

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“USO DEL BPM PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE  
INCIDENCIAS EN EL SISTEMA ELECTRÓNICO DE LAS  
CONTRATACIONES DEL ESTADO (SEACE)”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**  
Para optar el Título Profesional de

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**ESPICHÁN SÁNCHEZ, FELIX EDUARDO**

**Villa El Salvador  
2018**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico a mi esposa Flor, mis hijas Nashira, Sashira y Valeria que están siempre conmigo apoyándome. Asimismo, dedico este trabajo a mis padres Julio y Francisca que a pesar de las circunstancias siempre me han proporcionado su respaldo incondicional, así como mis hermanos y sobrinos que siempre confiaron en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, que me permitió recibir una formación profesional en la Universidad Nacional Tecnológica De Lima Sur que mediante los conocimientos proporcionados de los profesores he podido ejercer mi carrera en el campo laboral.

## ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	vii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	9
1.2. Justificación	12
1.3. Delimitación del Proyecto	13
1.3.1. Teórica	13
1.3.2. Temporal	13
1.3.3. Espacial	13
1.4. Formulación del Problema	13
1.4.1. Problema General	13
1.4.2. Problemas Específicos	14
1.5. Objetivos	14
1.5.1. Objetivo General	14
1.5.2. Objetivos Específicos	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes	16
2.2. Bases Teóricas	21
2.2.1. ¿Qué es un proceso?	21
2.2.2. Elementos de un proceso	22
2.2.3. ¿Qué es un proceso de negocio?	23
2.2.4. Gestión por procesos de negocio (BPM)	23
2.2.5. Ciclo de vida BPM	24
2.2.6. Gestión de riesgos	32
2.2.7. Seguridad de la Información	32
2.3. Definición de términos básicos	34
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	
3.1. Modelo de Solución Propuesto	37
3.1.1. Misión de OSCE	37
3.1.2. Visión de OSCE	37
3.1.3. Recursos a emplear	38
3.1.4. Procedimientos	39
3.1.4.1. Identificación del proceso actual	39
3.1.4.2. Evaluación de la situación actual	40
3.1.4.3. Diseño de la propuesta	43
3.2. Resultados	69
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	
Anexo 01: Modelo de entrevista	87
Anexo 02: Cronograma de actividades	88
Anexo 03: Presupuesto	89
Anexo 04: matriz de riegos en el proyecto	90

## LISTADO DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representación de los elementos del proceso	23
<b>Figura 2:</b> Modelo Ciclo Business Process Management	26
<b>Figura 3:</b> Ficha de proceso	29
<b>Figura 4:</b> organigrama de la entidad	38
<b>Figura 5:</b> Diseño del proceso	49
<b>Figura 5A:</b> Sección A del proceso	50
<b>Figura 5B:</b> Sección B del proceso	51
<b>Figura 5C:</b> Sección C del proceso	52
<b>Figura 5D:</b> Sección D del proceso	53
<b>Figura 6:</b> Tipo de requerimiento.	54
<b>Figura 7:</b> Selección del sistema a emplear.	55
<b>Figura 8:</b> Selección de módulo	55
<b>Figura 9:</b> Selección del tipo de requerimiento	56
<b>Figura 10:</b> Selección de la OD'S	57
<b>Figura 11:</b> Código de atención	57
<b>Figura 12:</b> Llenado del campo sub menú	58
<b>Figura 13:</b> Selección del tipo de atención	62
<b>Figura 14:</b> Selección de la entidad, numero de proceso y descripción	63
<b>Figura 15:</b> Selección de la criticidad y prioridad	63
<b>Figura 16:</b> Registro del interesado	64
<b>Figura 17:</b> Ingreso de información final	64
<b>Figura 18:</b> Estado de la solicitud	65
<b>Figura 19:</b> Carpetas de solicitudes de oficinas desconcentradas	65
<b>Figura 20:</b> Formato: Requerimiento de Operatividad / Rendimiento / Base de Datos	67
<b>Figura 21:</b> Registro en la OSCE	68
<b>Figura 22:</b> Cuadro comparativo, antes y después, respecto del proceso de atención de incidencias	77
<b>Figura 23:</b> Diagrama de Casos de uso, futuro sistema informático	81

## LISTADO DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Plantilla – Documento de Definición de Proceso	28
<b>Tabla 2:</b> Incidencias registradas y atendidas por SEACE – Junio 2017	41
<b>Tabla 3:</b> Proceso de atención de incidencias	46
<b>Tabla 4 :</b> Cuadro de clasificadores	58
<b>Tabla 5:</b> Reporte de las corridas de la simulación	75
<b>Tabla 6:</b> Cuadro de resumen de datos comparados	77
<b>Tabla 7:</b> Requerimientos funcionales, extraídos de la solución propuesta	78
<b>Tabla 8:</b> Requerimientos no funcionales	80

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca en analizar y proponer soluciones para el SEACE, en el problema de pérdida de información y retrasos en atención de incidencias reportadas por oficinas descentralizadas, ubicadas en el interior del país.

Muchas incidencias son atendidas por el área de especialistas en esta dependencia del estado, y muchas de estas sufren retrasos en su atención de hasta 30 días, esto causa muchísimos inconvenientes a los usuarios, quienes se ven afectados perdiendo posibilidades de adquisición de recursos necesarios para el desarrollo de sus respectivas localidades o instituciones.

El problema que aborda este trabajo se ha centrado en determinar un proceso fiable, ordenado y entendible, basándose en el empleo de la gestión por procesos (Business Process Management) y parametrizando dicha propuesta en el marco legal y político de la institución.

Luego de conceptualizar el proceso, se empleó el BPMN (Business Process Management Notation) usando una herramienta libre, a fin de graficar de manera sencilla la propuesta, del mismo modo se procedió a simular los tiempos, generando un modelo a partir de la observación de la documentación recibida por los especialistas y la información obtenida de las entrevistas.

Se ha logrado probar, mediante la simulación y comprobación de ítems estadísticos, que el proceso propuesto es capaz de reducir los tiempos de atención a 11.7 días (12 días) con una desviación estándar de 0.5, para dar credibilidad a esta información se procedió a obtener el error estándar y este arrojó solo 0.16, lo cual indica que el proceso propuesto es factible de emplear, además de ordenar el

flujo de trabajo e indicar con claridad a cada participante en el proceso así como las tareas que han de realizar de manera secuencial, logrando una marcada eficiencia y eficacia en una simulación con 1400 atenciones en promedio en 30 días de trabajo, lo cual mejora la efectividad global de la institución.

El presente trabajo se divide en tres capítulos y los respectivos anexos, el primer capítulo se titula: Planteamiento del Problema y trata de la identificación del problema a resolver y se trazan los objetivos, el segundo capítulo se titula Marco Teórico y trata del marco teórico que establece las pautas conceptuales de la elaboración de la propuesta, y el desarrollo de la solución se encuentra en el capítulo tercero, que tiene por título: Desarrollo del trabajo de Suficiencia Profesional.



## **CAPÍTULO I : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

El Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), es la entidad encargada de desarrollar, administrar y operar el portal público del Sistema Electrónico de contrataciones del Estado (SEACE), este sistema permite el intercambio de información y difusión sobre las contrataciones del Estado, así como la realización de transacciones electrónicas que está basado en el artículo 47 de la Ley de Contrataciones del estado (30225), en cuyo proceso de registro de información mediante el usuario de entidad pública, funcionario de OSCE o proveedor se presentan incidencias ocasionadas por un error del sistema, error del usuario o falta de implementación de funcionalidad en el SEACE, estas incidencias se atienden mediante un correo y/o mediante un trámite donde se detalla el inconveniente que no permite continuar con el correcto registro de las acciones administrativas por parte de la entidad pública o el registro de información por parte del proveedor.

Estas atenciones de incidencias, en el SEACE, en la actualidad demoran entre 20 y 30 días desde el momento en que el documento del trámite es recepcionado por mesa de partes de las Oficinas Desconcentradas o desde que el área del Call Center recepciona el correo o llamada telefónica que reporta la incidencia (entrevista al subdirector del área de catalogación y gestión de usuarios, febrero 2018).

Esta demora de la atención de la incidencia genera retrasos en las contrataciones del estado perjudicando indirectamente al ciudadano debido a que un inconveniente en el registro de información en el SEACE no va permitir a que el contratista realice en el tiempo previsto la prestación de servicio, obra o bien por la cual fue adjudicado en un determinado proceso de selección de una determinada convocatoria.

Según la entrevista realizada en 2018 al subdirector del área de catalogación y gestión de usuarios del SEACE, nos indica que la principal función de esta subdirección es atender las incidencias presentadas en el SEACE, asimismo nos da en conocimiento que en promedio en la actualidad se atiende semanalmente 144 incidencias que representa el 0.24% de las 59,959 transacciones realizadas semanalmente en el SEACE.

Además el entrevistado nos detalla el proceso de atención de incidencias el cual comienza con la recepción mediante correo electrónico, comunicación telefónica o tramite del documento en mesa de partes de las oficinas desconcentradas para que luego el especialista de esta oficina desconcentrada derive el inconveniente presentado a la oficina de Lima (Sede Central) en donde si es un correo electrónico llegará a la bandeja del correo electrónico del CallCenter que después de evaluar lo reportado

remitirá el un correo a un especialista del área de la Subdirección de Catalogación y Gestión de Usuarios del SEACE, quien luego remitirá la incidencia mediante un correo electrónico al coordinador de la oficina de tecnología de información para que este gestione la solución del inconveniente presentado y en el caso de que la entidad presente un documento en mesa de parte este documento también será enviado a la oficina de lima (Sede Central) el cual será derivado a la oficina del área de la Subdirección de Catalogación y Gestión de Usuarios del SEACE en el que el subdirector evaluará a que especialista asignar el documento, luego la secretaria entrega los tramites al especialista quien deberá evaluar la incidencia detallada en el trámite y según ello enviara al Coordinador de tecnología de Información un correo adjuntando las imágenes de un determinado requerimiento, luego de ser atendido dicho formato o solicitud de modificación se le comunica al usuario de la entidad que su trámite ya se encuentra atendido.

Es en este proceso de atención de incidencias en el SEACE donde el subdirector y el especialista no tienen una información exacta y veraz de los trámites y reportes de incidencias atendidas o en proceso de atención, lo que genera la ya mencionada demora en la atención de incidencias en el SEACE en las Oficinas Desconcentradas del OSCE.

Así pues, por lo antes expuesto, ¿es posible emplear el BMP en este proceso, con la finalidad de mejorar el proceso de atención de incidencias en el sistema electrónico de las contrataciones del estado, en lo que respecta a lo reportado por las Oficinas Desconcentradas?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Se pretende con el desarrollo de este proyecto mejorar el proceso de atención de incidencias en el SEACE reportadas en las Oficinas Desconcentradas del OSCE, con el fin de poder reducir los tiempos en este proceso, disminuyendo el retraso en las contrataciones del estado lo que ocasiona pérdidas económicas a la entidad y perjuicio al ciudadano.

Se quiere lograr con la mejora del proceso una atención más rápida y eficiente a las incidencias presentadas en el SEACE las cuales son reportadas en las Oficinas Desconcentradas del OSCE, lo cual mejoraría la imagen institucional del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).

Según el subdirector del área de catalogación y gestión de usuarios del SEACE es necesario y urgente que se mejore el proceso de atención de incidencias en el SEACE ya que esto de forma indirecta ayudaría a que el ciudadano de las provincias del Perú pueda percibir resultados de obras o mejoramiento de servicios en su localidad en el tiempo oportuno.

Considerando las múltiples quejas de las diferentes instituciones usuarias del servicio, se hace muy necesario el desarrollo de mecanismos que permitan un mejor desenvolvimiento del área en cuestión, ya que hasta la fecha han existido escasos esfuerzos por mejorar y modernizar las atenciones que brinda este organismo del estado.

Dentro del marco de modernización del estado, la corriente del e-government, y considerando que existe la tecnología y la capacidad operativa del personal que labora en la institución, este proyecto constituye un claro esfuerzo por establecer lineamientos capaces de mostrar con suma

claridad un avance en la mejora de las atenciones y por consiguiente un logro para la OSCE.

### **1.3. DELIMITACION DEL PROYECTO**

El presente proyecto abarcará las atenciones de incidencias, en el SEACE, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, delimitándose por lo siguiente:

#### **1.3.1. TEÓRICA:**

Comprende los conceptos de gestión por procesos, así como la normativa vigente de la OSCE y el SEACE

#### **1.3.2. TEMPORAL:**

Comprende el periodo de junio de 2017 a mayo 2018

#### **1.3.3. ESPACIAL:**

Se realizará para el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), Jesús María – Lima.

### **1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.4.1. PROBLEMA GENERAL:**

¿De qué manera el uso del BPM permite mejorar el proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, en el sistema electrónico de las contrataciones del estado (SEACE)?

#### 1.4.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

- [P01]¿De qué manera el uso del BPM permite lograr la eficiencia en el proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, en el sistema electrónico de las contrataciones del estado (SEACE)?
- [P02]¿De qué manera el uso del BPM permite lograr la eficacia en el proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, en el sistema electrónico de las contrataciones del estado (SEACE)?
- [P03]¿De qué manera el uso del BPM permite lograr la efectividad del proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, en el sistema electrónico de las contrataciones del estado (SEACE)?

### 1.5. OBJETIVOS

#### 1.5.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Mejorar el proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, con el uso del BPM en el sistema electrónico de las contrataciones del estado (SEACE)

#### 1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- [OE1] Usar el BPM para lograr la eficiencia en el proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, en el sistema electrónico de las contrataciones del estado (SEACE)

- [OE2] Usar el BPM para lograr la eficacia en el proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, en el sistema electrónico de las contrataciones del estado (SEACE)
- [OE3] Usar el BPM para lograr la efectividad del proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, en el sistema electrónico de las contrataciones del estado (SEACE)

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES**

- *Maldonado y Rivera (2016), realizó la investigación: Seguimiento de solicitudes estudiantiles en la facultad de Ingeniería mediante un gestor de Procesos de Negocio (BPM), Ecuador.*

En este trabajo se implementa la automatización los procesos de las solicitudes estudiantiles y gestión de las resoluciones del Consejo de la Facultad de Ingeniería (Universidad de Cuenca). La gestión por procesos es la forma eficaz de proponer y ejecutar acciones para satisfacer las necesidades de usuarios. Con el BPM se mejora la atención, la participación, la colaboración y la comunicación entre docentes y estudiantes, así también, se disminuye los tiempos requeridos para acceder a los datos, se reduce los errores materiales y se puede hacer un seguimiento de los procesos De esta investigación llegaron a la conclusión que al implementar una plataforma que gestione los procesos



que ayuden a organizar las tareas que se realizan en la administración de la Facultad de Ingeniería, dio como resultado una reducción en el tiempo de respuesta a cada una de las solicitudes que esta facultad gestiona.

- Carrera (2011), realizó la investigación: *Plan para la optimización de procesos de una institución Financiera en la ciudad de Quito*, Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador.

El presente trabajo se basa en la necesidad de ejercer un análisis de los tiempos de atención de crédito de una empresa dedicada a préstamos. Este servicio está enfocado a un mercado que no tiene fácil acceso a las agencias de la empresa, por lo que es de suma importancia buscar mecanismos de gestión del crédito, empleando las TI. En este ámbito, se plantea la implementación de un sistema de gestión de procesos (BPM – Business Process Manager) con el cual se pueda mejorar la oferta de valor en el otorgamiento de los créditos.

El autor de este de este trabajo llegó a la conclusión que debe considerarse el uso de las TI y los grandes avances de las tecnologías las cuales permiten ejecutar operaciones en menor tiempo, ya que los procesos al ser automatizado con BPM ya no generan desperdicios de tiempo, resultado que es un beneficio para esta institución financiera lo cual lo hace más eficiente y rápido ante una determinada transacción.

- Gonzáles (2013), realizó la investigación: *Diseño e implementación del proceso de distribución de textos escolares para Ministerio de Educación de Chile*, Santiago de Chile.

La distribución de textos escolares significa la entrega de textos de apoyo a los alumnos pertenecientes a los colegios subvencionados en todo el país sureño. Considerando los problemas que el Ministerio de Educación tiene para realizar dicha entrega durante los últimos años, se decidió contratar a un equipo de profesionales de la Universidad de Chile para apoyo de la logística en el proceso mencionado en los años 2009, 2010 y 2011. El objetivo del trabajo consiste en entregar el 100% de los textos escolares a los colegios, una de los problemas que se presenta es el tiempo para realizar la entrega que es de un mes y medio.

