente interfaz.

Formulación: Formato N° 1
Programación de Metas Físicas de Actividades

Ir a Mis Actividades

Datos Generales: Año: 2018, Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA, Responsable: Miguel Angel Aquino Lima

Datos del Formato: Formato: Formato N°1, Fecha de: 02/06/2017 11:33:55, Creación: a.m.

Elaborado por: Maria Paravacino Salinas, Estado Actual: Observado

Presupuesto - Unidad Orgánica: Programado S/. 400076.8

Registrar Actividad

O.E.I.: O.E.I.1 - Impulsar el proceso de implementación del Sistema Nacional de Bibliotecas

A.E.I.: A.E.I.1.1 - Asistencia técnica integral a los gobiernos regionales y locales para la elaboración de planes de

Actividad: *

Unidad de Medida: ACCION

Metas:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Guardar Actividad

O.E.I.	A.E.I.	Actividad	Unidad	Metas Físicas												Total	Presupuesto S/.	Comentario	Editar	Eliminar		
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic							
>	O.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 01	INFORME	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	S/.	262,539.40			
>	O.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 02	INFORME	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	S/.	237,539.40			
>	O.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS	INFORME	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	S/.	0.00			
																	S/.	500,076.80				

Figura n.º 18: Programación de metas físicas de actividades
Fuente: Elaboración propia

Registrar Actividad

O.E.I.: O.E.I.4 - Fortalecer la gestión institucional de la BNP en beneficio de los ciudadanos

A.E.I.: A.E.I.4.1 - Mejorar la gestión institucional en el marco de la Política Nacional de Modernización de la Gest

Actividad: * SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS

Unidad de Medida: INFORME

Metas:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Actualizar Actividad Cancelar

O.E.I.	A.E.I.	Actividad	Unidad	Metas Físicas												Total	Presupuesto S/.	Comentario	Editar	Eliminar		
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic							
>	O.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 01	INFORME	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	S/.	262,539.40			
>	O.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 02	INFORME	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	S/.	237,539.40			
>	O.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS	INFORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S/.	0.00			
																	S/.	500,076.80				

Figura n.º 19: Edición de Actividades
Fuente: Elaboración propia

Justificación de Actividad

Formulación
Mis Actividades

Programar Actividades | Formato N°1 | Formato N°2 | Formato N°3 | Registrar

Datos Generales

Año: 2018

Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA
Responsable: Miguel Angel Aquino Lima

O.E.I.	A.E.I.	Actividad	Unidad de Medida	Metas Físicas												Total Meta Anual	Presupuesto S/.	Justificación de Actividad	Programación de Recursos anual
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic				
0.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 01	INFORME	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	6	262539.4	[Icono]	[Icono]
0.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 02	INFORME	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	6	237539.4	[Icono]	[Icono]	
0.E.I.4	A.E.I.4.1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS	INFORME	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	[Icono]	[Icono]	
S/., 500,078.80																			

Figura n.º 20: Justificación de Actividades

Fuente: Elaboración propia

Seleccionar el icono de justificación de actividad
Y el sistema mostrara la siguiente interfaz

Formulación: Formato N° 2
Justificación de Actividades Programadas

Guardar Justificación | Ir a Mis Actividades | Ver Comentario

Datos Generales	Datos del Formato
<p>Año: 2018</p> <p>Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA</p> <p>Responsable: Miguel Angel Aquino Lima</p> <p>Actividad: SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS</p>	<p>Formato: Formato N°2</p> <p>Elaborado por: MaríaParavecino Salinas</p> <p>Fecha de Creación: 08/06/2017</p> <p>Estado Actual: Pendiente</p>

- Descripción detallada de la actividad programada

prueba
- Funciones del ROF y/o competencias asignadas por norma vigente a la unidad orgánica se relaciona la actividad programada?

prueba
- Que objetivos se conseguirá con la ejecución de la actividad
- A que acción estratégica institucional del PEI está vinculada a la

Figura n.º 21: Formato n.º 02

Fuente: Elaboración propia

NOTA: Este procedimiento tiene la opción de editar al igual que la programación de actividades

Programación de recursos

Seleccionar el icono de programación de recursos anual
Y el sistema mostrara la siguiente interfaz

Formulación ante proyecto anual: Formato N° 3
Programación de Recursos de Actividades

Tr a Mis Actividades Ver Comentarios

Datos Generales
Año de creación: 2018
Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA
Responsable: Miguel Angel Aquino Lima
Actividad: SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS

Datos del Formato
Formato: Formato N°3
Creación: 08/06/2017
Elaborado: María Paravecino Salinas
Estado Actual: Pendiente

Presupuesto Programado
Programado S/. 500078.8

Buscar Conceptos de Gasto
Tipo de Gasto: Personal y Obligaciones Sociales Pensiones y Otras Prestaciones Sociales Bien y Servicio Otros Gastos Adquisiciones de Activos no Financieros
Buscar:
Específica:
Concepto:
Descripción: 250 caracteres max.
Unidad de Medida: Kilogramo
Unitario: S/. 0.00
% Participación: 0
Tarea: -NINGUNO-
Recursos:

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura n.º 22: Formato n.º 03

Fuente: Elaboración propia

Al presionar el botón buscar, el sistema mostrara una interfaz con los códigos de los clasificadores de gastos, como se muestra a continuación:

Formulación ante proyecto anual: Formato N° 3
Programación de Recursos de Actividades

Tr a Mis Actividades Ver Comentarios

Datos Generales
Año de creación: 2018
Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA
Responsable: Miguel Angel Aquino Lima
Actividad: SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS

Datos del Formato
Formato:
Creación:

Conceptos de Gasto

Selección	Clasificador	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/>	2.3.1.99.1.4	ADQUISICION DE SIMBOLOS, DISTINTIVOS Y CONDECORACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	2.3.2.7.1.2	ASESORIAS
<input checked="" type="checkbox"/>	2.3.2.7.2.2	ASESORIAS DE PERSONAS NATURALES
<input checked="" type="checkbox"/>	2.3.2.7.1.3	AUDITORIAS DE EPERSONAS JURIDICAS
<input checked="" type="checkbox"/>	2.3.1.6.1.2	COMPRA DE ACCESORIOS O REPUESTOS DE COMUNICACIONES Y TELECOMUNICACIONES
<input checked="" type="checkbox"/>	2.3.1.5.2.1	COMPRA DE AGROPECUARIO, GANADERO Y DE JARDINERIA
<input checked="" type="checkbox"/>	2.3.1.1.1.1	COMPRA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO

Buscar Conceptos de Gasto
Tipo de Gasto: Personal y Obligaciones Sociales Pensiones y Otras Prestaciones Sociales Bien y Servicio Otros Gastos Adquisiciones de Activos no Financieros
Buscar:
Específica:
Concepto:
Descripción: 250 caracteres max.
Unidad de Medida: Kilogramo
Unitario: S/. 0.00
% Participación: 0
Tarea: -NINGUNO-

Figura n.º 23: Clasificadores de gastos

Fuente: Elaboración propia

Al agregar todos los datos solicitados por el sistema, se mostrará la siguiente interfaz:

Tipo de Gasto: Personal y Obligaciones Sociales Pensiones y Otras Prestaciones Sociales Bien y Servicio Otros Gastos Adquisiciones de Activos no Financieros

Buscar:

Específica:
Concepto:
Descripción: 20 caracteres max.

Unidad de Medida: Ciento

Unitario: S/. 0.00

% Participación: 0

Tarea: -NINGUNO-

Recursos:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Descripción del bien / servicio	Unidad de Medida	Recursos												Total Recursos Anual	% Participación	Gastos (S./)		Específica del Gasto	Editar	Eliminar	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic			Unitario	Sub-Total				
ANALISTA DE SISTEMAS	Servicio	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	100	S/ 5,500.00	S/. 27,500.00	2.3.2.8.1.1			
																S/. 27,500.00					

Figura n.º 24: Registro de recursos
Fuente: Elaboración propia

Pre visualización de los formatos

Rol: Registrador

Formato 1

Ir a Mis Actividades

1 de 1 Buscar | Siguiente

PERÚ Ministerio de Cultura Biblioteca Nacional del Perú

FORMATO N° 01
PROGRAMACIÓN DE METAS FÍSICAS DE ACTIVIDADES

UNIDAD ORGANICA: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA AÑO: 2018

O.E.I.	A.E.I.	ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	METAS FÍSICAS												TOTAL META ANUAL	PRESUPUESTO	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
O.E.I.4	A.E.I.4.1	1	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 01	INFORME	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	S/262539.40
O.E.I.4	A.E.I.4.1	2	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 02	INFORME	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	S/237539.40
O.E.I.4	A.E.I.4.1	3	SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS	INFORME	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	S/27500.00
																TOTAL	S/527578.80	

ELABORADO POR Paravecino Salinas, María

RESPONSABLE DE LA D.E.

RESPONSABLE DE LA D.G.

Página 1

Figura n.º 25: Formato 01 – Preliminar
Fuente: Elaboración propia

Formato 2

Ir a Mis Actividades Imprimir

1 de 2 ? Buscar | Siguiente


PERÚ Ministerio de Cultura Biblioteca Nacional del Perú

FORMATO N° 02
JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS

UNIDAD ORGANICA: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA AÑO: 2018
ACTIVIDAD: 1_ SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N° 01

1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD PROGRAMADA.

Todas las actividades programadas para el 2018 se sujetan a los LINEAMIENTOS - POLÍTICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PAC 2018.

2. CON CUÁLES FUNCIONES DEL ROF Y/O COMPETENCIAS A SIGNADAS POR NORMA VIGENTE A LA UNIDAD ORGANICA SE RELACIONA LA ACTIVIDAD PROGRAMAS?	3. QUÉ OBJETIVO(S) SE CONSEGUIRÁ CON LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD PROGRAMADA (OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL)?
Todas las actividades programadas para el 2018 se sujetan a los LINEAMIENTOS - POLÍTICA PARA LA FORMULACION DEL PAC 2018.	Todas las actividades programadas para el 2018 se sujetan a los LINEAMIENTOS - POLÍTICA PARA LA FORMULACION DEL PAC 2018.

Figura n.º 26: Formato n.º 02 – Preliminar

Fuente: Elaboración propia

Formato 3

Ir a Mis Actividades Imprimir

1 de 2 ? Buscar | Siguiente


PERÚ Ministerio de Cultura Biblioteca Nacional del Perú

FORMATO N° 03
PROGRAMACIÓN DE RECURSOS DE ACTIVIDADES

UNIDAD ORGANICA: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA AÑO: 2018
ACTIVIDAD : SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS
TAREA :

DESCRIPCIÓN DEL BIEN/SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	RECURSOS												TOTAL RECURSOS ANUAL	% PARTICIPACION	GASTO(\$/)				
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			UNITARIO	SUB TOTAL	ESPECIFICA DEL GASTO		
ANALISTA DE SISTEMAS	Servicio	1	1	1	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	\$900	27500.00	2.3.2.8.1.1
																		TOTAL	27500.00	

Figura n.º 27: Formato n.º 03 – Preliminar

Fuente: Elaboración propia

Formulación de actividades

Rol: Supervisor

Seleccionar la opción Supervisar Unidad Orgánica del menú desplegable:
Y el sistema mostrara la siguiente interfaz

Luego d haberse logeado con el rol supervisor, el sistema mostrara la siguiente interfaz:

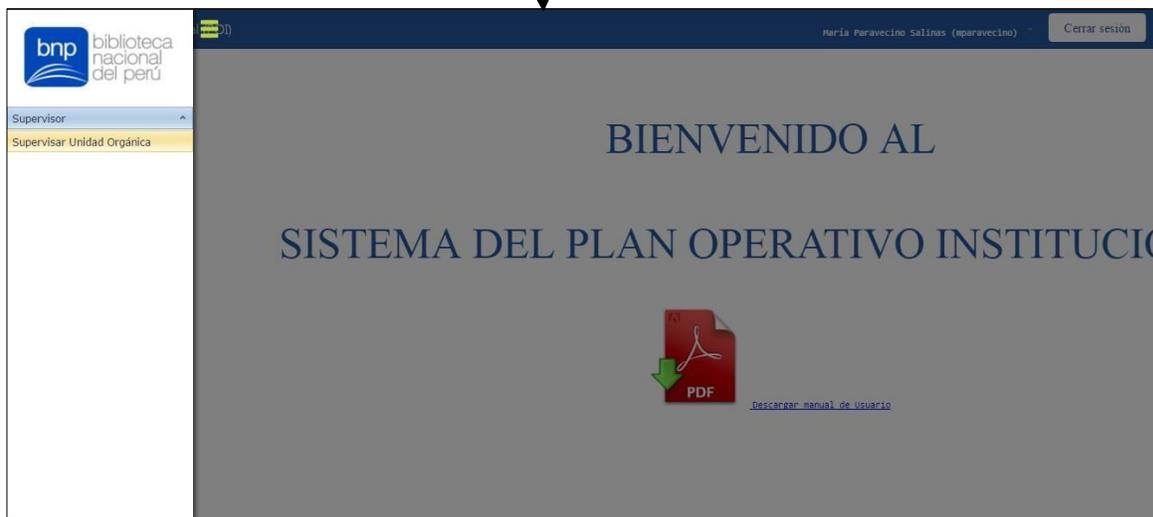


Figura n.º 28: Menú Supervisor

Fuente: Elaboración propia

The screenshot shows the 'Supervisar Unidades Orgánicas' interface. It features a search bar with 'Año: 2017' and a 'Consultar' button. Below the search bar, the selected unit is 'Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA'. A table displays the following data:

Unidades Organicas	Actividades	Meta Anual	Ejecutada	Avance %
OFICINA DE AUDITORIA INTERNA	2	12	0	0

Figura n.º 29: Interfaz supervisar unidades orgánicas

Fuente: Elaboración propia



Figura n.º 30: Interfaz principal supervisor
Fuente: Elaboración propia

Al hacer clic en el icono de formulación tendremos la siguiente interfaz.

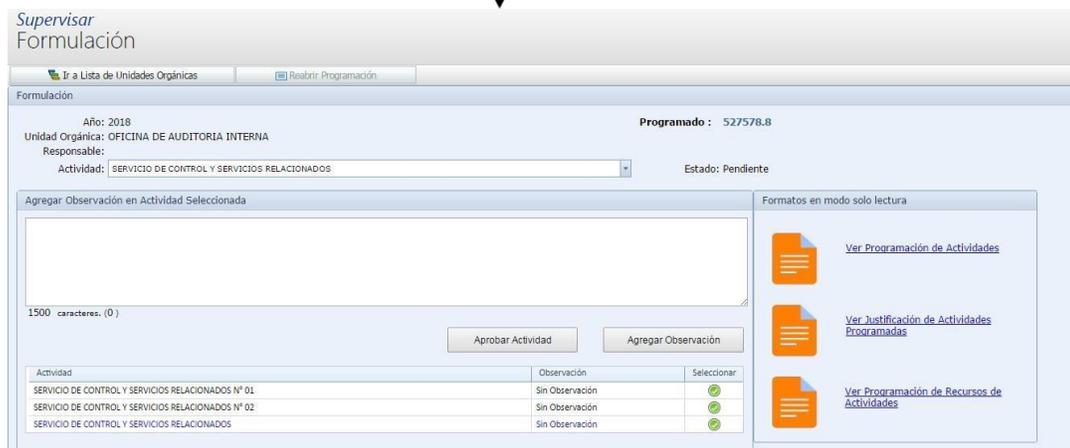


Figura n.º 31: Interfaz Formulación
Fuente: Elaboración propia

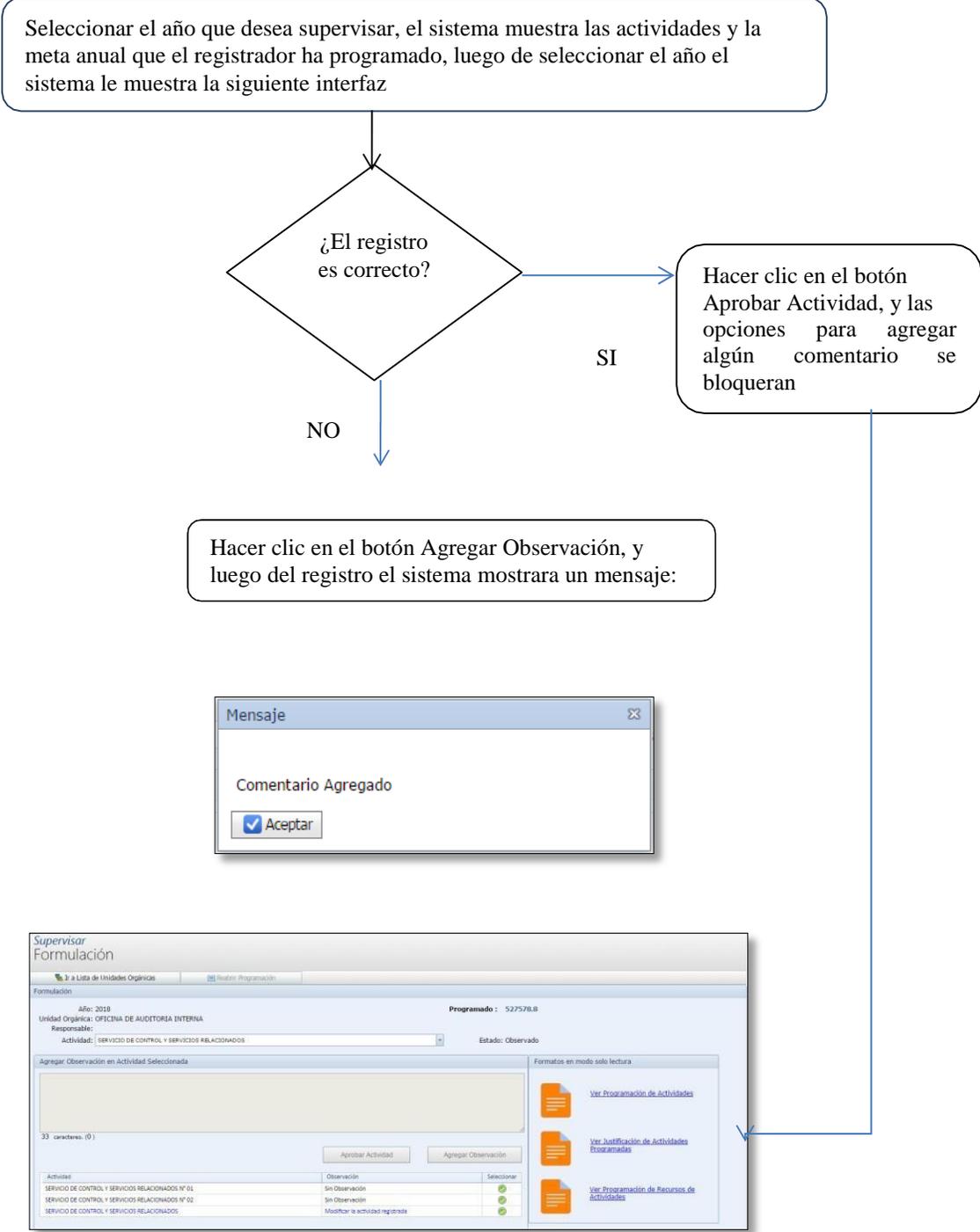


Figura n.º 32: Interfaz de formulación
Fuente: Elaboración propia

El supervisor tiene la opción de visualizar los formatos solo en modo lectura, no tiene la opción de modificar.

Monitoreo de actividades

Rol: Registrador



Figura n.º 33: Menú Registrador

Fuente: Elaboración propia

Seleccionar la opción trimestral y semestral del menú desplegable, y el sistema mostrara la siguiente interfaz

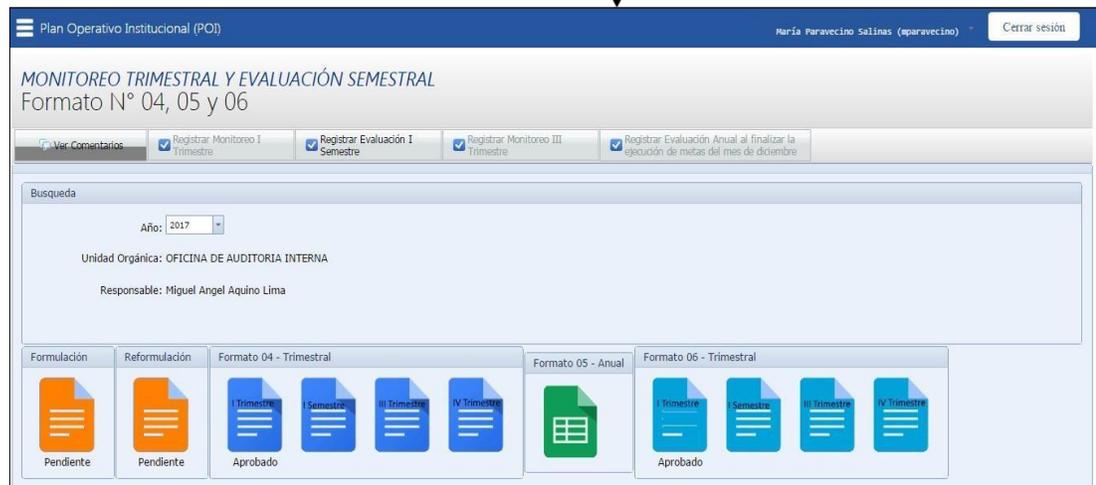


Figura n.º 34: Formatos n.º 04, 05 y 06

Fuente: Elaboración propia

Formato 04: En este formato se registra el monitoreo trimestral.

Formato 06: Este formato es para registrar observaciones, justificaciones y comentarios acerca del monitoreo.

Monitoreo Trimestral y Evaluación Semestral de Metas Físicas : Formato N° 4
Ejecución de Metas Físicas

[Ir a Principal](#)
[Formato N°4 I Trimestre](#)
[Formato N°4 I Semestre](#)
[Formato N°4 III Trimestre](#)
[Formato N°4 Anual](#)

Datos Generales Año: 2017 Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA Responsable: Miguel Angel Aquino Lima		Datos del Formato Formato: Formato N°4 Creación: 14/06/2017 Elaborado: Maria Paravecino Salinas	
---	--	---	--

Registrar ejecución de metas físicas

Actividad: SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS NP01

Metas Programadas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0

Meta ejecuta mensual:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Meta Anual Programada : 6 Avance Acumulado al Periodo Anterior : 0 Periodo : I Trimestre Programación : 3 Ejecución : 3
 Avance %: 100 Avance Acumulado: 3 Avance Acumulado %: 50

Doc. Sustentario:

[Guardar](#)

Figura n.º 35: Formato n.º 04
Fuente: Elaboración propia

Formato N° 6
Monitoreo y Evaluación Cualitativa de Actividades

[Ir a Principal](#)
[Formato N°6 I Trimestre](#)
[Formato N°6 I Semestre](#)
[Formato N°6 III Trimestre](#)
[Formato N°6 Anual](#)

Datos Generales Año: 2017 Unidad Orgánica: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA Responsable: Miguel Angel Aquino Lima Periodo: I Trimestre		Datos del Formato Formato: Formato N°6 Elaborado por: Maria Paravecino Salinas Fecha de Creación: 09/06/2017 Estado Actual:	
---	--	--	--

Formato N° 06

1. PRINCIPALES AVANCES DE LAS ACTIVIDADES Y/O LOGROS ALCANZADOS

[Guardar](#)
Máximo 350 caracteres
Resultados

Descripción	Editar	Eliminar
La meta de elaboración de un informe se encuentra en proceso.		

2. IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES PROBLEMAS PRESENTADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

[Guardar](#)
Máximo 350 caracteres
Resultados

Descripción	Editar	Eliminar
Durante el desarrollo no se identificaron problemas		

3. PROPUESTAS DE MEDIDAS CORRECTIVAS A REALIZAR Y/O REALIZADAS POR LA UNIDAD ORGÁNICA.

[Guardar](#)
Máximo 350 caracteres
Resultados

Descripción	Editar	Eliminar
-------------	--------	----------

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

[Guardar](#)
Máximo 350 caracteres
Resultados

Descripción	Editar	Eliminar
-------------	--------	----------

Figura n.º 36: Formato n.º 06
Fuente: Elaboración propia

Rol: Supervisor

Al igual que en el módulo de formulación de actividades, el supervisor tiene la opción de visualizar el registro del monitoreo, sin embargo no puede realizar modificaciones, solo puede agregar comentarios para que el registrador pueda corregirlas.

Una vez aprobados los formatos, tendrá la opción de visualizarlos y de ser necesario imprimirlos.