La investigación llegó a la conclusión que después de implementar la metodología BPM, el Ministerio de Educación consiguió que la distribución de los textos escolares a los centros educativos se realicen en menos tiempo, esto debido a que BPM es una nueva alternativa que en los últimos años está siendo utilizada he implementada en diversas organizaciones ocasionando como resultado impactos positivos, ya que BPM da la posibilidad de poder mejorar los procesos de negocio y también sus operaciones de forma continua, logrando que el área usuaria perciba una mejor gestión de atención lo cual fortalece a la imagen institucional ante los ciudadanos.

- Reyes (2016), realizo la investigación: Implementación de una BPM para la gestión de procesos de logística y matrícula de CERCIL., Lima, Perú.

El objetivo del trabajo es la implementación de los procesos de logística y matrícula de CERCIL empleando la metodología Business Process Management (BPM) para el diseño y modelado de los procesos de

negocio. El resultado final del trabajo es un portal de procesos que permite a la organización tener una mejor visión y control de los procesos. De tal manera, que es posible medir y evaluar el desempeño de los procesos.

Esta investigación llegó a la conclusión que al realizar la implementación de BPM se logró que los usuarios de esta organización que se dedica a brindar servicios de rehabilitación para personas que son invidentes (CERCIL), que las actividades que realizan pueden tener un mejor rendimiento a futuro y que además facilita la transferencia de conocimiento, al apoyo a la toma de decisiones y acceso a la información de los procesos de negocio y operaciones que dan un valor agregado para los clientes.

- Villasís (2013), realizó la investigación: *Metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos con la tecnología BPM (Business Process Management) y desarrollo de un caso práctico.*
- El trabajo tiene por finalidad desarrollar una metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM. Esta propuesta fusiona la metodología BPM: RAD y Polymita, resultando en una metodología concreta para la implementación de proyectos BPM.

Los beneficios se reflejan en la simplificación de los procesos de negocio, minimizando el tiempo de entrega del producto y cumpliendo con los requerimientos del proyecto.

Con este trabajo se llegó a la conclusión que con la implementación de la mejora de proceso se llegó a obtener una mayor satisfacción del cliente

esto debido a que una determinada atención es más rápida y personalizada. Utilizando las herramientas de BPMS también se pudo obtener un mayor control de los procesos de negocios ya que brinda más información precisa a los encargados para cada proceso los cuales son los que realizan las toma de decisiones ante una determina situación.

- Alva (2013), realizó la investigación: Mejoras al proceso de atención de acuerdos de servicio de mantenimiento de los sistemas informáticos en una empresa de previsión social, Lima, Perú.

La investigación concluyó que BPM dio como resultado una respuesta rápida que es útil para mejorar el proceso de atención de los acuerdos de servicio de mantenimiento de los sistemas informáticos. Asimismo las ventajas competitivas que se obtiene al utilizar BPM son extensas ya que brinda a la alta dirección información de cómo se están manejando los procesos por parte de un determinado equipo de la empresa y posibilita a realizar un cambio rápido apoyándose de diversas herramientas tecnológicas para ofrecer velocidad en las operaciones de esta empresa. BPM proporciona como resultado aumentar la eficiencia que solicita un determinado mercado o sector.

- Chapeyquen y Sánchez (2017), realizó la investigación: *Modelo de implementación de una solución BPM con Open Source para PYMES.*

Las empresas, cuentan con procesos de negocio. Sin embargo, estos procesos rara vez se encuentran documentados, esto resulta en dificultades para su ejecución. En nuestro país, el 95% de las empresas

existentes pymes, y estas, aportan el 45% del PBI, lo que es de gran importancia para el desarrollo económico. Por esto, es relevante contar con una solución que estandarice los procesos en una pyme, a fin de tener empresas más eficientes, productivas y rentables..

Esta investigación nos confirma que la implementación mediante el enfoque BPM en una pyme, genera la optimización de recursos como horas hombres y tiempo lo cual es un ahorro económico muy importante para una pequeña empresa, además como este modelo propone utilizar una herramienta BPM Open Source, lo que ayudara a que esta implementación no sea tan costosa para esta empresa.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. ¿QUÉ ES UN PROCESO?**

Según Hitpass (2015) define como concepto de proceso lo siguiente, “Representación de un conjunto de acciones (actividades) que se hacen, bajo ciertas condiciones (reglas) y que puede gatillar o ejecutar cosas (eventos). En forma genérica se puede definir un proceso como: Una concatenación lógica de actividades que cumplen un determinado fin, a través del tiempo y lugar, impulsada por eventos”. Según lo citado en el párrafo anterior un proceso es una secuencia de actividades que relacionan entre sí, con la finalidad de lograr un objetivo o producto.

Según la norma ISO 9000 define proceso como: “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en resultados”.

Teniendo en consideración la definición de proceso según la ISO 9000, podemos decir que un proceso es un conjunto de acciones que se interrelacionan alimentándose de elementos o información para luego dar como resultado un determinado producto.

### 2.2.2. ELEMENTOS DE UN PROCESO

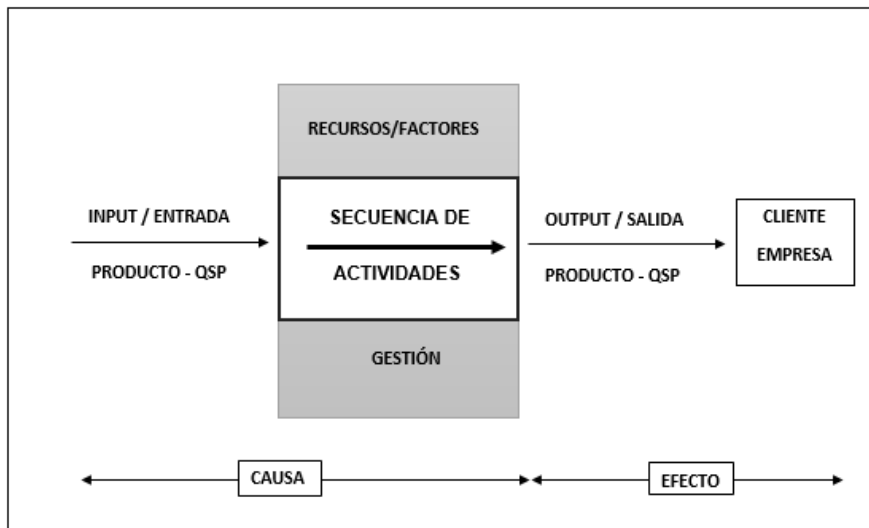
Según Pérez Fernández de Velasco (2010), un proceso tiene tres elementos:

Un **input** (entrada principal), producto que tiene características objetivas que responde al estándar o criterio de aceptación definido. Es un producto que proviene de un suministrador (externo o interno); es decir output de otro proceso.

La **secuencia de actividades** es una serie de determinadas tareas con entradas laterales lo cual es necesario para la correcta ejecución de un proceso.

Un **output** (salida), producto o resultado con la calidad requerida por el estándar del proceso, cabe indicar que esta salida es un producto que va orientado a un usuario o cliente. El producto de un proceso ha de ser compuesto por un valor intrínseco, medible o evaluable, por su cliente o usuario.

Figura 1: Representación de los elementos del proceso



Fuente: Pérez Fernández de Velazco (2010)

### 2.2.3. ¿QUÉ ES UN PROCESO DE NEGOCIO?

Hitpass (2015), lo define como: “Un proceso de negocio es un conjunto de actividades, que impulsadas por eventos y ejecutándolas en una cierta secuencia, crean valor para un cliente (interno o externo)”.

Hammer y Champi (1993), definen que: “Un proceso de negocio es un conjunto de actividades que toman uno o más tipos de inputs y crean un output que es de valor para un cliente”.

### 2.2.4. GESTIÓN POR PROCESOS DE NEGOCIOS (BPM)

Según Hitpass (2015, p 25) define BPM como una “disciplina de gestión por procesos de negocio y mejora continua apoyada fuertemente por las tecnologías de la información”

Según Garmilla, Lees y Williams (2008), “Es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías usadas para diseñar, analizar y controlará los procesos del negocio operacionales”

Según la guía de referencia de la Asociación Internacional de Profesionales BPM (ABPMP), da como definición que es:” Un enfoque sistemático para identificar, levantar, documentar, diseñar, ejecutar, medir y controlar tanto los procesos manuales como automatizados, con la finalidad de lograr a través de sus resultados en forma consistente los objetivos de negocio que se encuentran alineados con las estrategias de la organización. BPM abarca el apoyo creciente de TI con el objetivo de mejorar, innovar y gestionar los procesos de principio a fin, que determinan los resultados de negocio, crean valor para el cliente y posibilitan el logro de los objetivos de negocio con mayor agilidad.”

#### 2.2.5. CICLO DE VIDA BPM

Según Hitpass(2015), indica que el ciclo de vida de BPM, contemplas las siguientes fases para su desarrollo:

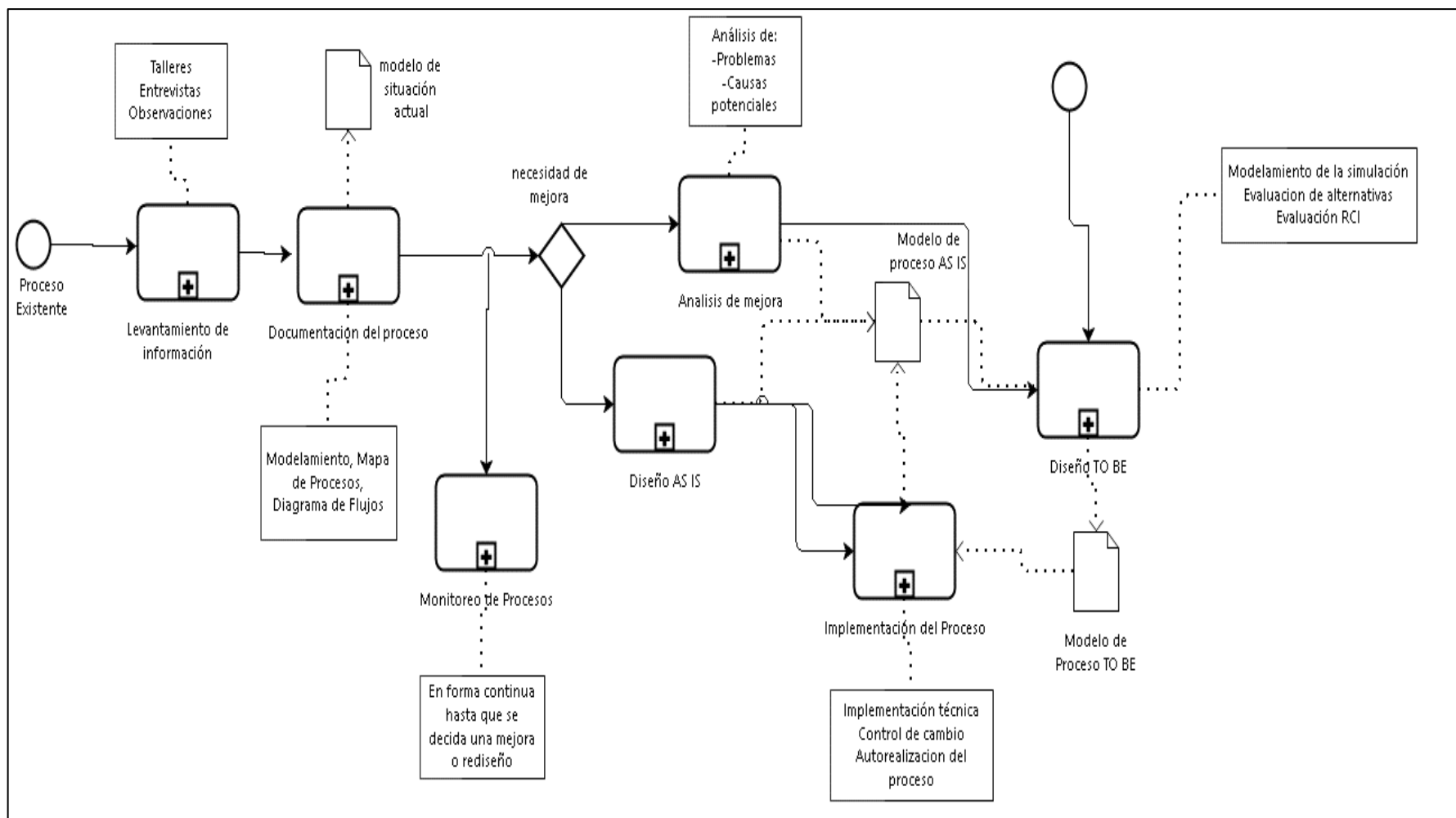
- Levantamiento del proceso.
- Documentación del proceso.
- Monitoreo de proceso.
- Análisis de mejora.
- Diseño “Tal como es” (AS IS)
- Implementación de proceso.
- Diseño TO BE

Asimismo, también menciona que cada proceso se puede encontrar en un estado diferente:



Proceso actual que debe identificarse, documentarse y rediseñar si fuera necesario debe introducirse un nuevo proceso no creado en la organización.

Figura 2: Modelo Ciclo Business Process Management



Fuente: Freud, Rucker y Hitpass (2017)

En este sentido, se detallarán a continuación en qué consiste cada fase del modelo de ciclo BPM:

**1. Levantamiento de información:** recolectar toda la información necesaria de la situación actual de la organización, es decir sus procesos, documentos, responsables, flujo de actividades y otros; esta información serán obtenidas mediante técnicas de moderación, talleres y entrevistas. Los puntos que debe considerarse son:

- Determinar los procesos anteriores y también los actuales de la organización o área a mejorar.
- Describir los servicios que la empresa ofrece a sus clientes.
- Representar en el flujo de trabajo los roles, los recursos que se utilizan y los sistemas de información de apoyo si existieran.

Para el proceso de levantamiento de información se deben utilizar las siguientes técnicas:

- Entrevistas: Técnica que se utiliza para el levantamiento de información, la cual consiste en realizar una determinada cantidad de preguntas a cada miembro encargado de los procesos de negocio, así de esa forma se podrá determinar las necesidades de cada área, las entrevistas se pueden clasificar:

No estructuradas: Realizadas por un entrevistador que casi siempre no se guía por ningún patrón, guía o listado de preguntas.

Estructuradas: En este caso se tiene un patrón de preguntas que se realizan a todos los involucrados en los procesos de negocio.

**2. Documentación del proceso:** Es básicamente plasmar la información que se obtuvo en la fase de levantamiento de información se documenta en un modelo de un determinado procesos, lo cual mostrara la situación actual de la organización. La documentación que se tendrá al finalmente son los diagramas de flujos, ficha de descripción, políticas de negocio y procedimientos. Según Villasís (2013), en un documento de definición de proceso se debe detallar y también describir las actividades que lo compone. Se debe considerar los siguientes pasos:

- Identificar y describir las tareas que conforman el proceso en estudio.
- Detallar la secuencia de ejecución de todas las tareas que componen el proceso.
- Identificar las entradas y salida de cada una de las actividades del proceso.
- Establecer los roles de los responsables de cada actividad.

Tabla 1: Plantilla – Documento de Definición de Proceso

ESPECIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS	
DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE PROCESO	
<i>Nombre:</i>	
<i>Autor:</i>	
<i>Fecha:</i>	
<NOMBRE>	
<i>Identificador:</i>	
<i>Descripción:</i>	
<i>Propósito:</i>	
<i>Responsable:</i>	

Fuente: Villasís (2013)

3. **Análisis de mejora:** En esta etapa se propondrá la mejora del proceso si existiera uno ya definido o creación de un nuevo proceso su fuera necesario, se puede evaluar el escenario propuesto con simuladores. Como resultado final será un proceso deseado.
4. Se recomienda una vez recolectada la información, se debe representar gráficamente los procesos utilizando BPMN.

**Identificar actividades:** Las actividades corresponden a las acciones que realizan en un proceso. Cada actividad debe tener nombre, responsables, descripción detallada, entradas y salidas.