PERÚ		Ministerio de Cultura		Biblioteca Nacional del Perú							
FORMATO N° 04											
MONITOREO TRIMESTRAL Y EVALUACIÓN SEMESTRAL DE METAS FÍSICAS											
UNIDAD ORGÁNICA: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA				AÑO: 2017							
				PERIODO: I Trimestre							
O.E.I.	A.E.I.	ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL PROGRAMADA	AVANCE ACUMULADO AL PERIODO ANTERIOR	EJECUCIÓN DE METAS FÍSICAS			AVANCE ACUMULADO	AVANCE ACUMULADO %	DOCUMENTACIÓN SUSTENTATORIA
						PROGRAMACIÓN I TRIMESTRE	EJECUCIÓN I TRIMESTRE	AVANCE % I TRIMESTRE			
O.E.I.4	A.E.I.4.1	1 SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N°01	INFORME	6	0	3	3	100	3	50	Informe
O.E.I.4	A.E.I.4.1	2 SERVICIO DE CONTROL Y SERVICIOS RELACIONADOS N°02	INFORME	6	0	0	0	0	0	0	
ELABORADO POR Maria Paravecino Salinas			RESPONSABLE DE LA D.E.			RESPONSABLE DE LA D.G.					
<small>Nota: Los Objetivos Estratégicos Específicos (O.E.E.), corresponden a los definidos en el PEI 2012-2016. Los Objetivos Estratégicos Operativos (O.E.O.), son definidos por cada unidad orgánica de acuerdo a sus funciones, competencias, problemática y lineamiento de política institucional.</small>											

Figura n.º 37: Formato n.º 04 – Impresión

Fuente: Elaboración propia

PERÚ		Ministerio de Cultura		Biblioteca Nacional del Perú	
FORMATO N° 06					
MONITOREO Y EVALUACIÓN CUALITATIVA DE ACTIVIDADES					
UNIDAD ORGÁNICA: OFICINA DE AUDITORIA INTERNA				AÑO: 2017	
				PERIODO: I Trimestre	
1. PRINCIPALES AVANCES DE LAS ACTIVIDADES Y/O LOGROS ALCANZADOS					
1.1	La meta de elaboración de un informe se encuentra en proceso.				
2. IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES PROBLEMAS PRESENTADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES					
2.1	Durante el desarrollo no se identificaron problemas			3. PROPUESTAS DE MEDIDAS CORRECTIVAS A REALIZAR Y/O REALIZADAS POR LA UNIDAD ORGÁNICA	
3.1	Ninguna				
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES					
4.1	La elaboración del informe a emitir se encuentra en proceso				
ELABORADO POR Maria Paravecino Salinas			RESPONSABLE DE LA D.E.		
RESPONSABLE DE LA D.G.					

Figura n.º 38: Formato n.º 06 – Impresión

Fuente: Elaboración propia

Modelado de la base de datos

Del análisis de la especificación de los casos de uso que se demuestra en el anexo 01, se determinó la necesidad de utilizar el modelo de datos descrito en el diagrama de entidad relación mostrado a continuación, las mismas que serán implementados como objetos en la base de datos y como entidades del negocio en la codificación de la aplicación.

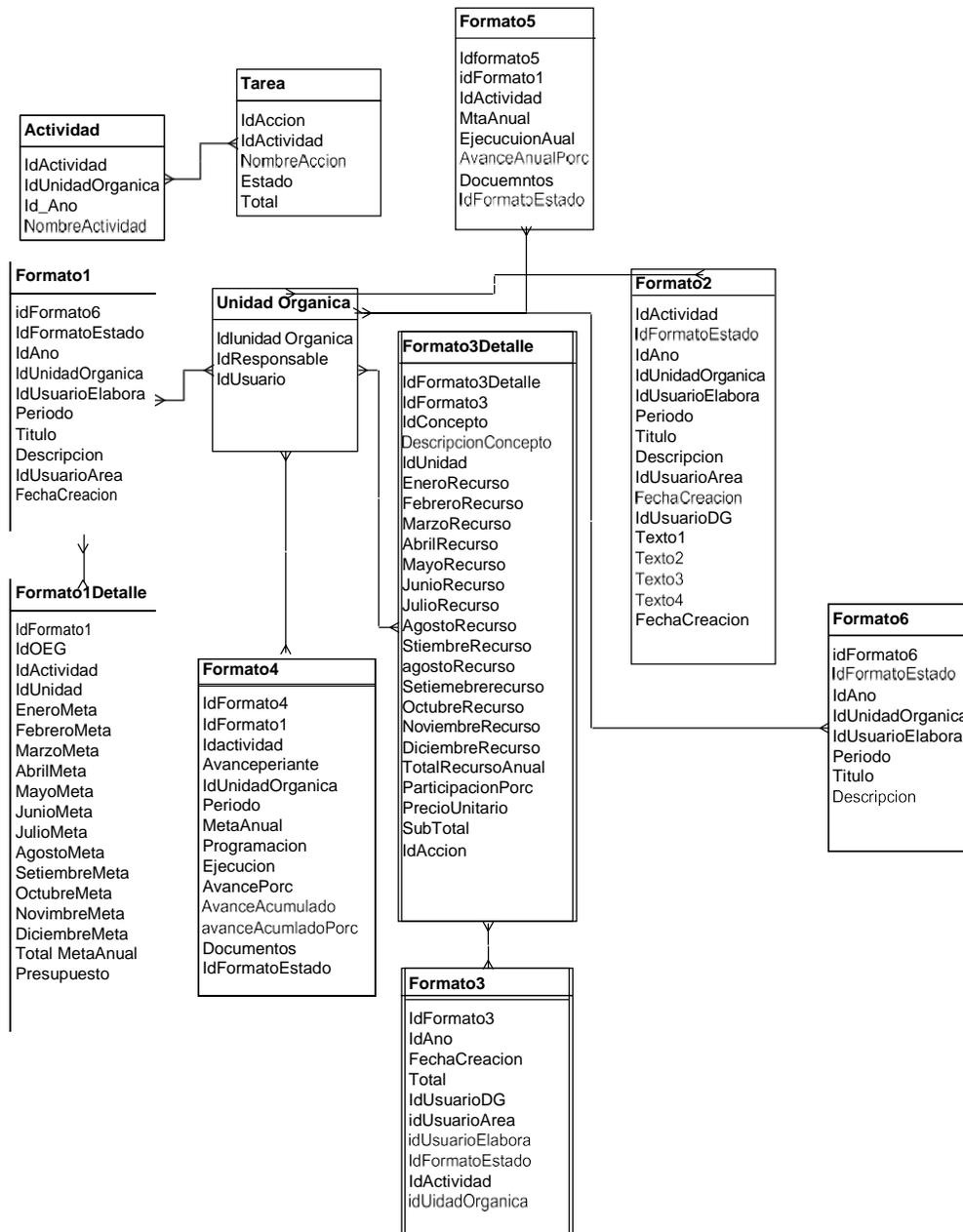


Figura n.º 39: Modelado de base de datos

Fuente: Elaboración propia

➤ Revisión del Sprint

En esta fase se analizaron los incrementos obtenidos durante el Sprint que se reflejan en el Sprint Backlog. A continuación, se muestra el resultado final de la primera iteración con respecto al Sprint Backlog:

ID	Módulo	Nombre	Estado	Responsable	Estimación de tiempo(días)
1	Común para todos los módulos	Plataforma Tecnológica	Hecho	Ronnier Melendez	3
2		Interfaces de usuario	Hecho	Dennis Terrazas	4
3		Acceso al sistema de usuarios permitidos	Hecho	Ronnier Melendez	2
4		Documentación, modelo de base de datos.	Hecho	Dennis Terrazas	4
5		Desarrollar Prototipos – Maquetas	Hecho	Dennis Terrazas/Ronnier Melendez	4
6	Módulo de Registro	Registrar actividad	Pendiente	Ronnier Melendez	3
7		Enviar correo al registrar el Formato 1 y 2	Pendiente	Ronnier Melendez	1
8		Registrar recursos	Pendiente	Ronnier Melendez	4
9		Realizar verificación de programación	Pendiente	Ronnier Melendez	3
11	Módulo de Monitoreo	Registrar monitoreo	Pendiente	Ronnier Melendez	3
12		Enviar correo al registrar el formato 4 y 6	Pendiente	Ronnier Melendez	1
13		Visualizar formatos previos	Pendiente	Ronnier Melendez	4
14		Realizar verificación de monitoreo	Pendiente	Ronnier Melendez	3

Tabla 19: Revisión del Sprint

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los requerimientos que tienen estado Hecho, son los que se terminaron y probaron satisfactoriamente.

Los que aún no se terminan deben de ser atendidos en el siguiente Sprint

Actualización de Product Backlog

ID	Módulo	Nombre	Prioridad	Estado
1	Común para todos los módulos	Plataforma Tecnológica	Muy alta	Hecho
2		Interfaces de usuario	Muy alta	Hecho
3		Acceso al sistema de usuarios permitidos	Muy alta	Hecho
4		Documentación, análisis de casos de uso, modelo de base de datos.	Alta	Hecho
5		Desarrollar Prototipos - Maquetas	Muy Alta	Hecho
6	Módulo de Registro	Registrar actividad	Muy Alta	
7		Enviar correo al registrar las actividades	Alta	
8		Visualizar lista de actividades	Muy Alta	
9		Realizar seguimiento a las quejas	Media	
10		Imprimir quejas	Media	
11	Módulo de Monitoreo	Registrar reclamo	Muy Alta	
12		Enviar correo al registrar los reclamos	Alta	
13		Visualizar lista de reclamos	Muy Alta	
14		Realizar seguimiento a ls reclamos	Media	
15		Imprimir reclamos	Media	

Tabla 20: Actualización de Product backlog

Fuente: Elaboración propia

3.2.4.4 Segundo Sprint

➤ **Planificación**

El objetivo del segundo sprint fue desarrollar el módulo de registro del sistema, luego de haber actualizado el Product backlog el equipo de desarrollo tiene las herramientas necesarias para completar el sprint anterior. Como todo sprint necesita de una reunión que permita absolver dudas y dar a conocer los avances logrados y conocer lo que se espera concretar con este nuevo sprint.

➤ **Reunión de planificación de Sprint**

La reunión de planificación del segundo sprint, se llevó a cabo con los siguientes asistentes:

- Product Owner
- Scrum Master
- Scrum Team

En esta reunión se analizó la presentación del primer sprint, y se vio la necesidad de contar con alertas para los usuarios, la alerta apropiada serían correos electrónicos, si bien es cierto existe una intranet para los trabajadores de la entidad, sin embargo esta plataforma es poco utilizada y la disponibilidad de los anuncios publicados como el cronograma del POI son por un tiempo limitado, la manera de que quede evidencia sería a través de correos electrónicos.

➤ **Sprint Backlog**

El Sprint Backlog para la segunda iteración fue el siguiente:

ID	Módulo	Nombre	Prioridad	Responsable	Estimación de tiempo(días)
7	Módulo de Registro	Registrar las actividades en el Formato 1	Muy Alta	Ronnier Melendez	1
8		Registrar la justificación de las actividades Formato 2	Muy Alta	Ronnier Melendez	4
9		Registrar la programación de recursos Formato 3	Media	Ronnier Melendez	3
10		Visualizar los formatos	Media	Ronnier Melendez	2
11		Imprimir formatos	Alta		
12	Módulo de Monitoreo	Registrar el monitoreo trimestral Formato 4	Alta	Ronnier Melendez	1
13		Registrar el monitoreo semestral Formato 5	Muy Alta	Ronnier Melendez	4
14		Registrar el monitoreo anual Formato 5	Media	Ronnier Melendez	3
15		Imprimir formatos	Media	Ronnier Melendez	2

Tabla 21: Sprint Backlog 2

Fuente: Elaboración propia

➤ **Incremento en Funcionalidad**

Con cada iteración se van incrementando las entregas para completar el producto, se incrementó la programación en Back End y en Front End, con la creación de nuevas líneas de códigos.

Se analizará las funcionalidades atendidas en la revisión del Sprint.

➤ **Revisión del Sprint (Sprint Review)**

ID	Módulo	Nombre	Prioridad	Responsable	Estado
7	Módulo de Registro	Registrar las actividades en el Formato 1	Muy Alta	Ronnier Melendez	Hecho
8		Registrar la justificación de las actividades Formato 2	Muy Alta	Ronnier Melendez	Hecho
9		Registrar la programación de recursos Formato 3	Media	Ronnier Melendez	Hecho
10		Visualizar los formatos	Media	Ronnier Melendez	Hecho
11		Imprimir formatos	Alta		Hecho
12	Módulo de Monitoreo	Registrar el monitoreo trimestral Formato 4	Alta	Ronnier Melendez	
13		Registrar el monitoreo semestral Formato 5	Muy Alta	Ronnier Melendez	
14		Registrar el monitoreo anual Formato 5	Media	Ronnier Melendez	
15		Imprimir formatos	Media	Ronnier Melendez	

Tabla 22: Revisión Sprint n.º 02
Fuente: Elaboración propia

➤ **Actualización de Product Backlog**

ID	Módulo	Nombre	Prioridad	Estado	Estimación
1	Común para todos los módulos	Plataforma Tecnológica	Muy alta	Hecho	3 semanas
2		Interfaces de usuario	Muy alta	Hecho	
3		Acceso al sistema de usuarios permitidos	Muy alta	Hecho	
4		Documentación, análisis de casos de uso, modelo de base de datos.	Alta	Hecho	

5		Desarrollar Prototipos	Muy Alta	Hecho	
6	Módulo de Registro	Registrar actividad: Formato 1	Muy Alta	Hecho	4semanas
7		Registrar justificación de actividad: Formato 2	Alta	Hecho	
8		Aprobar registro de actividades	Muy Alta	Hecho	
9		Aprobar justificación de actividades	Media	Hecho	
10		Imprimir registro	Media	Hecho	
11	Módulo de Monitoreo	Registrar formato 4: Monitoreo trimestral	Muy Alta		5 semanas
12		Registrar formato 6: Formato semestral	Alta		
13		Visualizar formatos previos a impresión	Muy Alta		
14		Verificar registro de formatos	Media		
15		Imprimir formatos	Media		

Tabla 23: Actualización del Producto Backlog

Fuente: Elaboración propia

3.2.4.5 Tercer Sprint

➤ Planificación

El objetivo del tercer sprint fue desarrollar el módulo de monitoreo del sistema, luego de haber actualizado el Product backlog el equipo de desarrollo tiene las herramientas necesarias para completar el sprint anterior. Como todo sprint necesita de una reunión que permita absolver dudas y dar a conocer los avances logrados y conocer lo que se espera concretar con este nuevo sprint.

➤ **Reunión de planificación de Sprint**

La reunión de planificación del tercer sprint, se llevó a cabo con todo el equipo Scrum.

En esta reunión se analizó la presentación del segundo sprint, y se vio la necesidad de contar con alertas para los usuarios.

➤ **Sprint Backlog**

El Sprint Backlog para la tercera iteración es el siguiente, cabe resaltar que han añadido a la pila las funcionalidades donde se detectaron las funcionalidades que no fueron completadas en Sprint anterior.

ID	Módulo	Nombre	Prioridad	Responsable	Estimación de tiempo(días)
7	Módulo de Registro	Registrar las actividades en el Formato 1	Muy Alta	Ronnier Melendez	1
8		Registrar la justificación de las actividades Formato 2	Muy Alta	Ronnier Melendez	4
9		Registrar la programación de recursos Formato 3	Media	Ronnier Melendez	3
10		Visualizar los formatos	Media	Ronnier Melendez	2
11		Imprimir formatos	Alta		1
12	Módulo de Monitoreo	Registrar el monitoreo trimestral Formato 4	Alta	Ronnier Melendez	1
13		Registrar el monitoreo semestral Formato 5	Muy Alta	Ronnier Melendez	4
14		Registrar el monitoreo anual Formato 5	Media	Ronnier Melendez	3
15		Imprimir formatos	Media	Ronnier Melendez	2

Tabla 24: Tercer Sprint Backlog
Fuente: Elaboración propia

➤ **Incremento en Funcionalidad**

Con cada iteración se van incrementando las entregas para completar el producto, se incrementó la programación en Back End y en Front End, con la creación de nuevas líneas de códigos.

➤ **Revisión del Sprint (Sprint Review)**

ID	Módulo	Nombre	Prioridad	Responsable	Estado
7	Módulo de Registro	Registrar las actividades en el Formato 1	Muy Alta	Ronnier Melendez	Hecho
8		Registrar la justificación de las actividades Formato 2	Muy Alta	Ronnier Melendez	Hecho
9		Registrar la programación de recursos Formato 3	Media	Ronnier Melendez	Hecho
10		Visualizar los formatos	Media	Ronnier Melendez	Hecho
11		Imprimir formatos	Alta		Hecho
12	Módulo de Monitoreo	Registrar el monitoreo trimestral Formato 4	Alta	Ronnier Melendez	Hecho
13		Registrar el monitoreo semestral Formato 5	Muy Alta	Ronnier Melendez	Hecho
14		Registrar el monitoreo anual Formato 5	Media	Ronnier Melendez	Hecho
15		Imprimir formatos	Media	Ronnier Melendez	Hecho

Tabla 25: Tercera revisión de Sprint

Fuente: elaboración propia

➤ **Actualización de Product Backlog**

ID	Módulo	Nombre	Prioridad	Estado	Estimación
1	Común para todos los módulos	Plataforma Tecnológica	Muy alta	Hecho	3 semanas
2		Interfaces de usuario	Muy alta	Hecho	
3		Acceso al sistema de usuarios permitidos	Muy alta	Hecho	
4		Documentación, análisis de casos de uso, modelo de base de datos.	Alta	Hecho	
5		Desarrollar Prototipos	Muy Alta	Hecho	
6	Módulo de Registro	Registrar actividad: Formato 1	Muy Alta	Hecho	4semanas
7		Registrar justificación de actividad: Formato 2	Alta	Hecho	
8		Aprobar registro de actividades	Muy Alta	Hecho	
9		Aprobar justificación de actividades	Media	Hecho	
10		Imprimir registro	Media	Hecho	
11	Módulo de Monitoreo	Registrar formato 4: Monitoreo trimestral	Muy Alta	Hecho	5 semanas
12		Registrar formato 6: Formato semestral	Alta	Hecho	
13		Visualizar formatos previos a impresión	Muy Alta	Hecho	
14		Verificar registro de formatos	Media	Hecho	
15		Imprimir formatos	Media	Hecho	

Tabla 26: Tercera Actualización del Producto Backlog

Fuente: Elaboración propia

4 CONCLUSIONES

- Se identificaron las necesidades que debía satisfacer el sistema a través de entrevistas a la encargada del proyecto y al área usuaria del aplicativo, tal como se puede apreciar en los anexos (n.º 02, 03 y 04), posteriormente se elaboraron las historias de usuario que permitieron identificar los requisitos del sistema.
- Se realizó el diseño de funcionamiento en base a los requerimientos identificados, tal como se evidencia en el primer sprint review .
- El proyecto fue desarrollado siguiendo las especificaciones del diseño y cumpliendo con el sprint programado en la lista de producto. Se puso en funcionamiento la primera versión del sistema tal como lo evidencia el anexo n.º 05, previa capacitación a los encargados de la elaboración del POI. .
- La aplicación de la metodología Scrum aplicado al desarrollo de este sistema para la gestión del Plan Operativo Institucional facilitó que los requerimientos sean atendidos de manera rápida y ajustable, gracias a la constante comunicación entre todas las partes del proyecto.
- Se realizaron las capacitaciones oportunas a los usuarios y manifestaron su conformidad con el aplicativo, claro que hubieron observaciones que serán detalladas en la parte de recomendaciones.
- El desarrollo del aplicativo cumplió con todas las especificaciones solicitadas por el product owner, de esta manera cumplió con el objetivo de la presente investigación.

5 RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar el módulo de reformulación del POI, que no estuvo contemplado en el Product Backlog pero que es necesario ya que el sistema debe cumplir con todas las etapas previstas en el Plan Operativo Institucional.
- Se recomienda que la información contenida en los reportes finales sea más detallada.
- Se recomienda que el aplicativo elabore reportes estadísticos acerca del control de las unidades orgánicas.
- Se recomienda que la búsqueda de clasificadores de gasto se realice por números y no por texto como funciona actualmente.
- Se recomienda adquirir mejores servidores para que pueden tener mayor tiempo de vida útil, porque la capacidad de mantener conexiones está directamente relacionada a la capacidad de memoria y robustez.
- Establecer una continua verificación del correcto funcionamiento del sistema para el plan operativo institucional.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonzo, Mariño y Godoy, (2011) *Propuesta metodológica para la gestión de proyecto de software ágil basado en la Web*. Venezuela.

(AAPS, 2011) Plan Estratégico Institucional - Autoridad de fiscalización y control social de agua potable y saneamiento básico, Lima.

Biblioteca Nacional del Perú. (2014). *"Formulación, Aprobación Ejecución, Seguimiento, Monitoreo, Evaluación y Modificación del Plan Operativo Institucional de la BNP"* (Directiva N°007-2013-BNP/ODT). Recuperado de <http://www.bnp.gob.pe/documents/transparencia/2013/Directiva-POI-2013.pdf>

Del Rio González, C (2000) El Presupuesto, 8ª edición. México, ECAFSA.

Flores Sánchez. (2014). Implementación de un sistema de gestión del plan operativo anual para la facultad de ciencias administrativas y recursos humanos de la Universidad de San Martín de Porres, Lima.

Flores,E. (2016), *"Estudio de factibilidad para la propuesta "Framework de trabajo para proyectos de tesis aplicando la metodología Scrum en la ingeniería de software" enfocado a capas de presentación en Windows Phone."* Universidad de Guayaquil.

Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, (2016).
Lineamientos para la formulación del Plan Operativo Institucional 2017. Huanuco.

Guanotazig, J. & Siza, E. (2012). “Diseño e Implementación de un sistema web utilizando java y empleando la metodología Scrum, para la gestión administrativa de la junta parroquial de Guaytacama perteneciente al cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi.”. Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador.

Norabuena, A. (2011). *Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para la gestión académica de un Instituto Superior Tecnológico*. Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú

Soto, J. (2014). Sistema de Gestión de Plan Operativo Institucional para la facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana los Andes Universidad Peruana los Andes, Lima.

Schwaber & Sutherland. (2016). La Guía de Scrum.

Toro, C. (2010). Propuesta de un Modelo de Gestión para el Sistema de Información Documental diseñado para la Gestión de correspondencia de la Universidad de Antioquia. Universidad de Antioquia, Colombia.

7 ANEXOS

7.1 Anexo n.º 01

Para generar el esquema de base de datos, se optó por utilizar las fases de la Metodología RUP. Por lo tanto se tiene el siguiente esquema a trabajar:

Fase de Inicio - Modelado del Negocio

A. Identificación de actores, trabajadores, entidades y casos de uso del negocio

- Lista de actores de negocio

Lista de actores de negocio 	
Nombre	Descripción
Registrador	Es quien formula las actividades indicando metas y recursos
Supervisor	Es quien verifica la formulación de la Unidad Orgánica asignada

Tabla 27: Lista de actores de negocio

Fuente: Elaboración propia

- Lista de trabajadores de negocio

Lista de trabajadores de negocio 	
Nombre	Descripción
Encargado_UO	Se encarga de realizar la programación de metas y actividades.
Encargado_Planificación	Se encarga de la verificación de actividades y consolidación del POI
Jefe_Presupuesto	Es el encargado de evaluar los presupuestos a las UO
Asistente_Planificación	Encargado de apoyo en el área de planificación
Director_Nacional	Encargado de la aprobación final del POI

Tabla 28: Lista de trabajadores de negocio

Fuente: Elaboración propia

- **Lista de entidades de negocio**

Lista de entidades de negocio		
Nombre	Descripción	Origen
BE_Acreditacion	Oficio de acreditación del responsable del proyecto POI	I
BE_Formato01	Detalles de metas físicas y actividades	I
BE_Formato02	Detalles de la Justificación de las actividades	I
BE_Formato03	Detalles de la programación de recursos de actividades	I
BE_Formato04	Detalles del monitoreo trimestral y semestral de metas físicas	I
BE_Formato05	Detalles de la evaluación anual de las metas físicas	I
BE_Formato06	Detalles del monitoreo y evaluación cualitativa de actividades.	I
BE_InformeTrimestral	Informe del monitoreo Trimestral	I
BE_InformeSemestral	Informe del monitoreo Trimestral	I
BE_InformeAnual	Informe del Monitoreo Anual	I
BE_POI	Proyecto final del Plan Operativo Institucional	I

Tabla 29: Lista de entidades de negocio

Fuente: Elaboración propia

- **Casos de Uso de Negocio**

Una vez identificado los actores, las entidades y los trabajadores del negocio se procede a elaborar los casos de uso de negocio. Y Luego de reuniones con el Área de Planificación de la Biblioteca Nacional se logró determinar cuáles son los casos de uso, a continuación su descripción.