Figura 3: Ficha de proceso

<b>3. Nombre:</b>
<b>4. Objetivos del proceso:</b>
<b>5. Requisitos del cliente:</b>
<b>6. Qué es lo primero que hacemos:</b> 7. <i>Indicar que acción hace que se “dispare” la ejecución del proceso.</i>
<b>8. Inputs del proceso:</b> 9. <i>Materiales, servicios e información.</i>
<b>10. Responsable del proceso:</b> 11. <i>Todo proceso debe tener un “propietario” responsable de su ejecución.</i>
<b>12. Participante en el proceso:</b> 13. <i>Otros participantes distintos del responsable del proceso.</i>
<b>14. Otras personas interesadas:</b> 15. <i>Clientes y proveedores de servicios, bienes e información</i>
<b>16. Proveedores del proceso:</b>
<b>17. Resultado del proceso:</b>
<b>18. Qué es lo último que hacemos:</b> 19. <i>Acción que determina la terminación del proceso.</i>

<b>20. Descripción del proceso:</b>
<i>21. Descripción detallada de las acciones que se realizan.</i>
<b>22. Diagrama de Flujo del proceso:</b>
<i>23. Según indicaciones de los siguientes capítulos.</i>
<b>24. Indicadores del proceso:</b>
<i>25. Elementos de medición.</i>

Fuente: Manual de reingeniería de procesos 13

5. **Elaborar Diagrama de Flujo del Proceso:** El diagrama de flujo del proceso es una representación gráfica para la cual se recomienda utilizando BPMN, y también se puede realizar con cualquier herramienta de modelamiento.
6. **Implementación del proceso:** La implementación comprende la adaptación de la organización y también la parte técnica. Es decir, todos los miembros de la organización deben adaptarse a los cambios, normas, flujos de trabajos, procedimiento, políticas que conlleven a la mejora de procesos. Asimismo, debemos decir que la parte técnica consiste en el modelo de los procesos, fichas técnicas, documentación y otros. Por otro lado cabe mencionar que la simulación se puede realizar mediante la suite de BPMS o algún sistema de workflow.

#### **BENEFICIOS DE IMPLEMENTACIÓN DE BPM**

- Permite la integración de todas las áreas de la organización.

- Generalmente automatiza los procesos, con ellos se reduce el tiempo de ejecución de las actividades y también el número de personal involucradas.
- Proporciona mejor visión de los procesos de la empresa.
- Dar un valor agregado a los procesos que la organización realiza a fin de tener usuarios más satisfechos con la atención.

## **MODELO Y NOTACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO (BPMN)**

Según Hitpass (2015), Es una notación estándar que se recomienda para el modelo de los procesos del negocio, permite entender los procedimientos a través de una notación grafica (BPD: Business Process Diagram), lo cual nos proporciona una comunicación de manera estándar.

En el modelado BPMN se puede aprovechar en los distintos niveles de modelado de procesos:

**Mapa de procesos:** Son simples diagramas de flujo de las actividades; un diagrama de flujo es básicamente consiste en el nombre de las actividades y tal vez las condiciones de decisión más generales.

**Descripción de procesos:** Proporciona información más detallada del proceso; como las personas encargadas de llevarlo a cabo, los datos, información y otros.

**Modelo de procesos:** Diagrama de flujo al detalle, con suficiente información como para así poder analizar el proceso y simularlo. Asimismo, esta clase de modelo más detallado permite

realizar directamente el modelo y también importarlo a una aplicación o herramientas que puedan ejecutar ese proceso.

#### 2.2.6. GESTIÓN DE RIESGOS

De acuerdo con Pérez (2013), se entiende por riesgo, toda desviación prevista, lo cual se considera también como una amenaza, la existencia del riesgo es consustancial en los negocios competitivos.

Los riesgos, por lo tanto, suelen necesitar de recursos extra para su eliminación; los responsables de dirigir un área o proyectos, según sea el caso en cuestión, son los responsables de definir los riesgos (plan de acción).

De acuerdo con el autor antes mencionado, existen tres tipos de riesgo:

- Tipo 1: grave, aun con acciones preventivas se garantiza el logro de todos los objetivos,
- Tipo 2: riesgo con posibilidad de ser grave, si el plan de acción aceptado por los responsables de los procesos operativos no se lleva a cabo.
- Tipo 3: riesgo no grave, no pone en riesgo los objetivos.

Es recomendable emplear una Matriz de riesgos estableciendo los criterios mencionados en este acápite (Ver anexo 04).

#### 2.2.7. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

La seguridad de la información es el cúmulo de acciones preventivas y reactivas de las instituciones y de los sistemas de



información, que permiten proteger y salvar guardar la información manteniendo la confidencialidad, la disponibilidad e integridad de datos y de la misma.

De acuerdo con Merino y Cañizares (2014) la seguridad de la información debe ser gestionada adecuadamente, mediante un sistema (SGSI), estos, deben ser desarrollados siguiendo un estándar definido, por ejemplo ISO 27001, y deben basarse en la mejora continua del mismo, así pues se podría aplicar el ciclo de Deming (Edwards Deming) o modelo PDCA (Plan[planificar], Do[hacer], Check[comprobar/evaluar], Act[actuar]).

Todo proceso diseñado debe enfocarse en asegurar que la información involucrada en las actividades (o tareas) cuenten con esquemas de seguridad.

Planificar: consiste en identificar el proceso que se desea mejorar, luego se debe recopilar la información del mismo, analizarla y establecer los objetivos de mejora detallando las especificaciones de los resultados esperados y definir los procesos necesarios para lograr dichos objetivos.

Hacer: consiste en ejecutar los procesos definidos en el paso anterior y documentar las acciones realizadas

Comprobar: pasado un tiempo previsto, se toma información con la finalidad de efectuar un control comprándolos con los objetivos y especificaciones iniciales, también hay que documentar las conclusiones

Actuar: consiste en modificar los procesos según las conclusiones del paso anterior para alcanzar los objetivos con las especificaciones iniciales, si fuese necesario, aplicar las mejoras, si se han detectado errores y documentar el proceso.

### **2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

- BPM: Es una disciplina de gestión conformada por metodologías y tecnologías, que tiene por objetivo mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos de negocio de una organización.
- BPMN: Es una notación gráfica que permite el modelamiento de procesos de negocio, en un flujo de trabajo (workflow).
- Consolidado REQ-OP-BD-OD'S : Archivo Excel donde se registran las incidencias y se genera un número correlativo para un mejor control
- Coordinador TI: Personal de la UGDS encargado de recepcionar y asignar los formatos ingresados.
- Especialista de Atención: Trabajador de Oficina Desconcentrada encargado de atender la incidencia reportada.
- Especialista / Técnico: Personal de la UGDS encargado de atender la incidencia reportada.
- Gestión de riesgos: Es un enfoque para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, mediante una secuencia de acciones que incluyen la evaluación de los riesgos,

estrategias para manejarlo y mitigación del riesgo empleando recursos gerenciales

- Incidencia: Error generado por el sistema SEACE que no permite continuar con el proceso de selección.
- ISO 27001: norma internacional emitida por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y describe cómo gestionar la seguridad de la información en una organización.
- Persona de Contacto: Persona natural, con la cual nos comunicamos de requerir información complementaria al requerimiento reportado y ser informado del estado de la misma y/o conocer el resultado de la atención.
- PDCA: Estrategia de mejora continua de la calidad, basada en lo ideado por Walter A. Shewhart. Utilizada por los sistemas de gestión de la calidad (SGC) y los SGSI.
- Proceso de negocio: Es una colección de actividades estructuradas una secuencia específica produce un servicio o producto para un cliente determinado
- Responsable de Oficina: Trabajador de la Oficina Desconcentrada encargado de tomar conocimiento de los correos electrónicos y comunicar a los usuarios respuesta del estado de reporte.
- Responsable Lima: Persona de apoyo para el reporte de incidencias e intermediario entre las ODES y UGDS.
- Riesgo: Es una medida de los daños frente a una situación peligrosa.

- SEACE: Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado.
- SGSI: Sistema de Gestión de Seguridad de Información
- Unidad de Gestión de Desarrollo de Software - UGDS: Brinda la atención de las incidencias reportadas.
- Usuario: Persona que comunica una incidencia a través de correo electrónico.

## **CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

### **3.1. MODELO DE SOLUCIÓN PROPUESTO**

El presente proyecto tiene lugar de ejecución en el área de la Subdirección de Catalogación y Gestión de Usuarios del SEACE de la entidad pública Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (ver figura 4), el cual se encuentra ubicado en la Avenida Gregorio Escobedo cuadra 7 s/n Jesús María.

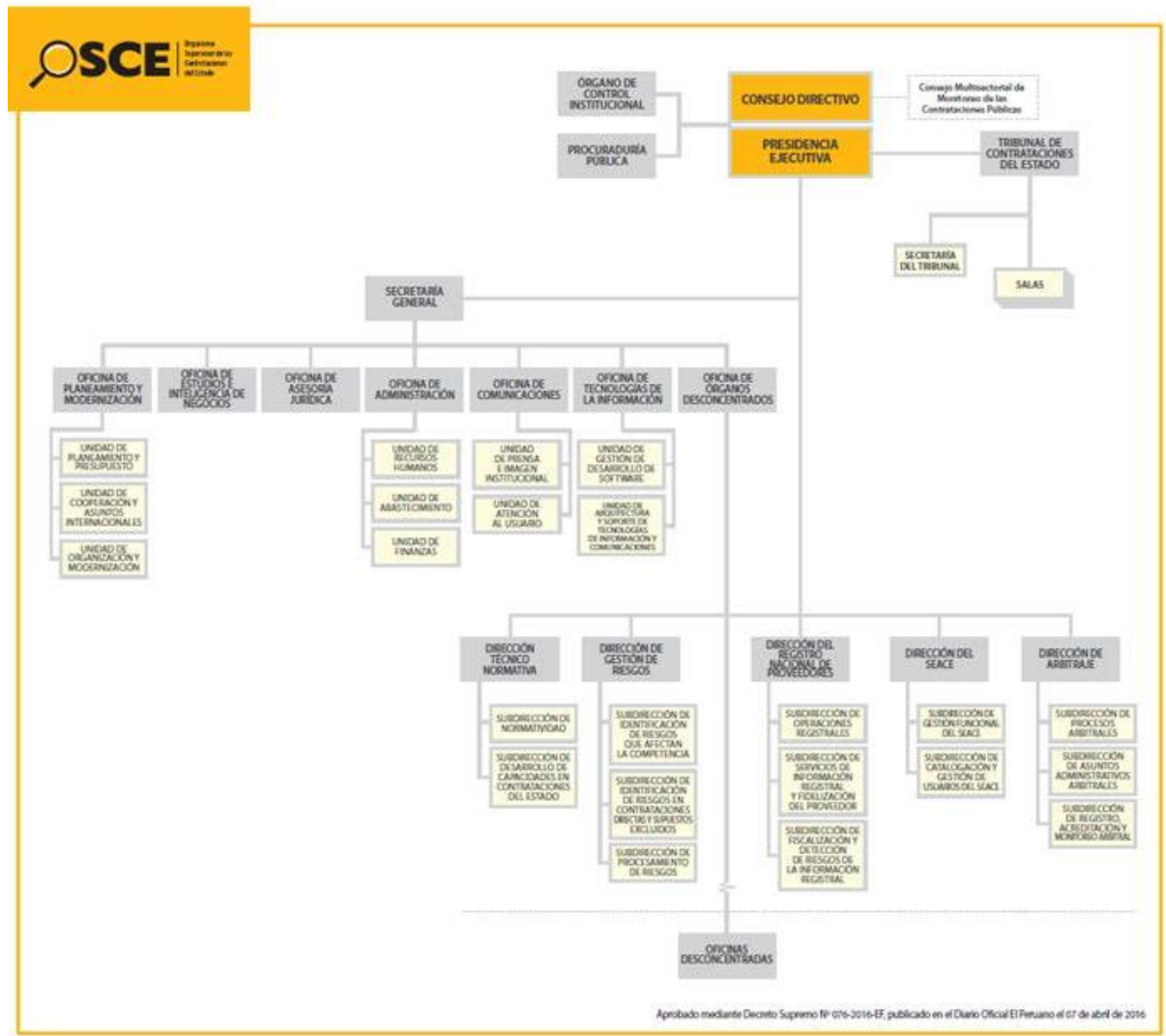
#### **3.1.1. Misión**

“Promover, de manera oportuna y confiable, contrataciones públicas eficientes y transparentes entre proveedores y entidades”.

#### **3.1.2. Visión**

“Sector que impulsa el crecimiento económico sostenido, que contribuye a una mejor calidad de vida de los peruanos, garantizando una política fiscal responsable y transparente, en el marco de la estabilidad macroeconómica”.

Figura 4: organigrama de la entidad



Fuente: OSCE

### 3.1.3. RECURSOS A EMPLEAR

El presente proyecto se empleara los siguientes recursos:

- Información de los correos electrónicos que han llegado hasta el SEACE, procedentes de las zonas del interior del Perú.
- Aplicación de la metodología Gestión por Procesos de Negocio (BPM).

- Aplicación de la ficha técnica y el diagramado del modelo con una herramienta libre.

#### 3.1.4. PROCEDIMIENTOS

Conforme a la gestión por procesos de negocio (BPM).se desarrolló en presente trabajo, a continuación se describen cada fase trabajada:

##### 3.1.4.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO ACTUAL

- Se entrevistó al subdirector del área de catalogación y gestión de usuarios del SEACE (febrero de 2018), con la finalidad de obtener con exactitud cada tarea del proceso de atención de las incidencias en el SEACE (ver anexo 1).
- Después se analizó la información contenida en los correos electrónicos recibidos por los especialistas, remitidos desde el interior del país en donde actualmente se registran las incidencias, a fin de estructurar adecuadamente la información que se debería consignar en ellos.
- Se entrevistó al jefe de los especialistas para obtener de manera clara los segmentos críticos del proceso mencionado.
- Se pudo observar que en la mayoría de los casos algunas actividades no están claras en su flujo como es el caso de la distribución de las atenciones de incidencias, y esto se debe a que al llegar al SEACE un nuevo pedido, muchas veces no llega a ser registrado por los especialistas por ende no se puede dar la atención necesaria a los usuarios. Causando retrasos y malestar en los especialistas, personal del SEACE y sobre todo en los usuarios.

### 3.1.4.2. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el proceso se puede establecer que las incidencias se reportan de tres maneras posibles: mediante llamadas telefónicas, mediante correo electrónico y mediante un documento ingresado por mesa de partes.

El proceso no está definido en la atención cuando se da por la vía escrita, ya que alguna veces el recepcionista (mesa de partes) deriva la documentación directamente a los especialistas y otras las envía a la subdirección de plataforma, en esta área la información puede llegar a cualquier trabajador, lo cual originan los problemas e retrasos y pérdida de información (traspapelado). De acuerdo con las entrevistas realizadas, se han recibido varias quejas de parte de los usuarios del servicio en este último trimestre, lo cual genera una mala percepción del trabajo del SEACE.

No se han encontrado manuales de capacitación en cuanto a la atención de las incidencias, tampoco se muestra que los trabajadores reciban capacitaciones continuas, la única capacitación se da en la primera semana de contrato, lo cual hace más difuso el proceso,

Una incidencia llegada para su atención por teléfono, es evaluada directamente por el especialista, sin embargo, en algunas oportunidades debe ser derivada este pedido a la oficina de tecnologías de información, quienes demoran en la atención debido a la alta demanda de resolución de incidencias,

Los pedidos llegados por correo electrónico generan una cola de atención, debido a que se resuelve de manera secuencial cada



incidencia, pero el problema se da en la distribución, esta no está balanceado, pues los especialistas designados están al servicio de cualquier incidencia, no se ha sectorizado la atención, lo cual acrecienta el problema del área.

De lo observado y analizado, se han determinado actividades críticas que abarcan dos aspectos del proceso de atención de incidencias:

1. La llegada de la solicitud, por tres vías: teléfono, correo electrónico y por mesa de partes; con una clara recepción en el área de trabajo, identificación clara de los roles que intervienen en el proceso de atención, y adecuada sectorización de la atención de incidencias, conforme a lo conversado con la respectiva dirección de la oficina.
2. La capacitación permanente con un proceso de atención definido y de conocimiento de cada especialista y rol que intervienen en el proceso. Sobre todo porque los problemas más acrecentados se suscitan con los usuarios de provincia, es necesario contar con un protocolo de atención y difundirlo a todos los usuarios del servicio (contratantes).

También se ha establecido una lista de incidencias reportadas a partir del análisis de la documentación atendida por los especialistas junio a setiembre 2017.

Tabla 2: Incidencias registradas y atendidas por SEACE – Junio 2017

<b>INCIDENCIA</b>	<b>CANTIDAD</b>
No se visualiza número de referencia del PAC al realizar la	334

búsqueda, el sistema emite un mensaje señalando que “La búsqueda no obtuvo ningún resultado”	
Datos de contrato no se visualiza en el SIAF, transmisión de contrato para su visualización en el SIAF	79
No es posible registrar el efecto (retrotraer, cambio de ganador) y/o publicación incompleta del efecto en la ficha de selección	71
No se visualiza procedimiento/item/contratista en la consola de contratos de ítem con estado consentido/adjudicado(CD)	68
Se visualiza incorrecto orden de prelación según el registro de puntaje/evaluación económico(a)	57
Inconvenientes al publicar la modificación del PAC / nueva versión del PAC	55
No es posible el registro/publicación de la Integración de Bases	45
Inconvenientes para registrar y publicar los contratos derivado de Compra Corporativa	41
No es posible el registro de la declaración de desierto	36
No es posible la Carga Masiva del PAC	30
Actualización de datos del procedimiento en la consola de contratos al realizar modificaciones en la consola de selección	28
No es posible publicar el otorgamiento de la buena pro	22
No se visualiza procedimiento en la vista privada luego de la publicación de las bases integradas	21
No es posible registrar conductor del procedimiento se muestra mensaje: “Ocurrió un error al registrar el conductor”	20
Inconvenientes al publicar la rectificación, el sistema muestra el mensaje “No es posible agregar una referencia PAC para procedimientos del mismo año”	18
No es posible registrar bases administrativa	16
Modificación del estado del ítem (de Registro de efecto no culminado a NULO) para que la entidad libere presupuesto	15
El procedimiento convocado desapareció de la consola de selección	15
Imposibilidad de guardar contrato en borrador por incorrecta validación de datos de calendario de pagos	15
Inconvenientes en la transacción no se generó ID de transacción ( no se envió datos del CCP, estado del ítem en el procedimiento ) en la actualización del presupuesto	14
Inconvenientes al derivar un procedimiento.	12
No es posible acceder al SEACE 3.0 con usuario y contraseña válido, el sistema muestra el mensaje “Error al autenticar el usuario” y “Usuario y clave inválidos”.	12
El procedimiento de selección desapareció del Buscador publicó de Procesos de Selección	10
Inconvenientes al reiniciar la nulidad de oficio.	10

No es posible el registro de participantes por parte de la entidad	9
No permite registrar la pérdida de la buena pro o los efectos de la pérdida (adjudicar o desierto)	9
No se visualiza procedimiento/item/contratista en la consola de contratos de item con estado consentido/adjudicado	9
Duplicidad de items, el sistema no permite eliminar el duplicado	8
El proveedor no puede registrar su participación en el procedimiento seleccionado	8

Fuente: Elaboración propia

Esta información deberá clasificarse a fin de mantener un control mediante un listado de registro.

Por tanto, tomando en cuenta que este proceso representa pérdidas de tiempo lo que ocasiona retraso en los procesos y pérdidas materiales es que se presentará el diseño formal del mencionado proceso crítico para el SEACE.

### 3.1.4.3. DISEÑO DE LA PROPUESTA

Para realizar el diseño de la propuesta de mejora, se ha considerado utilizar la metodología Gestión por Procesos de Negocio (BPM).

1. Determinación del protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias reportadas: cuyo objetivo será optimizar a través de las oficinas desconcentradas la efectiva y oportuna atención de incidencias ingresadas por las entidades públicas contratantes, participantes. A fin de otorgar a las oficinas desconcentradas potestad y autonomía, así como también,

Resolver a tiempo las incidencias en el lugar donde se presentan.

2. El ámbito de aplicación del procedimiento, comprende las oficinas desconcentradas, siendo Lima (Sub Dirección de Catalogación y Gestión de Usuarios del SEACE) la oficina de apoyo.

Para tal efecto, se inició el trabajo definiendo los términos siguientes:

**SEACE:** Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado.

**Responsable de Oficina:** Trabajador de la Oficina Desconcentrada encargado de tomar conocimiento de los correos electrónicos y comunicar a los usuarios respuesta del estado de reporte.

**Especialista de Atención:** Trabajador de Oficina Desconcentrada encargado de atender la incidencia reportada.

**Persona de Contacto:** Persona natural, con la cual nos comunicamos de requerir información complementaria al requerimiento reportado y ser informado del estado de la misma y/o conocer el resultado de la atención.

**Incidencia:** Error generado por el sistema SEACE que no permite continuar con el proceso de selección.

**Usuario:** Persona que comunica una incidencia a través de correo electrónico.

**Unidad de Gestión de Desarrollo de Software - UGDS:** Brinda la atención de las incidencias reportadas.

**Responsable Lima:** Persona de apoyo para el reporte de incidencias e intermediario entre las ODES y UGDS.

**Consolidado REQ-OP-BD-OD'S:** Archivo Excel donde se registran las incidencias y se genera un número correlativo para un mejor control

**Coordinador TI:** Personal de la UGDS encargado de recepcionar y asignar los formatos ingresados.

**Especialista / Técnico:** Personal de la UGDS encargado de atender la incidencia reportada.

Luego de definir los actores que intervienen en el proceso de estudio, se determinó que los correos electrónicos deben tener un formato para que su lectura (y posterior atención) sea rápida, por lo tanto, esta comunicación debe tener la siguiente estructura:

- a. Datos de identificación del usuario de contacto: Apellidos y nombres completos, Correo electrónico, Teléfono fijo y/o móvil para establecer comunicación de manera directa.
- b. Explicación y detalle claro de la incidencia a reportar, incluyendo la nomenclatura del procedimiento y nombre de la entidad convocante.
- c. Adjuntar captura de pantalla donde se evidencia la incidencia reportada

## Diseño del proceso de atención:

Tabla3: Proceso de atención de incidencias

RESPONSABLE	Nro. ACT.	DESCRIPCIÓN
USUARIO	01	Reporta la incidencia  * Cabe señalar que de reportar una incidencia a través de una comunicación telefónica esta se formaliza con un correo electrónico
Especialista de Atención	02	Verificar: - Transgresión a la normativa - Técnicamente / funcionalmente es factible - En el consolidadoReq-Op-BD y ConsolidadoReq-Op-BD OD'S, de encontrarse reportado hacer seguimiento y coordinar con el Responsable de atención. - Falta información: El especialista Técnico envía 1er correo electrónico y reitera 2 veces
Especialista de Atención	03	<b>Procede la gestión de atención?</b> No - continuar Si - (ir al paso 7)
Especialista de Atención	04	<b>¿La entidad cumplió con enviar información?</b> No – Continuar Si - (ir al paso 3)
Especialista de Atención	05	- Coordina con Especialista Legal - Elabora correo de respuesta - Traslada a Responsable de Oficina
Responsable de Oficina	06	- Revisa correo de respuesta <b>Aprueba correo de respuesta?</b> No –(Ir al paso 3) Si – Remite respuesta mediante correo electrónico al usuario (fin)
Especialista de Atención	07	- Registra la solicitud en el archivo Excel "ConsolidadoReq-Ope-BD-OD'S" donde se genera un código de atención.

		<p>- Ingresa a la carpeta OD'S y elabora el formato excel para lo cual Ingresa los datos requeridos y adjunta las captura de pantalla correspondientes.</p> <p>- envía correo electrónico adjuntando el formato excel al Responsable de Oficina</p>
Responsable de Oficina	08	<p><b>Aprueba atención de formato?</b></p> <p>No - (ir al paso 3)</p> <p>Si - Traslada correo electrónico adjuntando el formato excel al Responsable Lima con copia al Especialista Técnico</p>
Responsable Lima	09	<p><b>Aprueba atención de formato?</b></p> <p>a) No – (ir al paso 3)</p> <p>b) Si - Traslada correo electrónico adjunto el formato excel a Coordinador TI</p>
Coordinador TI / Especialista - Técnico	10	<p>Recepciona el formato</p> <p><b>Procede atención de formato?</b></p> <p><b>a) No</b> - Actualiza el archivo Excel “ConsolidadoReq-Ope-BD-OD'S” con la anotación correspondiente.</p> <p>- Comunica al Responsable Lima la no atención a lo solicitado (continuar)</p> <p><b>b) Si</b> -Recibe el correo electrónico y de requerir algunas precisiones lo coordina con el responsable Lima.</p> <p>- Atiende y actualiza el estado y la fecha de atención en el archivo Excel “ConsolidadoReq-Ope-BD-OD'S”.</p> <p>- Comunica la atención de la solicitud al Especialista Técnico con copia al Responsable Lima y Responsable de Oficina. (ir al paso 13)</p>
Responsable Lima	11	<p>Revisa y coordina atención (ir al paso 10 - b)</p>
Especialista de Atención	12	<p>- En coordinación con la entidad procede a verificar la corrección en el sistema SEACE.</p> <p><b>La atención es correcta?</b></p>

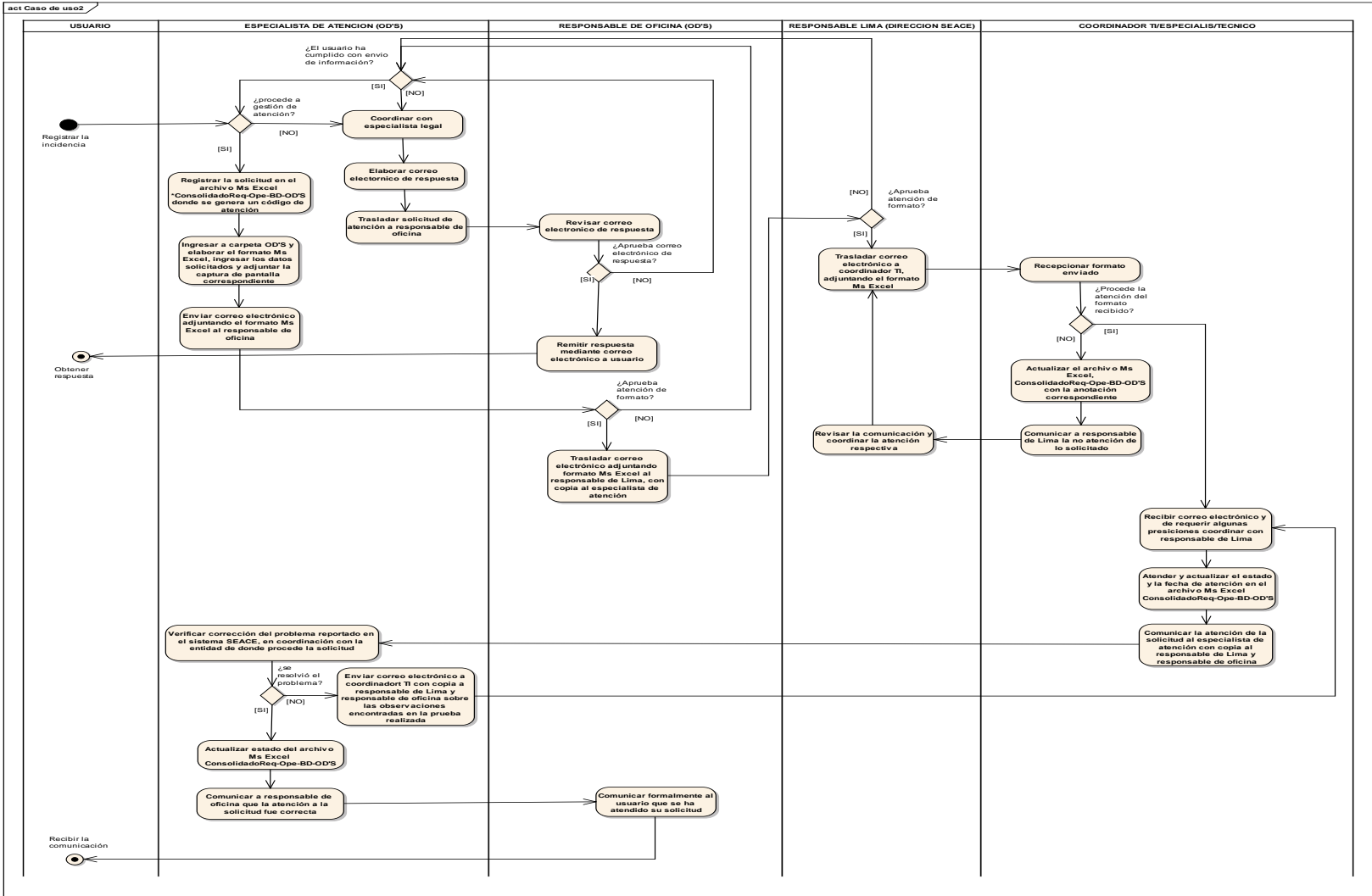
		<p>Si - Actualiza estado de archivo excelconsolidadoReq-Ope-BD-OD'S y comunica al Responsable de Oficina (continuar)</p> <p>No - Envía correo electrónico al Coordinador TI con copia al Responsable Lima y Responsable de Oficina sobre las observaciones de la prueba realizada. (ir al paso 10 b)</p>
Responsable de Oficina	13	Comunica la atención al usuario a través de correo electrónico (fin)

Fuente : Elaboración propia

El proceso descrito se graficó empleando BPMN, tal como se muestra en la siguiente figura