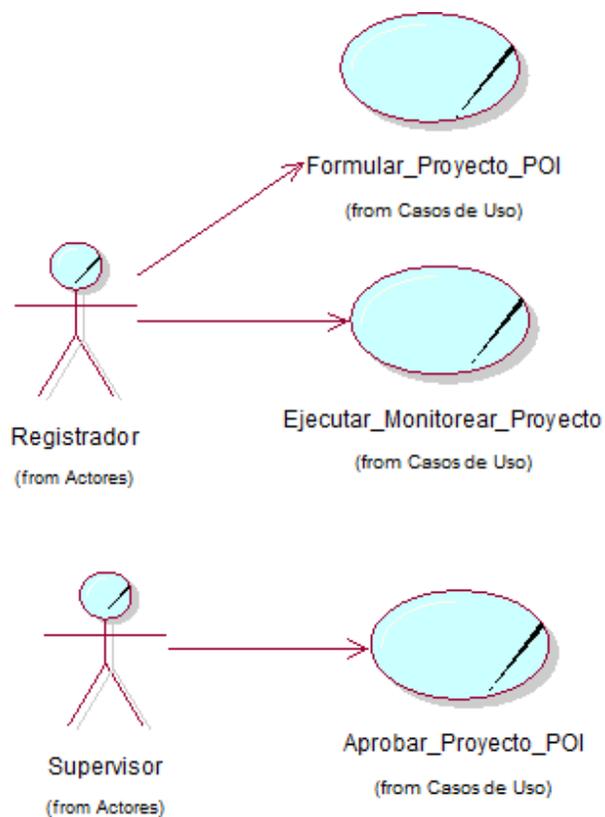


Figura n.º 40: Casos de uso de Negocio
Fuente: Elaboración propia

B. Realización de los casos de uso de negocio

Luego de reuniones con el Área de Planificación de la Biblioteca Nacional se logró determinar cuáles son los casos de uso, a continuación su descripción.

- Descripción de Casos de Uso

CUN_Formular_Proyecto_POI

Nombre	Formular_Proyecto_POI
Descripción	El proceso inicia cuando el Encargado de la UO remite un oficio de acreditación en donde se hace responsable de la elaboración del proyecto POI a través de la programación de actividades, luego el Encargado de Planificación brinda una capacitación de Elaboración de Proyecto POI además de entregar los formatos 01, 02 y 03 para su registro. Finaliza cuando el Encargado UO remite el Proyecto POI consolidado para su verificación.
Actores de negocio	BW_Encargado_UO BW_Encargado_Planificacion
Entradas	Formato01, Formato02 y Formato03
Entregables	Proyecto POI
Mejoras	En este aspecto el proceso puede mejorar si el encargado UO pudiera realizar el registro de los formatos a través de un sistema que evite la documentación física excesiva considerando que son 40 encargados UO.

Tabla 30: CUN_Formular_Proyecto_POI

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de objetos de negocio:**

Interacción existente entre los trabajadores y las entidades del negocio

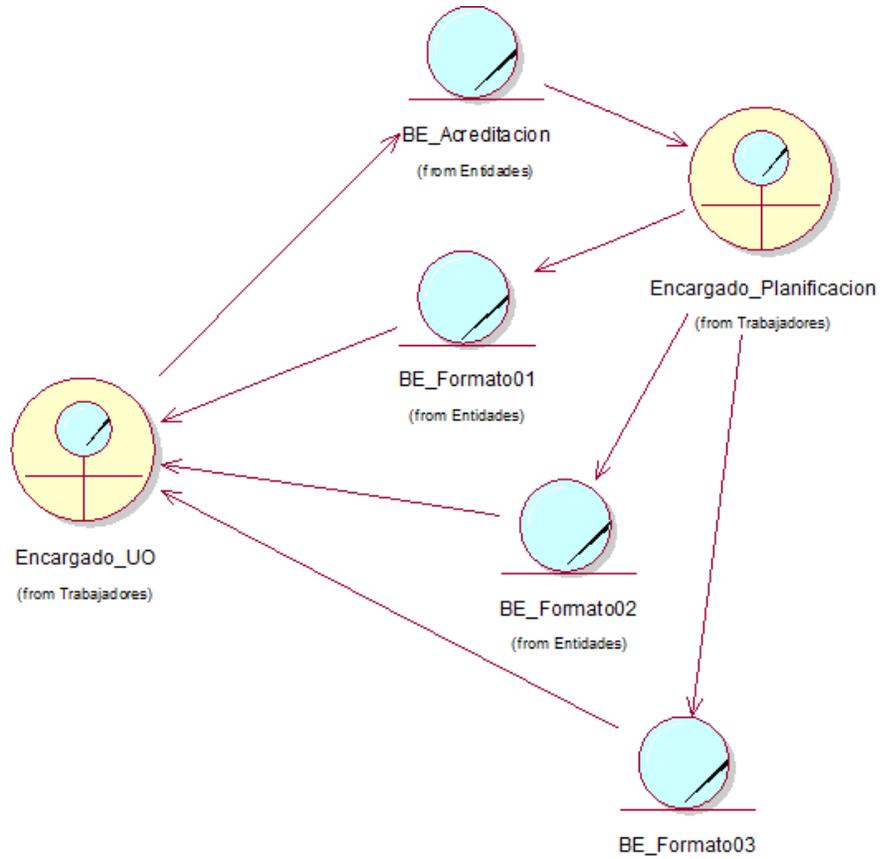


Figura n.º 41: Diagrama de Objetos de Negocio

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de actividades: Formular Proyecto POI**

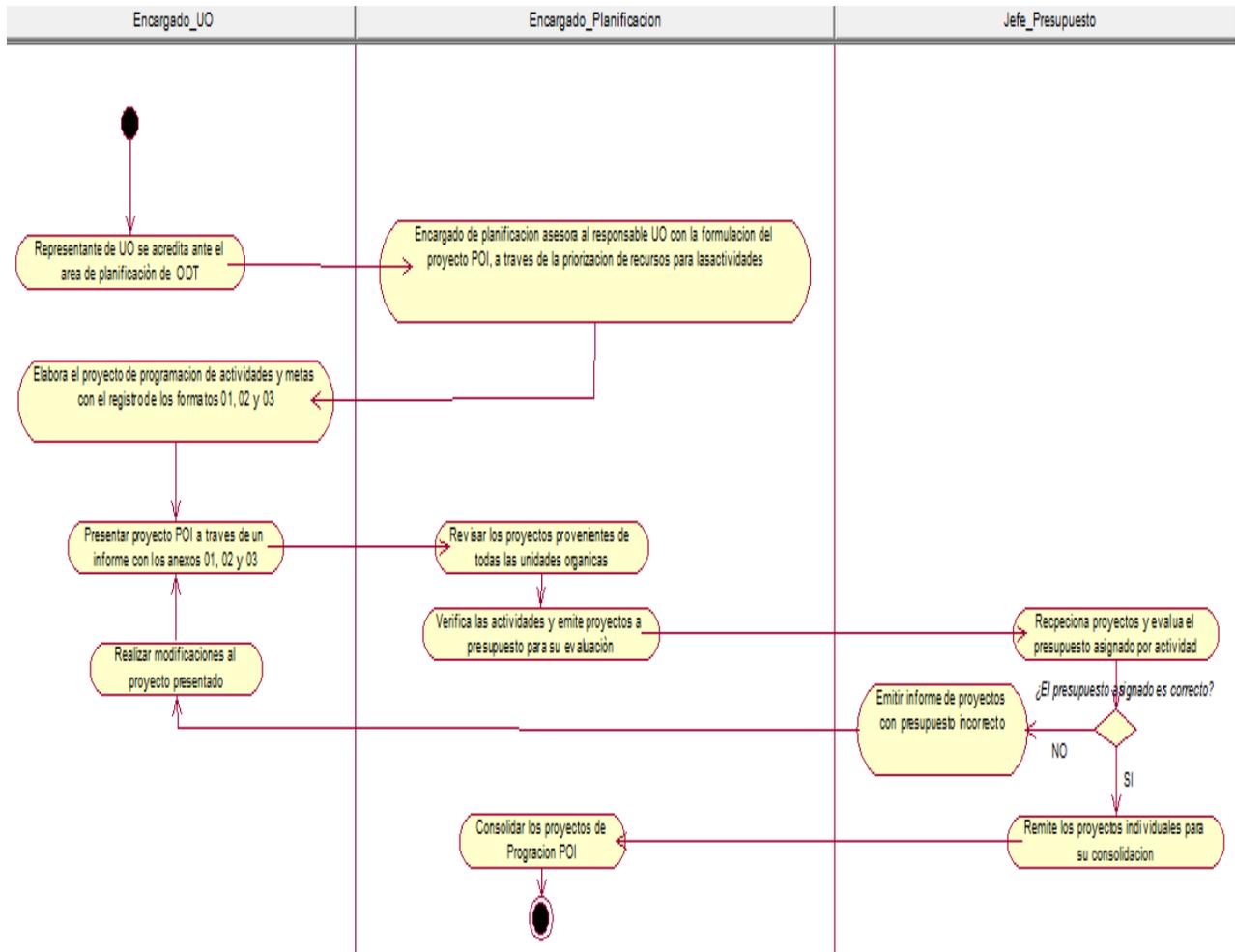


Figura n.º 42: DA_FormularProyectoPOI
Fuente: Elaboración propia

CUN_APROBAR_PROYECTO_POI

Nombre	Formular_Proyecto_POI
Descripción	El proceso inicia cuando el Encargado del Área de Planificación remite el Proyecto POI consolidado de todas las áreas a Dirección Nacional, Finaliza cuando el POI es publicado en el portal de Transparencia de la Biblioteca Nacional del Perú.

Nombre	Formular_Proyecto_POI
Actores de negocio	BW_Encargado_planificacion BW_DirectorNacional
Entradas	BE_POI
Entregables	Publicación en Portal Transparencia
Mejoras	En este aspecto el proceso puede mejorar si la Dirección Nacional tuviera acceso al Plan Operativo de manera simultánea con el Área de Planificación para ir evaluando poco a poco y no generar mayor documentación, si existiera el caso de modificaciones

Tabla 31: CUN_Aprobar_ProyectoPOI

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de objetos de negocio: Aprobar Proyecto POI

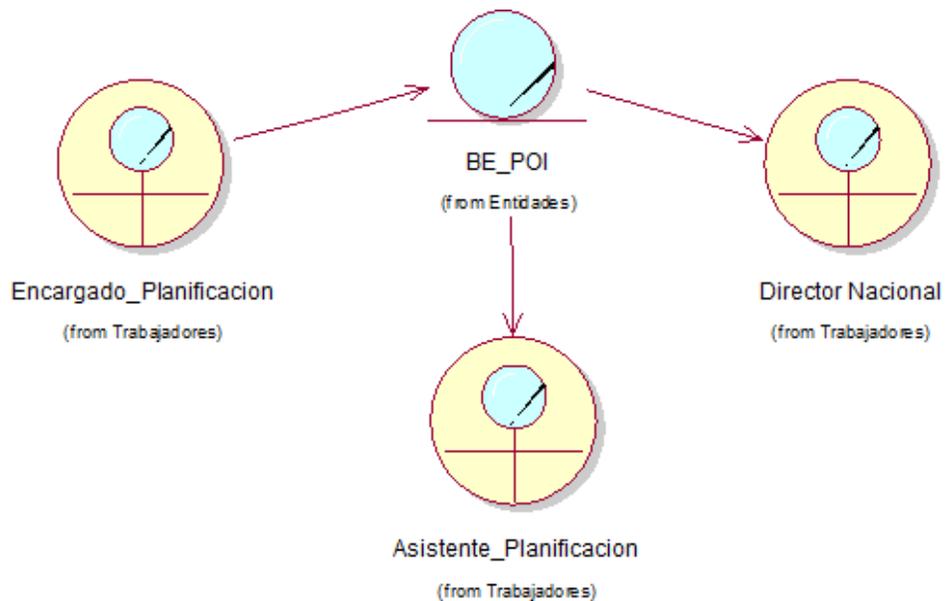


Figura n.º 43: DON_Aprobar_Proyecto_POI

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de actividades: Aprobar Proyecto POI