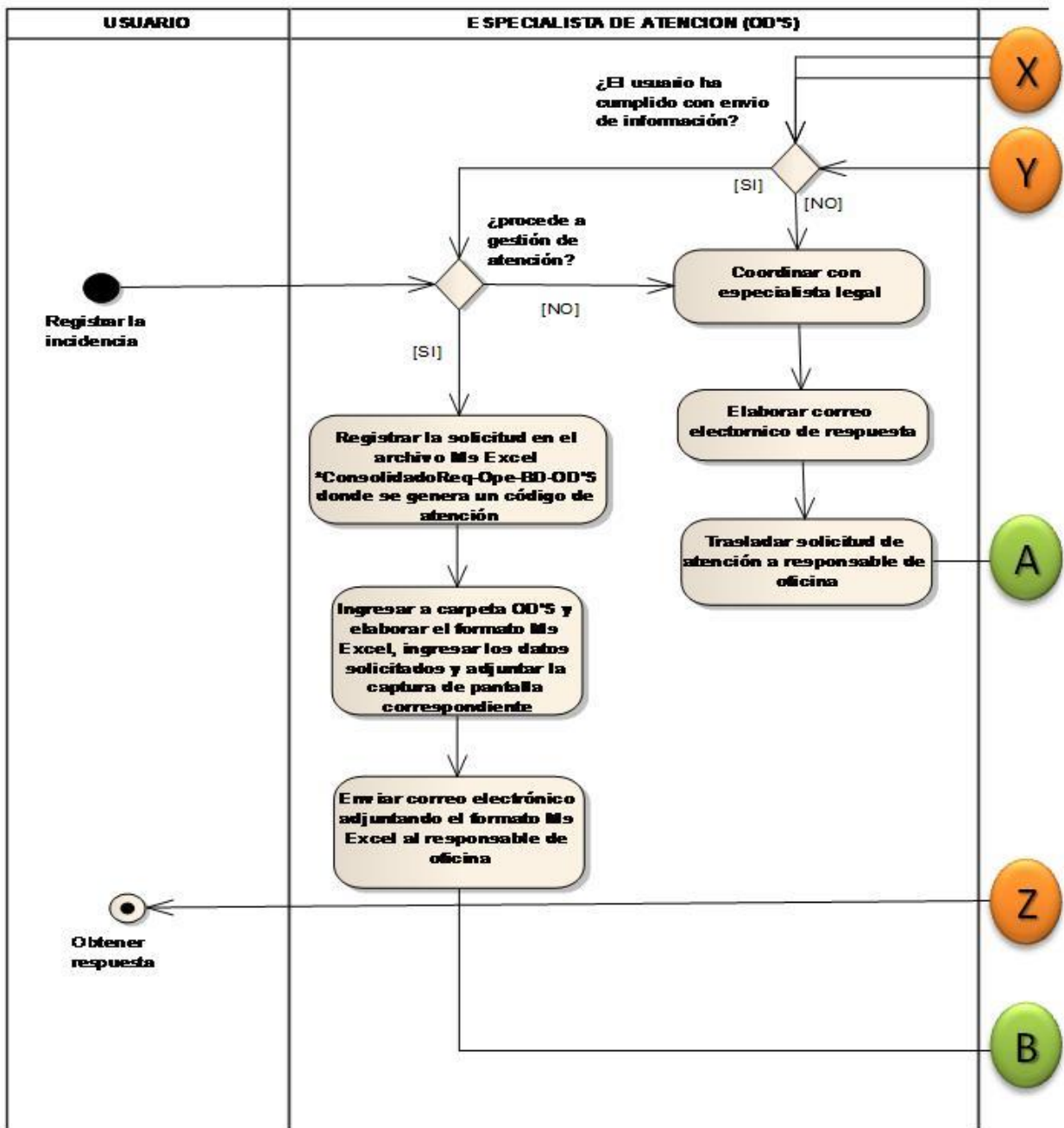


Figura 5: Diseño del proceso



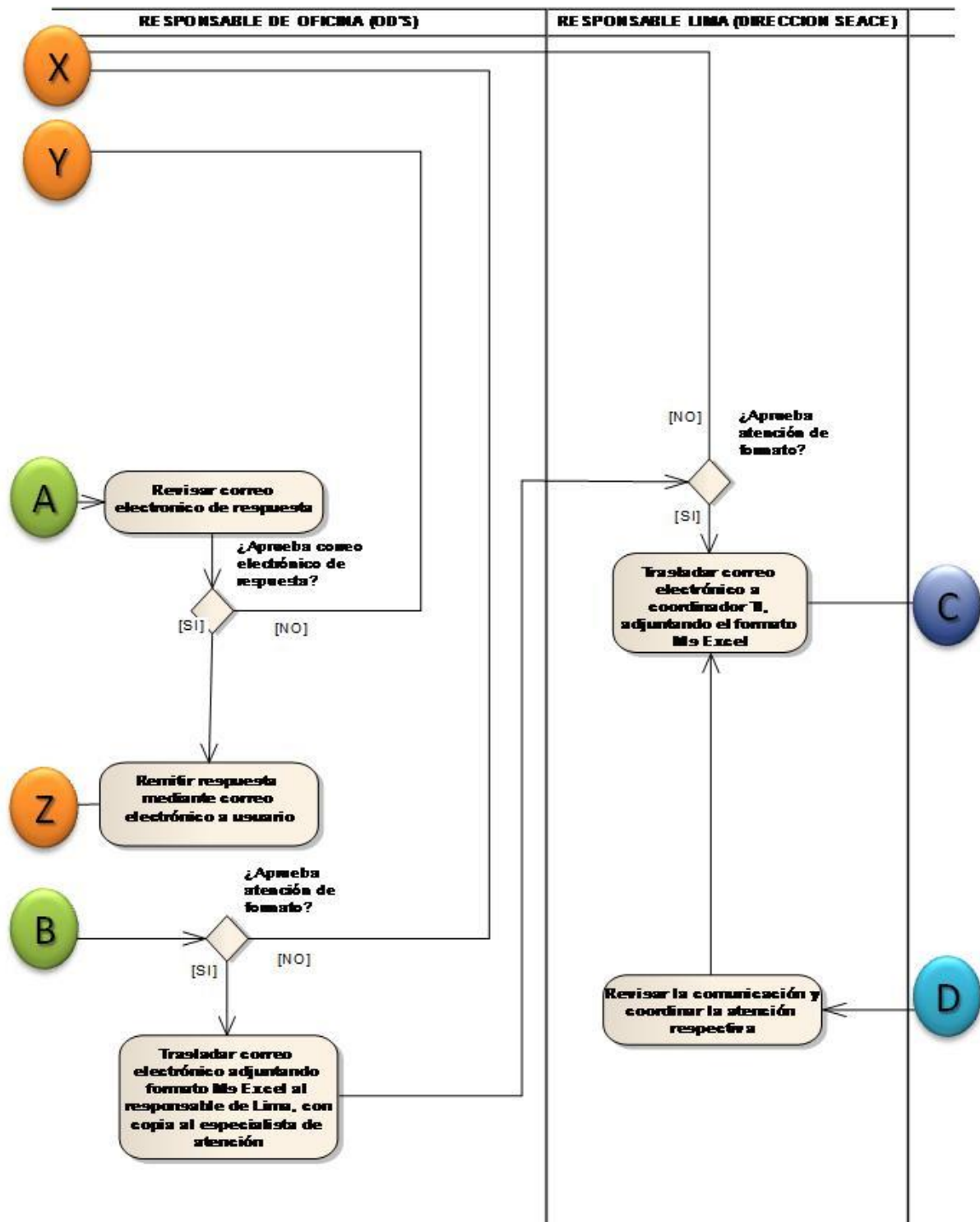
Fuente : Elaboración propia

Figura 5A: Sección A del proceso



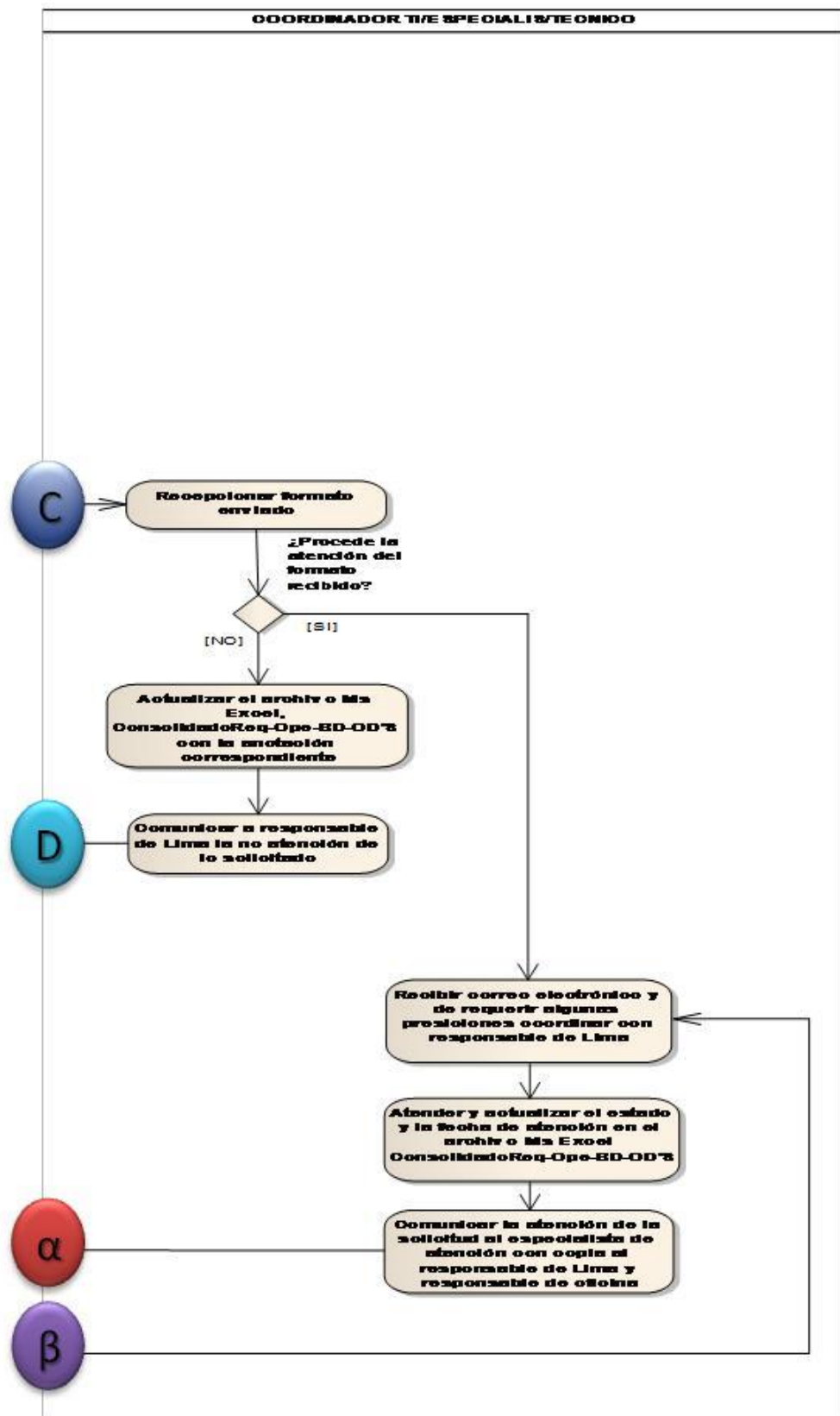
Fuente : Elaboración propia

Figura 5B: Sección B del proceso



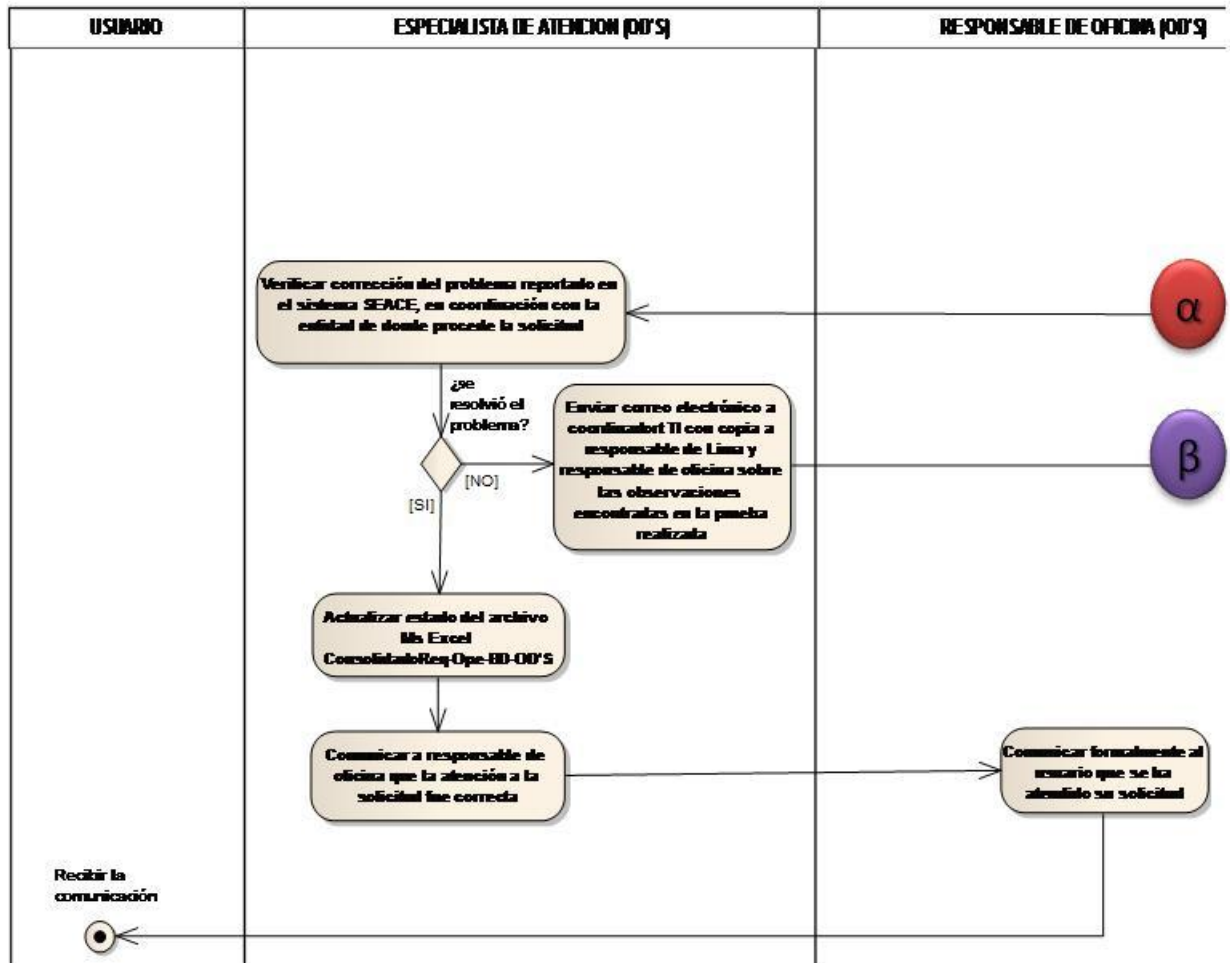
Fuente : Elaboración propia

Figura 5C: Sección C del proceso



Fuente : Elaboración propia

Figura 5D: Sección D del proceso



Fuente : Elaboración propia

## 1. Creación del archivo Ms Excel (formato de atención)

Se estableció las pautas para el manejo adecuado del archivo de Ms Excel:

Para la elaboración del formato previamente se debe ingresar a la carpeta **P:\Requerimientos2017** e ingresar al archivo Ms Excel Consolidado-Req-OP-Bd-2017-OD'Sy registrar todos los campos obligatorios.

El formato se ha creado considerando lo siguiente:

- Tipo de requerimiento: antes de empezar, se debe considerar que existen dos tipos de requerimientos, Operatividad y Base de Datos se debe seleccionar uno de ellos.

Figura 6: Tipo de requerimiento.



Fuente: elaboración propia

- Sistema: Se debe Seleccionar entre dos sistemas: SEACE v.2.0 y SEACE V3.0. tal como se muestra en la siguiente figura:

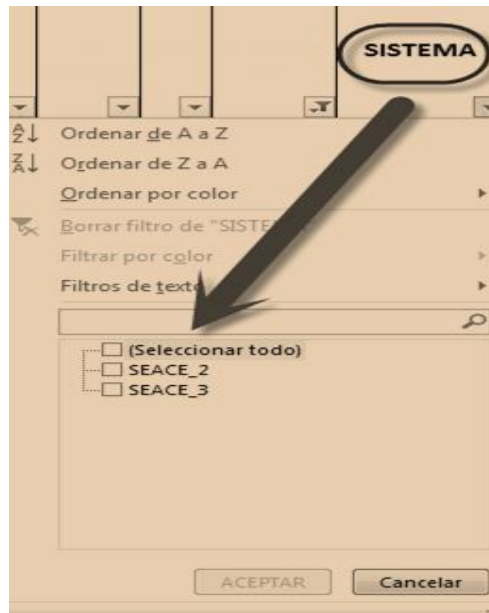
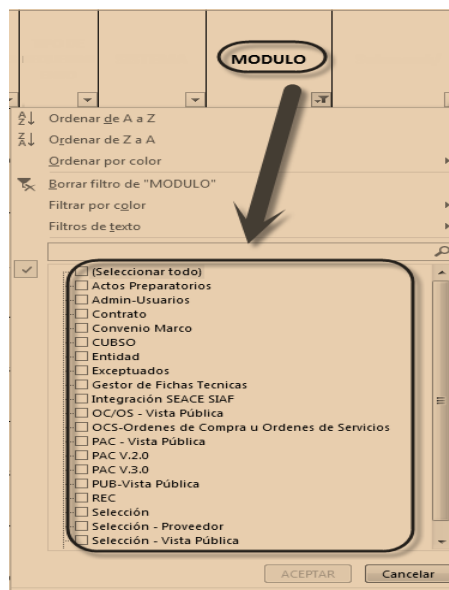


Figura 7: Selección del sistema a emplear.

Fuente: elaboración propia

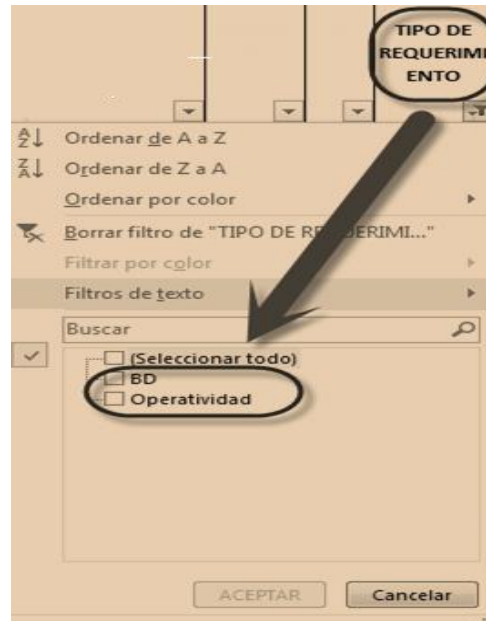
- Módulo: Se debe seleccionar un módulo relacionado a la incidencia.

Figura 8: Selección de módulo



- Tipo de requerimiento : Se debe seleccionar que tipo de requerimiento que abarca la incidencia que se esta reportando

Figura 9: selección del tipo de requerimiento

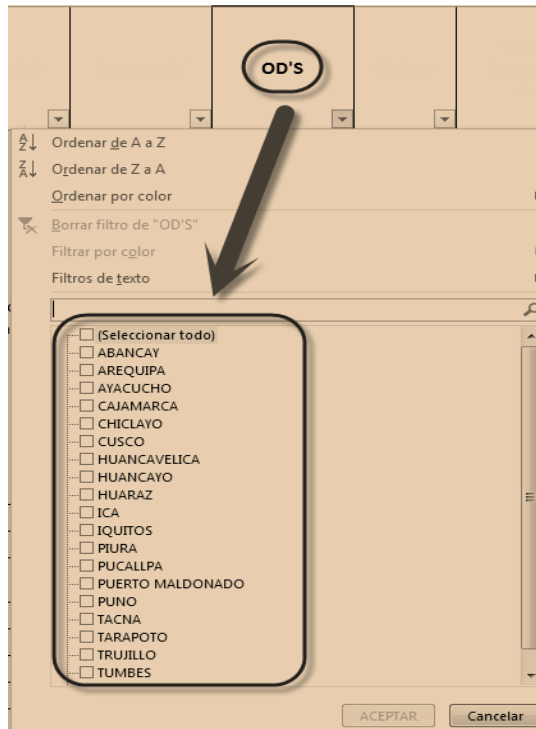


Fuente: elaboración propia

- OD'S: Se selecciona la Oficina Desconcentrada que se encuentra elaborando el formato



Figura 10: Selección de la OD'S



Fuente: elaboración propia

- Luego de ingresar los datos anteriormente descritos (Tipo de requerimiento, sistema, módulo y OD'S) se mostrará el Código de atención.

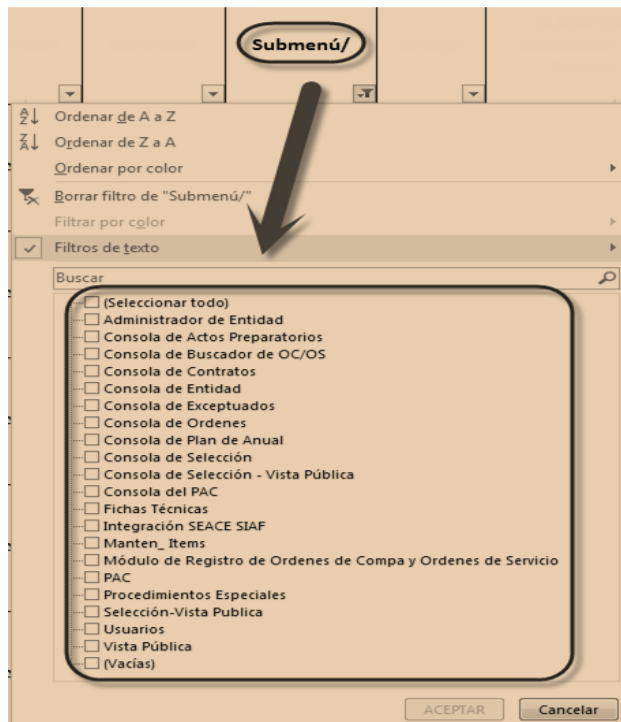
Figura 11: Código de atención

Código de Atención	TIPO DE REQUERIMIENTO	SISTEMA	MODULO	OD'S
5496_OP_SEACE3_SEL_IQUITOS	Operatividad	SEACE_3	Selección	IQUITOS

Fuente: elaboración propia

- Seguidamente se llena el campo sub menú que está relacionado al campo módulo.

Figura 12: Llenado del campo sub menú



Fuente: elaboración propia

- Los campos Código, clasificación (Tipo de Incidencia) y Resumen, se deben seleccionar de acuerdo al cuadro de clasificadores, teniendo en cuenta las incidencias reportadas en los meses comprendido de junio a setiembre 2017

Tabla 4: Cuadro de clasificadores

<b>Código</b>	<b>Clasificación</b>	<b>resumen</b>
AEXP-006	No se visualiza número de referencia del PAC al realizar la búsqueda, el sistema emite un mensaje señalando que "La búsqueda no obtuvo ningún resultado"	La entidad reporta que no puede vincular al procedimiento de selección el número de referencia de su PAC 2017.
TRA-001	Datos de contrato no se visualiza en el SIAF, transmisión de contrato para su visualización en el SIAF	La entidad reporta que no puede efectuar la ejecución presupuestal de los contratos, no se transfirió al SIAF los datos del contrato.

RRT-017	Inconvenientes para registrar el efecto retrotraer desde la etapa de Evaluación y calificación de ofertas, no se activa los cambios del registro.	
CON-001	No se visualiza procedimiento/ítem/contratista en la consola de contratos de ítem con estado consentido/adjudicado	La entidad reporta que no puede registrar el contrato, no se visualiza el procedimiento/ítem.
OBP-006	Se visualiza incorrecto orden de prelación según el registro de puntaje/evaluación económico(a)	el sistema no genera de manera correcta el orden de prelación para otorgar la buena pro
BPP-005	Inconvenientes al publicar la modificación del PAC / nueva versión del PAC	La entidad reporta tener inconvenientes para publicar la modificación del PAC / nueva versión del PAC.
IBP-001	No es posible el registro/publicación de la Integración de Bases	La entidad reporta que no es posible la publicación de las bases integradas en el procedimiento de selección.
CON-020	Inconvenientes para registrar y publicar los contratos derivado de Compra Corporativa	La Entidad reporta inconvenientes para registrar y publicar contratos derivados de compra corporativa
DDD-001	No es posible el registro de la declaración de desierto	Inconvenientes en el registro de la declaración de desierto
BPP-002	No es posible la Carga Masiva del PAC	La entidad reporta que no puede realizar la carga masiva en el PAC.
CON-002	Actualización de datos del procedimiento en la consola de contratos al realizar modificaciones en la consola de selección	La entidad reporta inconvenientes para registrar el contrato, los datos consentidos no fueron actualizados en la consola de contratos.
OBP-001	No es posible publicar el otorgamiento de la buena pro	La entidad reporta inconvenientes al publicar el registro del otorgamiento de la buena pro en el procedimiento de

		selección
IBP-003	No se visualiza procedimiento en la vista privada luego de la publicación de las bases integradas	La entidad reporta que no se visualiza el procedimiento después del registro de las bases integradas.
CDP-001	No es posible registrar conductor del procedimiento se muestra mensaje: "Ocurrió un error al registrar el conductor"	La entidad reporta tener inconvenientes al registrar el conductor del procedimiento.
RCT-008	Inconvenientes al publicar la rectificación, el sistema muestra el mensaje "No es posible agregar una referencia PAC para procedimientos del mismo año"	
BAS-001	No es posible registrar bases administrativa	La entidad reporta tener inconvenientes para registrar las bases del procedimiento.
IFP-002	Modificación del estado del ítem (de Registro de efecto no culminado a NULO) para que la entidad libere presupuesto	La entidad reporta tener inconvenientes para liberar el monto del CCP asociado al procedimiento, después del registro del efecto retrotraer.
CBE-001	El procedimiento convocado desapareció de la consola de selección	La entidad reporta inconveniente al momento de buscar un procedimiento de selección debido a que el sistema emite el mensaje "No se encontró ningún resultado coincidente con los criterios de búsqueda utilizados.",
CON-022	Imposibilidad de guardar contrato en borrador por incorrecta validación de datos de calendario de pagos	
ISS-002	Inconvenientes en la transacción no se generó ID de transacción ( no se envió datos del CCP, estado del ítem en el procedimiento ) en	La entidad reporta tener inconvenientes al actualizar presupuesto, debido a que en el módulo de integración

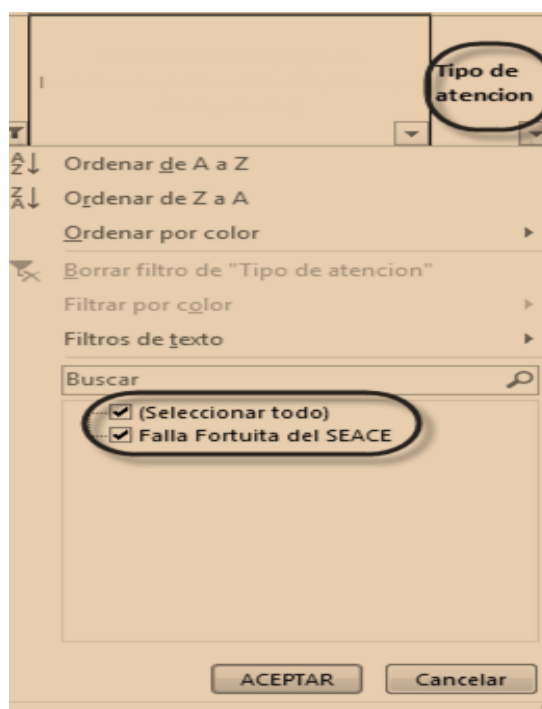
	la actualización del presupuesto	SEACE SIAF no se visualiza el estado del ítem ni la actualización de presupuesto registrado en el SEACE.
OBP-004	Luego de publicado el otorgamiento de la buena pro la actividad permanece en estado pendiente	La entidad reporta que después de haber publicado el otorgamiento de la buena pro dicha actividad permanece en estado pendiente.
APD-007	Inconvenientes al derivar un procedimiento.	La entidad reporta inconveniente al momento de intentar registrar la convocatoria de un procedimiento derivado de otro tipo de procedimiento ya que esta casuística es aprobado por LCE
PRV-002	No es posible acceder al SEACE 3.0 con usuario y contraseña válido, el sistema muestra el mensaje "Error al autenticar el usuario" y "Usuario y clave inválidos".	El proveedor reporta la imposibilidad de acceso al SEACE 3.0 con su usuario y contraseña.
VVP-001	No se visualiza procedimiento publicado en la vista pública	
APD-010	Inconvenientes al reiniciar la nulidad de oficio.	
PAR-001	No es posible el registro de participantes por parte de la entidad	La entidad reporta que no puede registrar participantes en el procedimiento de selección..
OBP-010	No es posible el registro de otorgamiento de buena pro al segundo postor luego de la pérdida de la buena pro	La entidad reporta que no es posible el registro del otorgamiento de buena pro al segundo postor luego de la pérdida de la buena pro en el procedimiento de selección.
CON-001	No se visualiza procedimiento/ítem/contratista en la consola de contratos de ítem con estado	La entidad reporta que no puede registrar el contrato, no se visualiza el procedimiento/ítem.

	consentido/adjudicado	
RDI-015	Duplicidad de ítems, el sistema no permite eliminar el duplicado	La entidad reporta que el sistema duplicó el registro de ítems en el expediente de contratación.
PRV-003	El proveedor no puede registrar su participación en el procedimiento seleccionado (se visualiza), el sistema le emite un mensaje de error. “Desconocido”	
PTO-003	No es posible publicar convocatoria, sistema no valida los datos del CCP	

Fuente: Elaboración propia

- Tipo de atención: se debe seleccionar “Falla fortuita del SEACE”.

Figura 13: selección del tipo de atención



Fuente: Elaboración propia

- Entidad , Número de proceso y Descripción: Registrar el nombre de la entidad que cuenta con el problema, registrar los datos del

procedimiento de contratación (la nomenclatura del procedimiento) y detallar claramente el problema, la causa y el pedido.

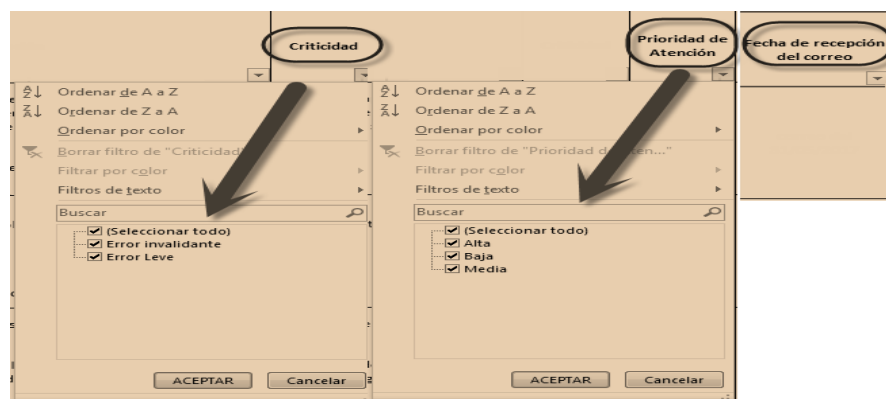
Figura 14: selección de la entidad, numero de proceso y descripción

Entidad	Numero de Proceso	Descripción
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	número de referencia 9 y 10	<p>Problema: HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR reporta que no puede vincular a su proceso correspondiente los procedimientos programados con los números de referencia 9 y 10 del PAC2017.</p> <p>Causa: Cuando la Entidad intenta ejecutar la vinculación señalada, en la consola de de actos preparatorios, después de pulsar el botón BUSCAR, el sistema emite un mensaje señalando que "La búsqueda no obtuvo ningún resultado".</p> <p>Pedido: Que la Entidad pueda vincular el PAC a su procedimiento de selección</p>

Fuente: Elaboración propia

- Seleccionar la criticidad (Error invalidante o Error Leve) , prioridad de atención (Alta – Baja - Media) e se deberá ingresar la fecha de recepción el correo electrónico.

Figura 15: selección de la criticidad y prioridad



Fuente: Elaboración propia

- A continuación se deberá ingresar en el formato el interesado (interno/externo), email y teléfono

Figura 16: Registro del interesado

Interesado (Externo /Interno)	Email	Telefono

Fuente: Elaboración propia

- También se ingresará la siguiente información:
  - o Nombre del especialista que reporta la incidencia
  - o Derivado a: UGDS
  - o Fecha que recepciono la incidencia
  - o Fecha de envío a UGDS
  - o Mes

Figura 17: ingreso de información final

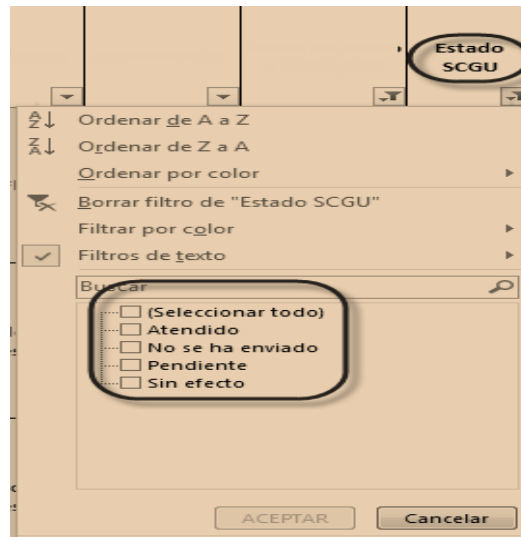
Especialista	DERIVADO A:	Fecha de recepción de la solicitud	Fecha de envío a UGDS/UTI	MES
	UGDS			

Fuente: Elaboración propia



- En el campo estado, se debe considerar: el estado pendiente una vez emitido el formato, posteriormente de verificada la atención pasa al estado Atendido o sin efecto, de no enviar el formato considerar: no se ha enviado.

Figura 18: estado de la solicitud



Fuente: Elaboración propia

## 2. Generación del formato final de envío de solicitud

Una vez ingresada la información en el archivo ConsolidadoReq-Ope BD 2016, se procederá a ingresar a la carpeta y generar el formato que será derivado al responsable respectivo (generalmente Lima)\\\lisispd001\Incidencias sdp\Requerimientos2017.

Figura 19: Carpetas de solicitudes de oficinas desconcentradas

ConsolidadoReq-Ope BD 2016	03/10/2016 04:34 ...	Hoja de cálculo d...	4,383 KB
Responsable de Oficina - Huanuco	03/10/2016 04:36 ...	Carpeta de archivos	
Responsable de Oficina - Arequipa	03/10/2016 04:36 ...	Carpeta de archivos	
Responsable de Oficina - Piura	03/10/2016 04:35 ...	Carpeta de archivos	

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra el formato: Requerimiento de Operatividad / Rendimiento / Base de Datos, donde se consignará el número de requerimiento generado en el archivo ConsolidadoReg-Ope el cual será copiado en el campo: código de atención y debe permitir completar toda la información requerida. Una vez completado el formato en la parte inferior se coloca la captura de pantalla, a fin de aclarar las modificaciones. A continuación esto se imprimirá, se aprobará, se firmará, deberá ser escaneado y se deberá enviar por correo electrónico a [coordinadorti@osce.gob.pe](mailto:coordinadorti@osce.gob.pe).