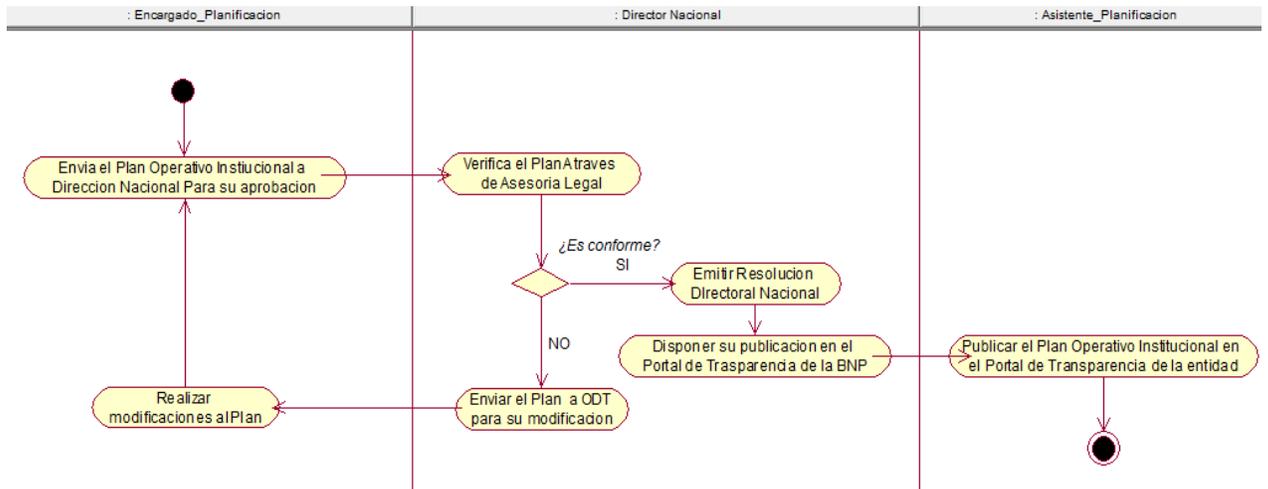


Figura n.º 44: DA_AprobarProyectoPOI
Fuente: Elaboración propia

CUN_EJECUTAR_MONITOREAR_PROYECTO

Nombre	Formular_Proyecto_POI
Descripción	El proceso inicia cuando el encargado de cada unidad organica presenta informe de monitoreo trimestral acerca de la ejecución de sus actividades, luego el area de Planificacion analiza y consolida la información presentada y finaliza con la aprobación del informe de evaluación anual del POI
Actores de negocio	BW_Encargado_planificacion BW_Asistente_Planificaciòn BW_Director Nacional BW_Encargado_UO
Entradas	BE_POI
Entregables	Publicación en Portal Transparencia
Mejoras	En este aspecto el proceso puede mejorar si la Dirección Nacional tuviera acceso al Plan Operativo de manera simultánea con el Área de Planificación para ir evaluando poco a poco y no generar mayor documentación, si existiera el caso de modificaciones

Tabla 32: CUN_Ejecutar_Monitorear_Proyecto
Fuente: Elaboración propia

Diagrama de actividades. Ejecutar_Monitorear Proyecto

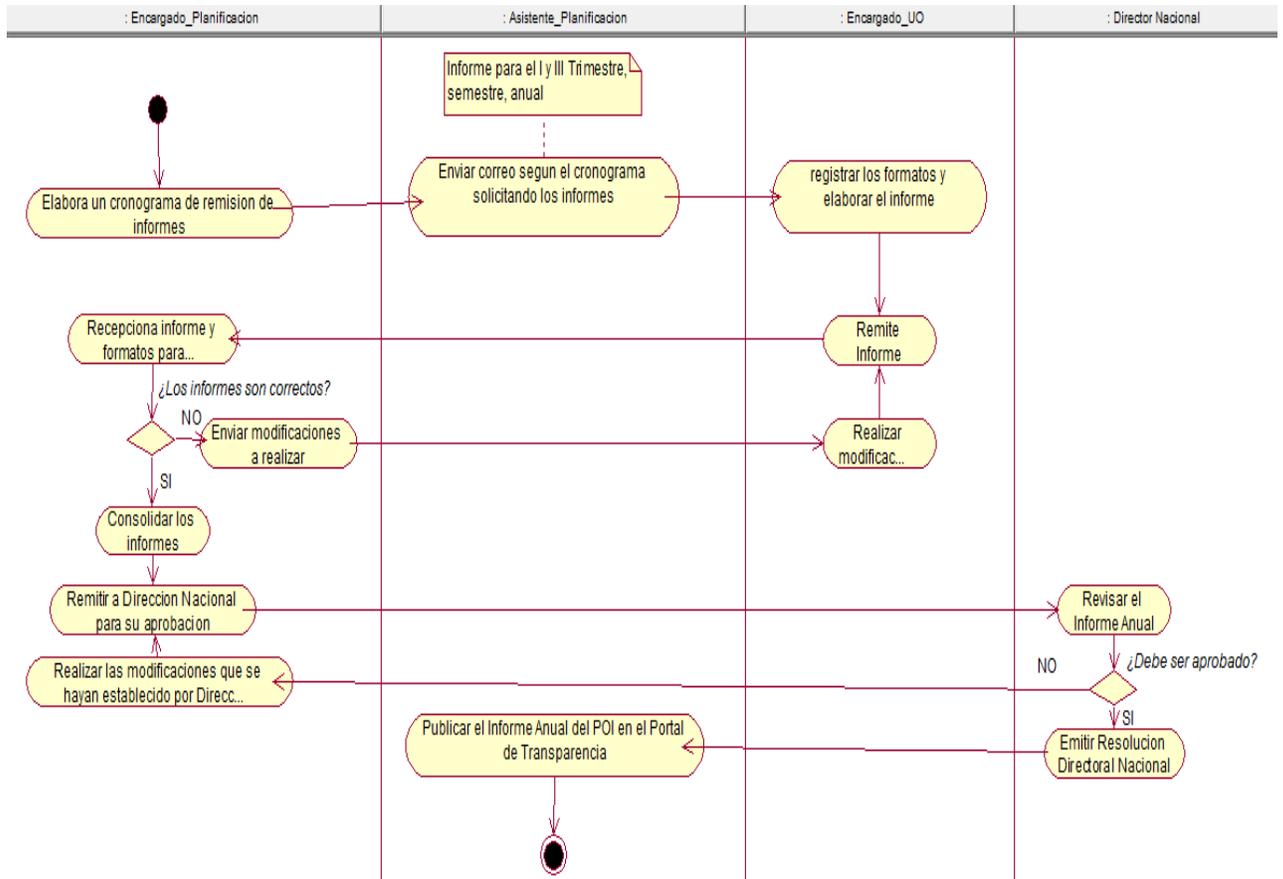


Figura n.º 46: DA_Ejecutar_Monitorear_Proyecto
Fuente: Elaboración propia

Modelo de Caso de Uso del Sistema

Luego de haber determinado cuales son los requerimientos funcionales, A continuación se presenta el diagrama de casos de uso para el Sistema Del Plan Operativo Institucional

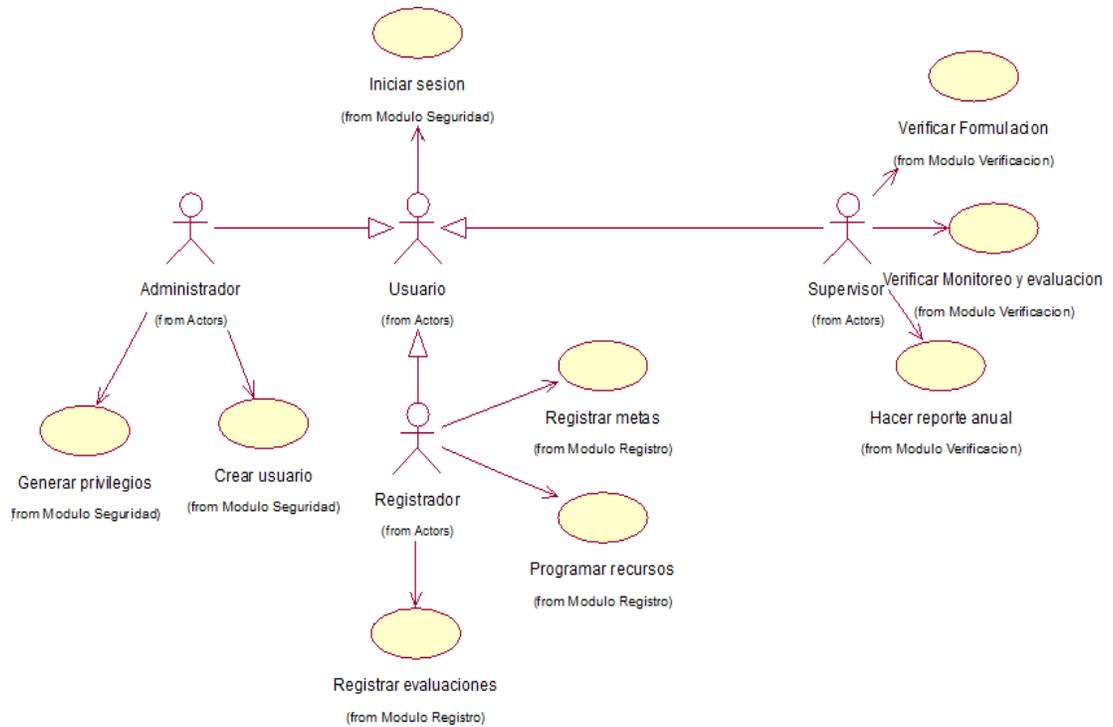


Figura n.º 47: Modelo de Caso de Uso del Sistema

Fuente: Elaboración propia

A. Especificación de los casos de Uso

Caso de uso	Crear usuario
Descripción	A través de Este caso se registrar los datos de las personas que cumplen los requisitos para desempeñarse como usuario registrador y supervisor.
Flujo Básico	Ingresara opción seguridad y seleccionar botón nuevo usuario aquí aparecerá los datos necesarios para el registro. El sistema mostrara una interfaz con los campos a registrar
Pre-Condiciones	Los datos del nuevo usuario deben cumplir con las características y campos obligatorios que exija el sistema
Post-Condiciones	El sistema nos mostrara una interfaz para el registro de datos.

Tabla 33: Especificación de casos de uso

Fuente: Elaboración propia

Caso de uso	Generar Privilegios
Descripción	Con este caso de uso permite registrar Rol y accesos a los módulos correspondientes.
Flujo Básico	Ingresa la opción de roles, seleccionar el rol a asignar, luego de guardar la opción seleccionada el usuario podrá acceder a las interfaces que tenga asignado el rol.
	El sistema mostrara un combo de los roles existentes en la base de datos.
Pre-Condiciones	Tener registrado los roles en la base de datos.
Post-Condiciones	El sistema nos mostrara un combo con los roles existentes, mostrara la interfaz de acuerdo al rol elegido.

Caso de uso	Iniciar Sesión
Descripción	Este Caso de Uso le permite al usuario ingresar al sistema para realizar el registro o verificación dependiendo del rol al que pertenezca
Flujo Básico	ingresar la condición de reporte ya sea diario, rango de fechas o anual
	el sistema mostrara el menú principal de acuerdo al rol que tenga.
Pre-Condiciones	Estar registrado en el sistema
Post-Condiciones	el sistema nos mostrara la interfaz principal con el menú desplegable.

Caso de uso	Registrar metas
Descripción	Con este caso de uso el usuario registrador podrá registrar las cantidades de actividades a realizar en el Plan.
Flujo Básico	Ingresa las actividades a realizar durante el año, con la respectiva cantidad de metas a ejecutar., estas actividades debe estar alineado con los objetivos generales y estratégicos del Plan Estratégico

	Institucional.
	El sistema mostrara una interfaz para el registro de actividades.
Pre-Condiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema
Post-Condiciones	El sistema mostrara una interfaz para el registro de actividades.

Caso de uso	Programar recursos
Descripción	Con este caso de uso el usuario registrador podrá programar los recursos para poder cumplir las metas programadas.
Flujo Básico	<p>Seleccionar los códigos de productos a utilizar para la realización de actividades, ingresar el costo de cada recurso.</p> <p>el sistema permitirá realizar los cálculos de los recursos totales a ser utilizados, el sistema mostrara un catálogo de bienes y servicios utilizados en las actividades.</p>
Pre-Condiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema
Post-Condiciones	el sistema nos mostrara una tabla con los recursos registrados.

Caso de uso	Registrar evaluaciones
Descripción	Con este caso de uso el usuario registrador podrá realizar las evaluaciones trimestrales, semestrales y anual
Flujo Básico	<p>Ingresar la evaluación trimestral semestral y anual a través de los formatos 04, 05 y 06.</p> <p>El sistema mostrara los formatos 04, 05 y 06 para la evaluación cualitativa y cuantitativa.</p>
Pre-Condiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema
Post-Condiciones	el sistema nos mostrara una vista preliminar de los formatos registrados.

Caso de uso	Verificar formulación
Descripción	Con este caso de uso el usuario supervisor puede verificar las metas y recursos programados.
Flujo Básico	ingresar a la opción verificar formulación, de existir correcciones u observaciones el supervisor puede presionar un botón que permita enviar corrección, finaliza cuando el supervisor presione el botón registrar
	El sistema mostrara los formatos registrados, con el botón modificar habilitado y también registrara el documento cuando se presione el botón registrar.
Pre-Condiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema
Post-Condiciones	El sistema nos mostrara una interfaz con los tres formatos registrados.