Figura 20: formato: Requerimiento de Operatividad / Rendimiento / Base de Datos

COD FORMATO: FSDP-REQ01		FORMATO: Requerimiento de Operatividad / Rendimiento / Base de Datos.			
OSCE	Tipo de Requerimiento	Operatividad			
	Fecha de solicitud a SDD	18/10/2017			
<b>DATOS DEL REQUERIMIENTO</b>					
Código de Atención	6159_OP_SEACE3_ACT	*Nro. de Trámite OSCE:	Correo electrónico 17/10/2017	Prioridad:	Alta
Descripción (incidencia/atención a BD)	<p>Problema: El SEGURO SOCIAL DE SALUD reporta que no puede vincular a su procedimiento correspondiente el procedimiento programado con los números de referencia 48 del PAC2017.</p> <p>Causa: Cuando la Entidad intenta ejecutar las vinculaciones señaladas en la consola de de actos preparatorios, después de pulsar el botón BUSCAR, el sistema emite un mensaje señalando que "La búsqueda no obtuvo ningún resultado".</p> <p>Pedido: Que la Entidad pueda vincular los procedimientos de selección señalados.</p>				
<b>DATOS DE LA INCIDENCIA (Operatividad/Rendimiento)</b>					
Críticidad	Tipo	Marcar con "X"	Definición		
	Error invalidante	X	Incidencia que impida la operación del sistema.		
	Error común		Incidencia que como resultado obtenga una salida errónea, que si bien permite continuar con el flujo, debe ser corregido.		
	Error leve		Incidencia generada a partir de diferencias menores en el resultado esperado, pero que deben ser corregidas.		
	Observación / Resumen del Problema		Incidencia en la que un componente visual se encuentra erróneo. Ej.: errores tipográficos, posición o tamaño inadecuados de un componente en la pantalla.		
<b>DATOS PARA ATENCION A BASE DE DATOS</b>					
Tipo de error:	Aleatorio		Error accidental/ocasional		
	Sistemático				
	Otros		Ninguno de los anteriores		
Frecuencia del error:	Diario		Usuarios	Impacto del Requerimiento: (indicar cantidad estimada)	
			Entidades Publicas:		
	Irregular		Proveedores del Estado:		
	Mensual		Usuarios(OSCE):		
Tipo de atención:	Falla Fortuita del SEACE		Detalle del tipo de atención:		
<b>DATOS DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN</b>					
Entidad interesada:	SEGURO SOCIAL DE SALUD				
*Nomenclatura del Proceso :	PLAN ANUAL	Modulo:	Actos Preparatorios	Submenú:	Consola de Actos Preparatorios
Aplicación:	Zona segura / Zona publica	Sistema:	SEACE_3		
*Fecha y hora de	17/10/2017 00:00				
<b>DATOS DEL ESPECIALISTA</b>					
Nombre del Especialista:	Alberto Morales		Anexo:	723 - 2265 - 2397	
Dirección/ Oficina:	Dirección del SEACE / SCGU				
<b>ANEXOS DEL REQUERIMIENTO</b>					

Fuente: Elaboración propia

Figura 21: Registro en la OSCE

The screenshot displays the SE@CE (Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado) interface. A search window is open, showing a search criteria form with the following fields: Nro. Ref. PAC (48), Desc. Proceso, Tipo Selección (Selección), Modalidad Selección (Selección), and Desc. Item. Below the search form, a message states "La búsqueda no obtuvo ningún resultado".

Below the search window, the main interface shows the "Plan Anual de Contrataciones" section. A search bar contains "Buscadores" and "Reportes". Below this, a table lists search results. The first result is expanded, showing the following details:

- Datos de la entidad: Entidad (SEGURO SOCIAL DE SALUD), Año (2017), Versión (52)
- Datos del Proceso: Nro. referencia al PAC (48), Objeto (Servicio), Descripción (Contratación del servicio de módulos de atención al asegurado), Tipo de selección (Concurso Público), Mes previsto (Abril), Tipo de compra o selección (Por la Entidad), Valor estimado (1,500,000.00), Valor referencial reservado (No), Órgano o Entidad Encargada, Modalidad (Sin Modalidad), Observaciones, Fuentes de Financiamiento (\* Recursos Directamente Recaudados/Recursos Propios)

At the bottom, a table displays the contract details:

Nro	Curso	Descripción Item	Unidad de Medida	Cantidad	Tipo Moneda	Valor estimado	Proceso desierto del que procede	Proceso Convocado
1	721523030023056	Contratación del servicio de módulos de atención al asegurado	Servicio	1.00	Nuevos Soles	1,500,000.00		

Fuente: Elaboración propia

### 3. La base legal empleada para el diseño del proceso fue:

- Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Ley N° 30225 y su modificatoria Decreto Legislativo N° 1341.

- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 350-2015-EF y su modificatoria Decreto Supremo N° 056-2017-EF.
- Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 076-2016-EF.
- Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA del OSCE – 2017.
- Plan integral para el fortalecimiento y la desconcentración Funcional del OSCE, aprobado mediante -Resolución N° 052-2013-OSCE/PRE y modificado por Resolución N° 127-2014-OSCE/PRE.

3.2.

### **3.2. RESULTADOS**

Con la información recolectada y analizada se procedió a simular el proceso actual (diseñado) y se comparó en cuanto a los tiempos con lo manifestado por el jefe de la subdirección de SEACE, quien manifestó en la entrevista realizada, que la atención de incidencias dura entre 20 a 30 días. Se obtuvieron los siguientes datos en 10 corridas del proceso, considerando una atención de 40 a 50 (valor entero aleatorio) incidencias diarias (este es un dato arbitrario obtenido en función de la revisión de los correos electrónicos llegado al SEACE, reportando incidencias), se consideran 30 días de trabajo para efectuar la simulación de tiempo.

En la herramienta de diseño de procesos, se efectuó 10 corridas para treinta días de trabajo, con un reporte aleatorio de 40 a 50 incidencias diarias, luego

de efectuar el proceso, se obtuvieron los siguientes reportes (por cada corrida):  
En la herramienta usada, se efectuó 10 corridas para treinta días de trabajo, con un reporte aleatorio de 40 a 50 incidencias diarias., luego de efectuar el proceso, se obtuvieron los siguientes reportes (por cada corrida):

#### **Corrida N° 1:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1421 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 8.6 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 15.4 días
  - Tiempo medio de atención: 12 días

#### **Corrida N° 2:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1398 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 8.4 días

- Tiempo de atención máximo por atención: 14.8 días
- Tiempo medio de atención: 11.6 días

### **Corrida N° 3:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1450 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 9.1 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 16.7 días
  - Tiempo medio de atención: 12.9 días

### **Corrida N° 4:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1408 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 7.7 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 15.3 días
  - Tiempo medio de atención: 11.5 días

### **Corrida N° 5:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1355 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 8.7 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 14.9 días
  - Tiempo medio de atención: 11.8 días

### **Corrida N° 6:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1457 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 8.9 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 14.5 días
  - Tiempo medio de atención: 11.4 días



### **Corrida N° 7:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1398 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 7.5 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 15.1 días
  - Tiempo medio de atención: 11.2 días

### **Corrida N° 8:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1401 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 7.6 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 14.4 días
  - Tiempo medio de atención: 11.7 días

### **Corrida N° 9:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1405 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 8.1 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 14.2 días
  - Tiempo medio de atención: 11.2 días

### **Corrida N° 10:**

- Nombre del proceso: Protocolo de atenciones para las funciones desconcentradas de las incidencias – SEACE
- Unidad de Tiempo : Días
- Duración de corrida: (simulado para 30 días)
- Simulación:
  - Instancias completadas en la corrida: considerando un promedio de 40 a 50 atenciones diarias – 1389 atenciones
  - Tiempo de atención mínimo por atención : 7.7 días
  - Tiempo de atención máximo por atención: 15.2 días
  - Tiempo medio de atención: 11.9 días

Considerando los tiempos medios de atención de cada incidencia reportada, obtenido de las corridas, se observa una clara reducción del tiempo en la ejecución de las solicitudes de las desconcentradas.

Tabla 5: reporte de las corridas de la simulación

	Tm	TM	P
1	8,6	15,4	12
2	8,4	14,8	11,6
3	9,1	16,7	12,9
4	7,7	15,3	11,5
5	8,7	14,9	11,8
6	8,9	14,5	11,4
7	7,5	15,1	11,2
8	7,6	14,4	11,7
9	8,1	14,2	11,2
10	7,7	15,2	11,9

Fuente: elaboración propia

Donde:

- Tm : tiempo mínimo
- TM : tiempo máximo
- P : promedio

Respecto del promedio, se puede afirmar que el tiempo promedio alcanzado en el rango de 11.2 a 12.9 (1.7 días de espacio flexible), muy favorable este margen si se observa lo manifestado por el jefe de la subdirección de SEACE.

Cálculo de la media:

Aplicando:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Entonces:

- la media del tiempo mínimo de atención será: 8.19 días
- la media del tiempo máximo de atención será: 15.02 días
- La media del tiempo promedio de atención será: 11.7 días

Cálculo de la desviación estándar:

Aplicando:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Entonces:

- la desviación estándar del tiempo mínimo de atención será: 0.6 días
- la desviación estándar del tiempo máximo de atención será: 0.70 días
- la desviación estándar del tiempo promedio de atención será: 0.50 días

Respecto del tiempo promedio de atención se puede afirmar que un usuario deberá esperar 11.7 días en ser atendido el reporte de incidencia que presenta al SEACE si la información es enviada conforme a lo establecido.

Calculando el error estándar del promedio de atención de incidencias:

$$\text{Si } n = 10, \text{ se aplica: } EE = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

Así, el EE (Error Estándar) para el tiempo promedio de atención es: 0.157, valor que permite tener seguridad en la afirmación anterior pues es muy pequeño

El mismo proceso se puede aplicar para establecer con seguridad los tiempos máximos y mínimos que ha arrojado la simulación del proceso.

El tiempo de atención mínimo tiene una media de 8.19 días, con una desviación estándar de 0.587, lo cual arroja un EE de 0.186, valor que da seguridad en la afirmación dada.

Por último, el tiempo de atención máximo tiene una media de 15.02 días, con una desviación estándar de 0.70, lo cual arroja un EE de 0.22, valor que da seguridad en la afirmación dada.

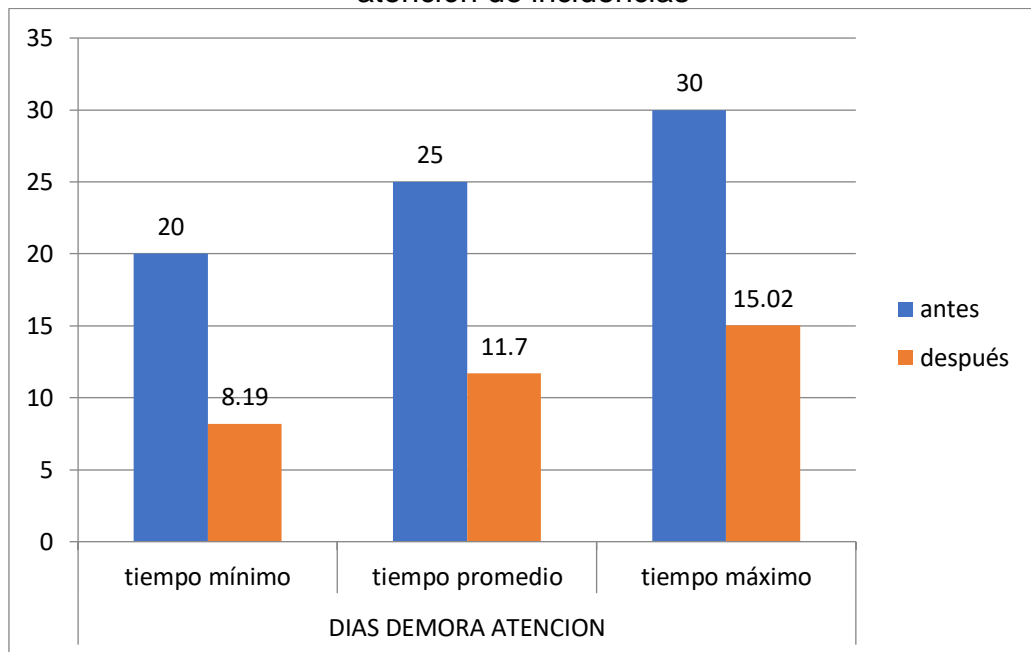
Tabla 6: Cuadro de resumen de datos comparados

	DIAS DEMORA ATENCION		
	tiempo mínimo	tiempo promedio	tiempo máximo
antes	20	25	30
después	8,19	11,70	15,02

Fuente: Elaboración propia

De los datos mostrados en la tabla anterior (tabla 6), se obtiene un cuadro grafico que muestra con gran simplicidad el ahorro en tiempo luego en el proceso propuesto.

Figura 22: Cuadro comparativo, ante y despues, respecto del proceso de atención de incidencias



Fuente: elaboración propia

Así pues se observa claramente que el proceso propuesto ha mejorado en cuanto a tiempos el accionar del área en cuestión, respecto de la atención de incidencias provenientes de las desconcentradas.

## DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA UN FUTURO SISTEMA INFORMÁTICO

Tras el análisis del proceso propuesto, se procedió a extraer los requerimientos de sistema, a fin de establecer el inicio del desarrollo de un futuro sistema software que permita añadir mayor eficiencia en el desarrollo de la solución presentada, así se obtuvo los siguientes requerimientos funcionales.

Tabla 7: Requerimientos funcionales, extraídos de la solución propuesta

N° Requerimiento	Requerimiento de sistema	Actor responsable	Proceso software (Caso de Uso)
RF01	el sistema deberá permitir registrar el tipo de requerimiento a reportar	Usuario desconcentrada	Registrar Solicitud
RF02	el sistema deberá permitir seleccionar el sistema que registra el problema		
RF03	el sistema debe permitir seleccionar el modulo realacionado a la incidencia		
RF04	el sistema registrará el tipo de requerimiento (de una lista mostrada)		
RF05	El sistema deberá auto seleccionar la oficina desconcentrada de donde proviene el pedido		
RF06	El sistema generará un código de atención y lo mostrará en pantalla.		
RF07	el sistema guardará el tiempo de código a generar, conforme a la tabla 4 del presente trabajo		
RF08	El sistema deberá permitir al registrador seleccionar el tipo de atención asociado a la solicitud		
RF09	el sistema generará un reporte de reclamo por demora si el usuario así lo cree conveniente		
RF10	El sistema permitirá visualizar el estado de la solicitud enviada		
RF11	el sistema permitirá al especialista visualizar los pedidos (conforme a su área asignada)	especialista de atención SEACE	atender solicitud de incidencia
RF12	el sistema permitirá registrar la evaluación del especialista		
RF13	el sistema deberá permitir seleccionar la prioridad de atención , conforme a la evaluación del especialista.		

RF14	El sistema registrará los datos o Nombre del especialista que reporta la incidencia o Derivado a: UGDS o Fecha que recepciono la incidencia o Fecha de envío a UGDS o Mes		
RF15	el sistema registrará el estado de la atención		
RF16	el sistema permitirá buscar una solicitud y mostrará su detalle(su estado de atención)	jefe área de atención de incidencias	verificar atenciones
RF17	el sistema generará reportes detallados y generales sobre la cantidad de solicitudes atendidas, así como los tiempo empleados en atenderlas		
RF18	el sistema permitirá visualizar los reclamos de los usuarios (considerar que el tiempo máximo para dar respuesta de atención será fijado por la jefatura del área)		

Fuente elaboración propia

También se obtuvieron algunos requerimientos no funciones, los cuales se enmarcan dentro de los atributos de flexibilidad, performance y seguridad que el sistema debe presentar, dichos requerimientos no funcionales, fueron obtenidos tras las entrevistas realizadas a la jefatura del área, así como algunos especialistas, los de mayor experiencia (ver tabla 8).

Cabe resaltar que este esfuerzo constituye un saldo adicional a los objetivos trazados para el presente trabajo.

Sin embargo, es necesario colocar el punto de inicio para la informatización de los procesos del SEACE, a fin de disminuir la cantidad de reclamos, es de vital importancia aplicar una constante capacitación en el personal y ordenar un proceso para aumentar el grado de eficiencia en los procesos de área.