Caso de uso	Verificar monitoreo y control
Descripción	Con este caso de uso el usuario supervisor puede verificar las evaluaciones realizadas por el registrador.
Flujo Básico	ingresar la condición de reporte ya sea diario, rango de fechas o anual
	el sistema mostrara un gráfico y una tabla con los datos solicitados
Pre-Condiciones	los metadatos del documental ya han pasado por el proceso de catalogación correctamente
Post-Condiciones	el sistema nos mostrara una gráfica y una tabla con los datos solicitados

Caso de uso	Hacer reporte anual
Descripción	A través de este caso de uso se consolida el desarrollo realizado por las unidades orgánicas.
Flujo Básico	<p>ingresar la condición de reporte ya sea diario, rango de fechas o anual</p> <p>el sistema mostrara un gráfico y una tabla con los datos solicitados</p>
Pre-Condiciones	los metadatos del documental ya han pasado por el proceso de catalogación correctamente
Post-Condiciones	el sistema nos mostrara una gráfica y una tabla con los datos solicitados

B. Diagrama de Actividades de los casos de Uso del Sistema

Diagrama de Actividades: Crear Usuario

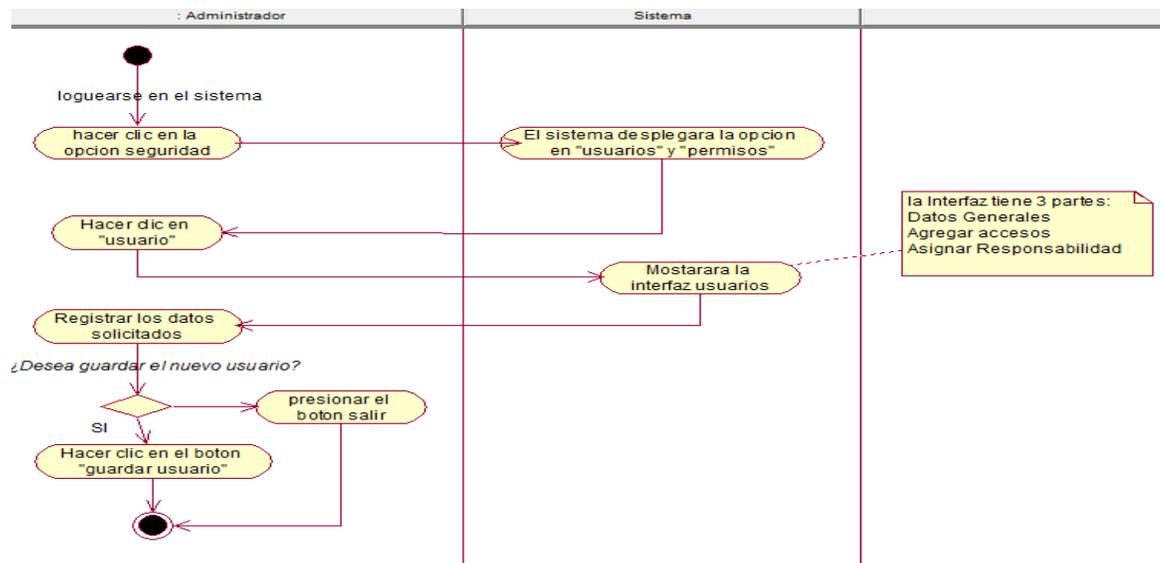


Figura n.º 48: DAS_CrearUsuario

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de actividades Registrar metas

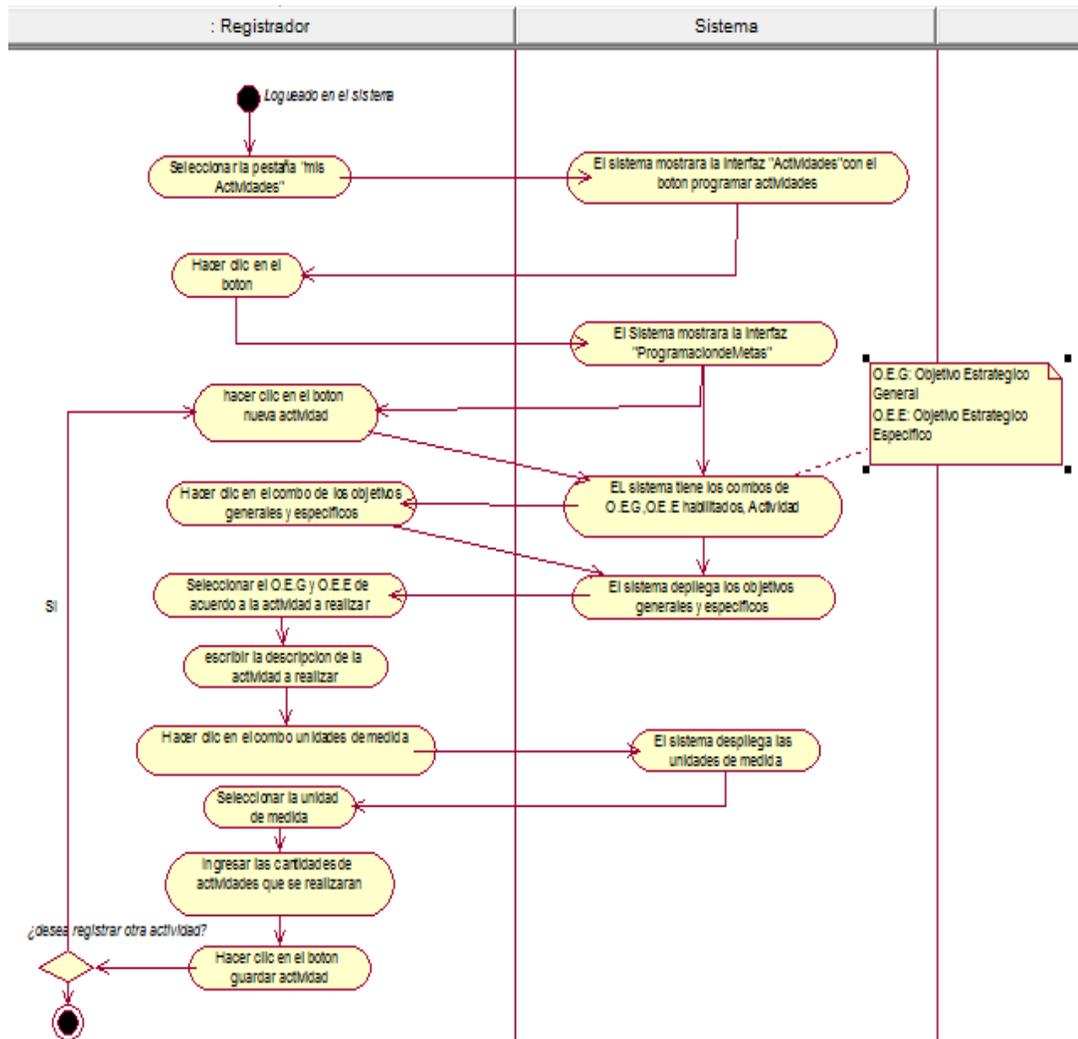


Figura n.º 49: DAS_RegistrarMetas

Fuente: Elaboración propia

Identificación de clases.

Clase tarea	Descripción: En esta clase se almacena información acerca de las tareas asignadas a los recursos de la actividad subido en el sistema.
Clase Actividad	Descripción: En esta clase se almacena información acerca de las actividades que se realizan en la programación del POI.
Clase CierresUnidades	Descripción: Esta clase permite almacenar fecha de cierres por cada etapa como la Formulación, Monitoreo y Evaluación.
Clase Comentario	Descripción: Esta clase comprende los registros de las Observaciones por parte del supervisor hacia el registrador.
Clase Formato6	Descripción: En esta clase se contiene información parte del Monitoreo y Evaluación Trimestral y Semestral de la Institución en el Formato6.
Clase Formato1	Descripción: En esta clase se almacena información de las distintas actividades y sus metas correspondientes anuales.
Clase Fomato1_Detalle	Descripción: En esta clase se almacena información de las metas correspondientes a las actividades registradas durante el periodo del año.
Clase Formato2	Descripción: En esta clase se almacena información de justificación de cada actividad.
Clase Formato3_Detalle	Descripción: En esta clase se permite almacenar información sobre los recursos que requiere para el objetivo de la actividad.
Clase Formato4	Descripción: En esta clase se permite almacenar información sobre la justificación de la actividad
Clase Formato5	Descripción: Esta clase almacena información de la Evaluación Anual.
Clase Formato6	Descripción: Esta clase almacena información de la Evaluación Trimestral y Semestral.

Clase Presupuesto_Clasificador	Descripción: Esta clase permite almacenar información acerca de los presupuestos asignados a cada Unidad Orgánica y sus clasificadores correspondientes.
Clase OEG	Descripción: Esta clase permite almacenar información específica de los Objetivos Estratégicos Generales de la Biblioteca Nacional del Perú.
Clase OEE	Descripción: Esta clase contiene información de los Objetivos Específicos Estratégicos.
Clase MenuRol	Descripción: Esta clase contiene información de las listas de Menú y está relacionado a un Rol.
Clase Formulación	Descripción: Esta clase contiene información acerca del tiempo de ejecución del periodo de Formulación y Trimestral y Semestral.
Clase Responsable de Unidad Orgánica	Descripción: En esta clase se permite almacenar información sobre aquellos responsables de las Unidades Orgánicas.

Tabla 34: Descripción de Clases

Fuente: Elaboración propia

7.2 Anexo n.º 02.

Proceso Actual de la Formulación y elaboración del Plan Operativo Institucional

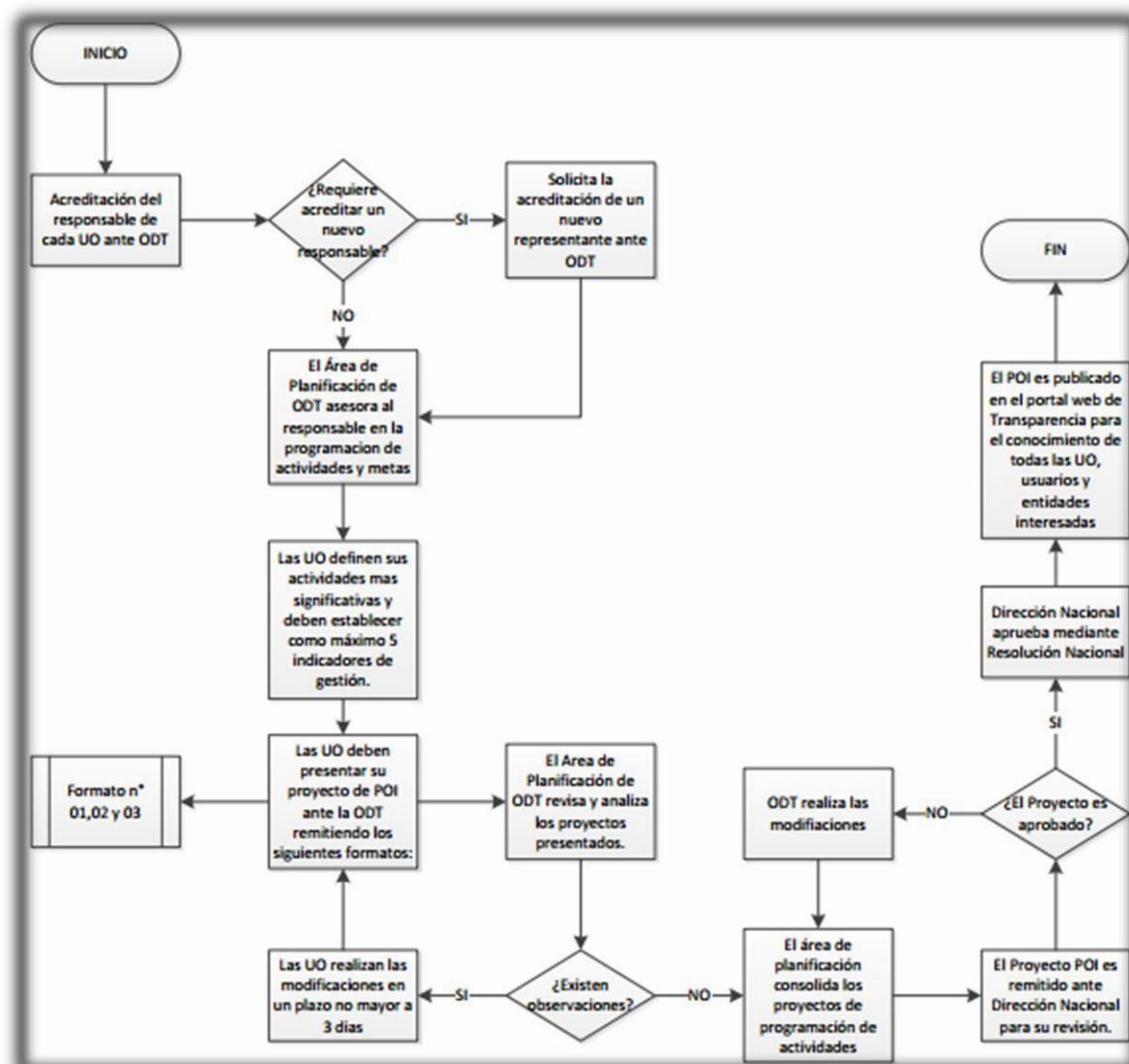


Figura n.º 50: Proceso actual de la formulación y elaboración del POI

Fuente: Elaboración propia

7.2 Anexo n.º 02

Proceso Actual del Monitoreo y Evaluación del Plan Operativo Institucional

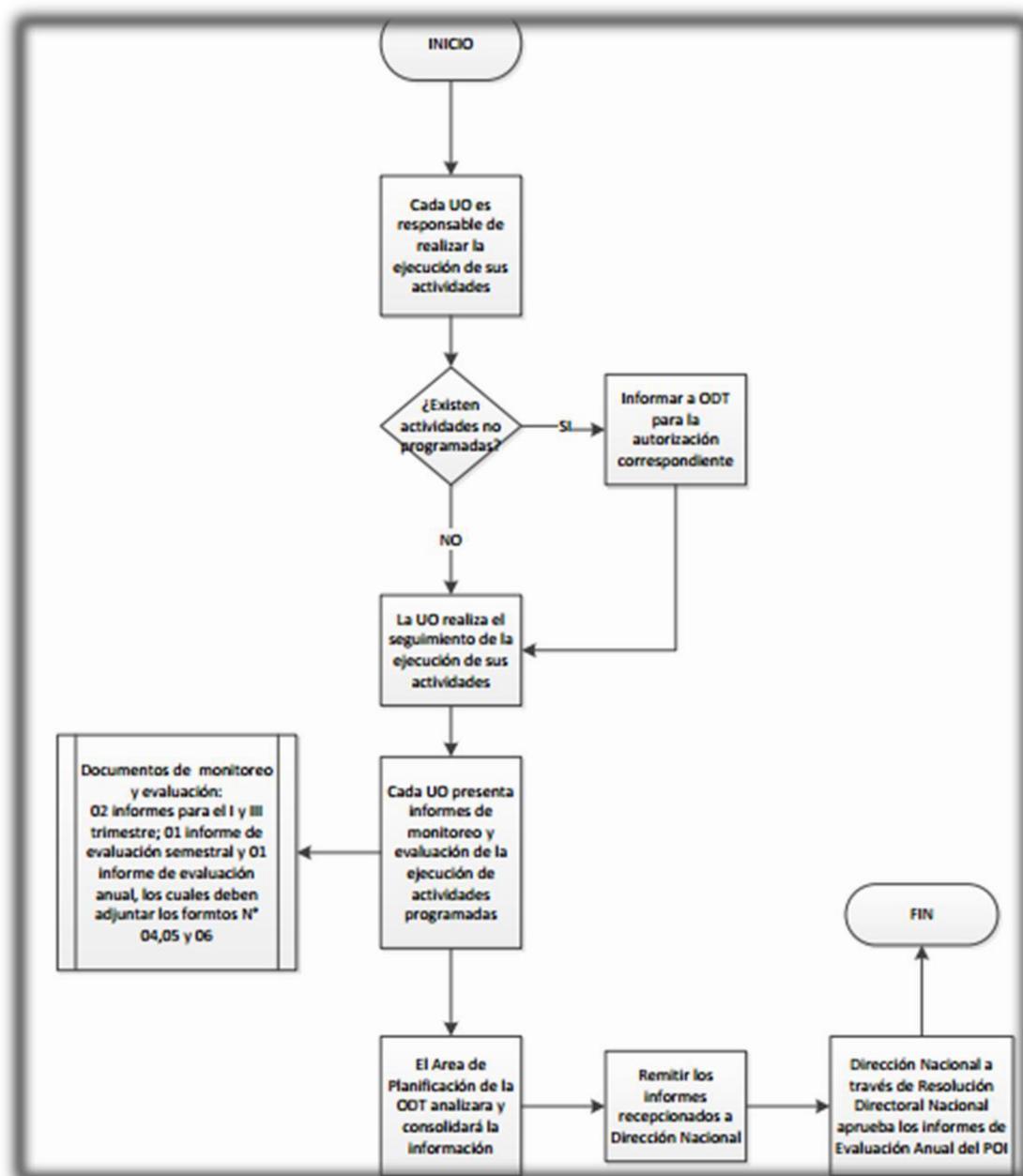


Figura n.º 51: Proceso actual del monitoreo y verificación del POI

Fuente: Elaboración propia

7.3 Entrevista a la encargada del proyecto

NOMBRE: _____

AREA: _____

1. Compromiso, Políticas, Responsables y autoridades

¿Cómo gestiona el Plan Operativo Institucional la Biblioteca Nacional?

¿Las Unidades Orgánicas de la BNP, han sido capacitadas para elaborar sus planes operativos institucionales?

¿Existe alguna persona encargada exclusivamente de la Gestión del Plan Operativo Institucional?

2. Planificación organizacional, Objetivos y Actividades, Asignación de Recursos

¿Desarrollan objetivos y actividades puntuales en la gestión de recursos y presupuestos asignados para el POI?

¿Qué herramientas se utilizan para la gestión del POI?

¿Cuentan con el equipo necesario y disponible para la elaboración del desarrollo de un sistema para la gestión del POI?

3. Seguimiento del proceso, y Auditoria del proceso.

¿Con que frecuencia se elabora el monitoreo de las actividades del POI, y como se realiza el seguimiento?

4. Recopilación de la información

¿Existen aplicativos para la administración de las herramientas de gestión como el PEI o alguna herramienta que se encargue de la administración del presupuesto?

5. Acciones correctivas al proceso

¿Se encuentra satisfecho de trabajar con el procedimiento actual de la gestión del POI?, ¿Cómo podría mejorar?

7.4 Entrevista al usuario

NOMBRE: _____

AREA: _____

1. Visibilidad Y Accesibilidad

¿Ustedes encuentran disponible toda la información para poder realizar las etapas del Plan Operativo Institucional?

2. Efectividad de respuesta

¿Tienes conocimiento de cómo elaborar el POI de su Unidad Orgánica?

¿Cuánto tiempo se demoran en elaborar el POI solicitado por el Área encargada?

3. Asignación de Recursos

¿Con qué recursos cuenta para la elaboración del POI?

¿Cuál es la mayor dificultad que encuentras para desarrollar su plan?

4. Objetividad

¿Considera efectiva la manera en la que se desarrolla los procedimientos del POI en la BNP?

5. Enfoque al cliente

¿Tiene inconvenientes al momento de organizar su información y presentarlos en los formatos solicitados para el POI?

6. Responsabilidad

¿Existe un responsable en orientar y capacitarlo si tuviera inconvenientes con el desarrollo de su POI?

7. Mejora continua

¿Cree usted que existe una mejora continua en la forma como se desarrollan los procedimientos del POI?

¿Cómo usuario le gustaría que existan sistemas que le ayudaran a la elaboración del POI?

ENTREVISTA A LA ENCARGADA DEL PROYECTO

NOMBRE: Santa Canales

AREA: Oficina de Desarrollo Técnico

1. Compromiso, Políticas, Responsables y autoridades

¿Cómo gestiona el Plan Operativo Institucional la Biblioteca Nacional?

A través de la directiva 013-2014-BNP, donde indican las etapas
y el modo de como desarrollarlo.

¿Las Unidades Orgánicas de la BNP, han sido capacitadas para elaborar sus planes operativos institucionales?

En el año 2014 y en el 2015 se realizaron capacitaciones
en el SUM, dándoles a conocer los pasos para realizar el POI.

¿Existe alguna persona encargada exclusivamente de la Gestión del Plan Operativo Institucional?

En la oficina de desarrollo técnico hay un área de planificación
quien es la encargada de ver todo lo relacionado al POI.

2. Planificación organizacional, Objetivos y Actividades, Asignación de

Recursos

¿Desarrollan objetivos y actividades puntuales en la gestión de recursos y presupuestos asignados para el POI?

Las actividades están relacionadas con el Plan Estratégico
Institucional.

¿Qué herramientas se utilizan para la gestión del POI?

Existen formatos elaborados en excel, con 6 formatos en
total que cubren todas las etapas del POI.

¿Cuentan con el equipo necesario y disponible para la elaboración del desarrollo de un sistema para la gestión del POI?

Figura n.º 52: Respuesta al anexo n.º 02

Fuente: Oficina de Desarrollo Técnico

El área de Informática elabora un cronograma con las actividades a realizar en el año y el está previsto desarrollar un sistema.

3. Seguimiento del proceso, y Auditoría del proceso.

¿Con que frecuencia se elabora el monitoreo de las actividades del POI, y como se realiza el seguimiento?

El seguimiento es trimestral, semestral y anual, se envían correos electrónicos indicando la fecha de presentación de formatos.

4. Recopilación de la información

¿Existen aplicativos para la administración de las herramientas de gestión como el PEI o alguna herramienta que se encargue de la administración del presupuesto?

No existen.

5. Acciones correctivas al proceso

¿S encuentra satisfecho de trabajar con el procedimiento actual de la gestión del POI?, ¿Cómo podría mejorar?

La documentación es extensa, ya que son 42 unidades orgánicas y muchas veces nos hemos retrasado debido a la desorganización.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

	PERÚ	Ministerio de Cultura	Biblioteca Nacional del Perú	Oficina de Desarrollo Técnico
---	-------------	------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

MEMORANDO MÚLTIPLE N° 019 -2017-BNP/ODT

A	:	Dirección Técnica de la Biblioteca Nacional del Perú Dirección Técnica del Sistema Nacional de Bibliotecas Dirección General de Secretaría General Dirección General de la Oficina de Auditoría Interna Dirección General de la Oficina de Administración Dirección General de la OJIEC Dirección General de la Oficina de Cooperación Internacional Dirección General de la Oficina de Asesoría Legal Dirección General del Centro Bibliográfico Nacional Dirección General del CSBE Dirección General de Hemeroteca Nacional Dirección General del CIDB Dirección General del CCRBEE Dirección General del CCRBP	BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERU 16 ABR. 2017 RECEPCION
----------	---	---	---

De : **Econ. MIGUEL ÁNGELES CHUQUIRUNA**
 Director General de la Oficina de Desarrollo Técnico

Asunto : **Formulación del Plan Operativo Institucional 2017**

Referencia : a) RDN N° 152-2013-BNP - Directiva N° 007-2013-BNP/ODT
 b) Memorando Múltiple N° 016-2017-BNP/ODT

Fecha : San Borja, 17 de abril de 2017

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, a fin de solicitarles, como parte del proceso de formulación del POI 2017, el registro de la programación de sus actividades, la justificación respectiva y la programación de los recursos necesarios para su ejecución.

Para la elaboración de esta información se empleará el Sistema POI Presupuesto, el cual servirá de herramienta informática para el registro de sus actividades y la programación de sus necesidades de recursos para el Ejercicio Fiscal 2017. Por ello los servidores encargados del registro serán los usuarios que se registraron para el uso del Sistema del POI.

Para el registro deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Se ha guardado en el Sistema como referencia la información consignada para la programación de actividades registrada en la etapa de formulación del presupuesto para este ejercicio 2017, cabe precisar que el presupuesto base considerado será el comunicado mediante documento de la referencia b), el cual se encuentra cargado en el aplicativo y que será el tope para la programación de sus recursos.
2. La programación de sus actividades deberá realizarse asegurando el cumplimiento de las funciones de cada una de sus direcciones.
3. La programación de recursos deberá realizarse priorizando los gastos estrictamente necesarios en un marco de racionalidad y calidad en el gasto público.

Av. De la Poesía N° 160 - San Borja, Teléfono: 513-6900 Anexo 7401
<http://www.bnpp.gob.pe> - correo electrónico: odt@bnpp.gob.pe

Figura n.º 53: Memorando Múltiple n.º 019-2017

Fuente: oficina de Desarrollo Técnico