Tabla 8: Requerimientos no funcionales

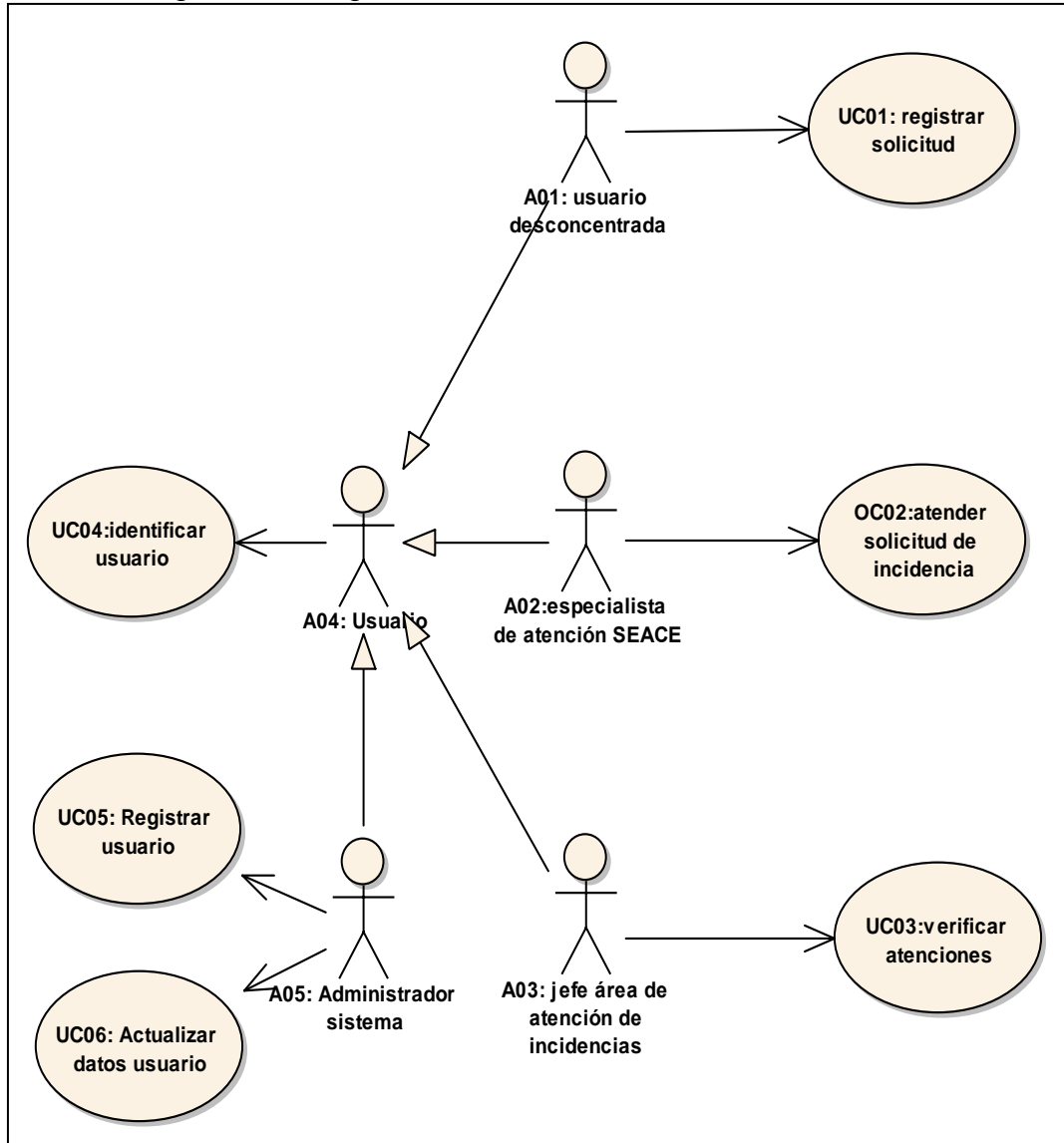
RNF01	El sistema debe de documentar	Diagrama del sistema
		Diagramas de modulos y/o componentes del sistema
		Diagramas de clases
		Diagramas de paquetes
		Diagramas entidad relacion (ER)
		Diccionario de datos
		Diagramas de casos de uso
		Diagramas de secuencias
		El codigo fuente del sistema debe estar documentado de acuerdo a normatividad vigente
RNF02	El sistema de be presentar sus formularios, consultas y reportes bajo un estandar disenado por SEACE	
RNF03	El estandar debe trabajarse en estilo WEB	
RNF04	El estandar debe estar compuesto por componentes que permitan generar alto nivel en facilidad de uso	
RNF05	El estandar de be manejar portabilidad, indicando especfficamente que el sistema debe funcionar correctamente sobre los diferentes navegadores web	
RNF06	El sistema debe contener un manual de usuario on-line, en el cual se de especificar por cada formulario, consulta O reporte: (a) Objetivo, (b) Forma correcta de usarlo, (c) Observaciones generales, y (d) formularios, consultas O reportes relacionados con el actual	
RNF07	La entrega del sistema debe estar acompanada de un manual de usuario en el que se indique: (a) descripcion general del sistema, (b) forma de acceso al sistema, (c) descripcion de los contenidos del manual de usuario on-line, (d) forma de acceso al manual de usuario on-line	
RNF08	El diseño se hará en una arquitectura de tres capas con un lenguaje orientado a objetos en este caso java se debe utilizar herramientas de software libre y poderse ejecutar tanto en Windows como en linux	
RNF09	El sistema deberá presentar un modulo de acceso con el estadar de seguridad necesario	
RNF10	El sistema deben permitir el registro de mínimo 1000 usuarios al igual que deben permitir que como máximo 100 usuarios estén al tiempo en el sistema y realizar cualquier tipo de cambio entre estos usuarios de manera concurrente (de acuerdo a lo conversado con la jefatura)	

Fuente: Elaboración propia

De los requerimientos obtenidos, se puede mostrar el siguiente diagrama de casos de uso, el diagrama que se muestra a continuación es el producto de la evaluación realizada a los requerimientos funcionales (de manera directa) y a los requerimientos no funcionales.



Figura 23: Diagrama de Casos de uso, futuro sistema informático



Fuente: elaboración propia.

### Descripción:

UC01: tiene por objetivo abarcar los requerimientos funcionales 1 al 10, permite el registro de la incidencia para su atención así como permite hacer el seguimiento de la misma.

UC02: abarca los requerimientos funcionales 11 al 15, y su finalidad es permitir dar la atención y registrar el estado a la incidencia reportada

UC03: comprende los requerimientos funcionales 16 al 18, tiene por objetivo proveer a la dirección del área efectuar un seguimiento de las atenciones, así como el verificar de manera detalla el estado de cada atención registrada.

UC04: abarca el requerimiento de seguridad (no funcional), permite identificar un usuario y darle el acceso efectuar operaciones permitidas en el sistema.

UC05: complementa el UC04, su finalidad es registrar un usuario de oficinas desconcentradas, así como a los usuarios especialistas (e inclusive jefes), asignándoles los privilegios respetivos en cada caso.

UC06: complementa el UC04, su finalidad es actualizar los datos de un usuario registrado, ya que estos pueden dejar de trabajar (en el caso de especialistas) o pueden cambiar de oficina desconcentrada.

## CONCLUSIONES

1. Mediante el empleo del enfoque de gestión por procesos (BPM) y un modelado de procesos, se ha logrado mejorar el proceso de atención de incidencias reportadas por las oficinas desconcentradas, en cuanto a tiempos, de un promedio que fluctúa entre 20 a 30 días, a 11.7 días con una desviación estándar de 0.5, lo cual asegura que el proceso diseñado ha cumplido con el propósito de mejora ya que el EE es de solo 0.16, así mismo los tiempos mínimos y máximos de atención se manejan dentro de rangos aceptables.
2. Para lograr un incremento en la eficiencia del trabajo en el área de atención de incidencias, fue necesario definir claramente el proceso (protocolo) de atención de tales reportes, se ha logrado una reducción de tiempo considerable gracias a BPM y el enfoque necesario, con un margen promedio inicial de 25 días a solo 12 días lo cual da una significativa mejora en casi un 50% en cuanto al mejor aprovechamiento del tiempo.
3. La eficacia del proceso se ve con claridad en la simulación realizada, pues el margen pactado de atenciones es de 1400 atenciones en 30 días laborables, lo cual indica que el BPM aplicado en el diseño del proceso de atención, objeto del presente trabajo, se logra con eficacia aceptable para la institución, así como para la cantidad de usuarios que se sirven del servicio brindado.
4. El empleo sistemático del ciclo BPM en el logro de la efectividad del proceso de atención de incidencias, reportadas desde las Oficinas Desconcentradas, se ve reflejado en los resultados obtenidos producto de la simulación efectuada a esto se acompaña la capacitación del personal en el proceso de implantación del proceso obtenido.

## RECOMENDACIONES

1. La posibilidad de desarrollar una plataforma web, para la gestión integral de las atenciones de incidencias y otros pedidos que atiende el SEACE, es factible, tomando como punto de partida la estandarización y formalización del trabajo realizado en esta institución.
2. La revisión de los otros procesos que causan problemas al SEACE también se hace necesaria, a fin de establecer un área integralmente eficiente.
3. La necesidad de establecer una normatividad clara respecto a políticas y controles sobre la información trabajada por el SEACE es de necesidad prioritaria para la institución, a fin de alinear los procesos a estos lineamientos.
4. Un sistema de control y seguimiento de los tratamientos a los reportes presentados por los usuarios es recomendable trabajar, dentro del marco de mejora continua y modernización del estado.
5. La aplicación de BPM bajo un enfoque integral de la institución haría posible la obtención de certificación en cuanto a la ejecución de procesos, considerando al SEACE como un organismo del estado eficiente y moderno. El empleo de tecnología emergente y la constante vigilancia tecnológica, sería aprovechable, por la institución, para lograr tal fin.

## BIBLIOGRAFÍA

- Chapeyquen & Sánchez (2017), Modelo de implementación de una solución BPM con Open Source para PYMES.
- Fernandez J. (2013), Gestión por procesos. Editorial Alfaomega, España.
- Freund & Rucker & Hitpass (2017). Manual de Referencia y Guía práctica. Santiago de Chile: Editorial Dimaconfi.
- Garcia & Garcia & Cardenas (2006) Simulación y Análisis de Sistemas con Promodel, editorial Pearson Prentice Hall, Mexico.
- Hitpass,B.(2017).Bussines Process Management: Fundamentos y conceptos de implementación. Santiago de Chile: Editorial BHH
- ISACA (2008). ISACA Manual De Preparación Al Examen CISM 2008. Information Systems Audit and Control Association.
- ISACA (2014). ISACA Manual De Preparación Al Examen CISM 2014. Information Systems Audit and Control Association.
- ISO 9001 (2015). Mejora Continua. Recuperado de: <http://www.nueva-iso-9001-2015.com>
- Merino & Cañizares (2014). Auditoría de Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. Editorial FC, España
- Oblitas, D & Chavez, L (2017). Modelo de implementación para la automatización de los procesos de abastecimiento basado en buenas prácticas BPM sobre Cloud Computing para Pymes, Tesis de grado Facultad de Ingeniería Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- O'Connor & McDermott, Introducción al Pensamiento Sistemico, Recursos Escenciales para la Creatividad y la Resolución de Problemas, Editorial Urano, Barcelona – España.
- Ticona (2014). Uso de BPM para la implementación de un sistema WorkFlow en el proceso de Grados y Títulos de la Universidad Alas Peruanas. Universidad Alas Peruanas.
- Trejos, I (2014). Desarrollo Marco Metodológico Aplicación de BPM en la Universidad de Costa Rica. Universidad de Costa Rica.
- Turpo, D. (2015). Modelamiento de los procesos internos bajo el enfoque de BPM para mejorar el nivel de eficiencia de los procesos en el área de

operaciones de la empresa "IM INTELCOM D SAC". Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Perú.

- Villasís, J (2013). Metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM (Business Process Management) y desarrollo de un caso práctico, Escuela Politécnica del Ejército Departamento de Ciencias de la computación.

## **ANEXO 01:Modelo de entrevista**

**Universidad Nacional Tecnológica De Lima Sur**

**Facultad De Ingeniería De Sistemas Y Administración**

**Escuela Profesional De Ingeniería De Sistemas**

- Nombre: \_\_\_\_\_
- Cargo: \_\_\_\_\_

### **PREGUNTAS**

1. ¿Qué problemas originan la demora en la atención de solicitudes del área a su cargo?
2. ¿Qué problemas son los más notorios reportados por el personal a su cargo?
3. ¿Cómo es que realiza el proceso? (describalo)
4. ¿Cuáles son las funciones específicas de los especialistas?
5. ¿Tiene alguna propuesta de trabajo para la mejora del trabajo de su área?
6. ¿Existe documentación o manuales de atención de las solicitudes ingresadas a su área?
7. ¿cuenta con el apoyo de la alta dirección?

Gracias por su colaboración

## ANEXO 02:CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En esta sección se muestra el cronograma de actividades planteado para este proyecto con una duración de 14 semanas

<b>Etapa Preliminar</b>	<b>05/03/2018</b>	<b>02/04/2018</b>
Elección del tema a desarrollar	05/03/2018	09/03/2018
Designación de Asesor	12/03/2018	19/03/2018
Recopilación y análisis de información	05/03/2018	20/03/2018
Diseño de plan de proyecto	21/03/2018	29/03/2018
Presentación del plan de proyecto	02/04/2018	02/04/2018
<b>Desarrollo del proyecto</b>	<b>03/04/2018</b>	<b>15/06/2018</b>
Identificación de actividades del proceso	03/04/2018	04/04/2018
Evaluación de las actividades	05/04/2018	06/04/2018
Obtención de la mejora del proceso	07/04/2018	04/05/2018
Diseño de las mejoras del proceso	07/05/2018	08/05/2018
Pruebas	11/05/2018	15/06/2018
<b>Etapa final</b>	<b>18/06/2018</b>	<b>18/06/2018</b>
Entrega del trabajo de suficiencia	18/06/2018	18/06/2018



### ANEXO 03: PRESUPUESTO

El presente proyecto tiene previsto los siguientes costos de inversión:

Personal	Cantidad de personal	Cantidad de meses	Costo por mes en soles	Total en soles
Analista BPM	1 unidades	3.5 meses	S/. 2,500	S/. 8,750
			Total	S/. 8,750

Equipos y materiales	Cantidad	Costo en soles	Total en soles
Computadora Personal	1 unidades	S/. 2,100	S/. 2,100
Impresora	1 unidad	S/. 300	S/. 300
Pizarra y caja de plumones	1 unidad	S/. 100	S/. 100
		Total	S/. 2,500

Servicios	Cantidad de meses	Costo por mes en soles	Total en soles
Internet	3.5 meses	S/. 50	S/. 175
Luz	3.5 meses	S/. 30	S/. 105
		Total	S/. 280

<b>Costo total del proyecto</b>
S/. 11,530

## ANEXO 04:MATRIZ DE RIEGOS EN EL PROYECTO

Matriz de riesgos								
Proyecto: USO DEL BPM PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE INCIDENCIAS EN EL SISTEMA ELECTRONICO DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO (SEACE)					emitida por: F. ESPICHAN			
N°	Riesgo (prioridad)			descripción	consecuencias	Raiting (probabilidad de ocurrencia)	plan de acción	responsable
	1	2	3					
R01	X			Falta de apoyo de la sub dirección	estancamiento del proyecto	2	entrega periodica de avances	F. ESPICHAN
R02		X		Desinterés de los trabajadores	retrazos en el desarrollo	3	estimulos, inclusión de opiniones	F. ESPICHAN
R03			X	exceso de trabajo durante periodo de desarrollo	atrazo en el desarrollo	3	cumplimiento periódico de trabajo	F. ESPICHAN
R04	X			Deficiente planificación	atrazo en el desarrollo	2	definir el equipo conformado por representantes de las áreas implicadas	F. ESPICHAN Sub Director
R05		X		Desconocimiento del potencial de un proceso bien definido	estancamiento del proyecto	2	definir charlas de capacitación al personal	F. ESPICHAN
R06			X	huelgas del personal	atrazo en el desarrollo	2	avance rápido del desarrollo	F. ESPICHAN
R07	X			cambio de las jefaturas de las oficinas implicadas	abandono del proyecto, estancamiento	4	aprobación del proyecto por resolución, sensibilización del personal del área	Sub Director

TIPO DE PROBABILIDAD	DEFINICIÓN	DETALLE	VALOR
MUY PROBABLE	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tiene una probabilidad mayor al 75% de ocurrencia.</li> <li>▶ Podría ocurrir dentro o durante los próximos 3 meses</li> </ul>	5
PROBABLE	El evento ocurre a menudo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tiene una probabilidad del 50% al 75% de ocurrencia</li> <li>▶ Podría ocurrir durante los próximos 6 meses</li> </ul>	4
POSIBLE	El evento ocurre a veces	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tiene una probabilidad del 25% al 49% de ocurrencia</li> <li>▶ Podría ocurrir durante el año</li> </ul>	3
POCO PROBABLE	El evento es posible pero raramente ocurre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tiene una probabilidad de menos del 25% de que ocurra</li> <li>▶ Podría ocurrir dentro de 2 a 3 años</li> </ul>	2
IMPROBABLE	Teóricamente su ocurrencia es posible, pero nunca ha ocurrido. Muy poca o escasa posibilidad de ocurrencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No es probable que ocurra en los próximos años</li> </ul>	1