

**Propuesta para el mejoramiento de la gestión de la información para una Entidad Estatal
colombiana a partir de la implementación del marco de trabajo Scrum**

Yina Josefa Escobar Cedeño

Asesor

Vanessa Paola Pertuz Peralta

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI

Maestría en Gerencia de Proyectos

2024

Resumen

La entidad del Estado cuenta actualmente con Sistemas de Información de manera independiente, facilitando el registro e ingreso de la información en aplicativos diferentes y como repositorio de almacenamiento digital centralizado. Sin embargo; se establece que no hay trazabilidad para rastrear los procesos preestablecidos que permitan conocer en determinado momento, la ubicación y la trayectoria de un producto, de los procesos misionales de la entidad, situación que conlleva a que cada área realice sus reportes e informes individualizados, afectando directamente la generación y su presentación. En aras de subsanar esta falencia, el área encargada del macroproceso diseño y elaboró unas tablas en Excel, en la cual registran los datos de las actuaciones administrativas de manera manual, en cumplimiento de la presentación de informes requeridos y solicitados por las partes interesadas, situación que dificulta y conlleva a la demora en su estructuración, por la duplicidad de trabajo que se presenta, demora en sus reportes e imprecisiones a que dan lugar en su elaboración, afectando ostensiblemente la veracidad de la información, además; de cumplir su papel esencial, como herramienta de apoyo en la toma de decisiones para la entidad del Estado. Como resultado de la presente investigación y con el fin que la entidad del Estado, logré mejorar la gestión de la información se recomienda la implementación del modelo administrativo AGIL SCRUM, mediante la aplicación de los procesos que se describen a continuación: Inicio, Planificación y estimación, implementación, revisión y retrospectiva y lanzamiento, con la finalidad presentar una sola base de datos que contenga toda la información de los procesos y un listado con todos los informes que debe generar la entidad, para que la gerencia tramite la elaboración de un Sistema de Información que permita almacenar toda la información y generar los informes requeridos y así lograr administrar

adecuadamente la información, con fácil accesibilidad, amigable y que contenga la totalidad e integralidad de la información de la entidad del Estado.

Palabras Claves: Scrum, Información, Gestión, Estrategia, Consolidación.

Abstract

The State entity currently has independent information systems, facilitating the registration and entry of information in different applications and as a centralized digital storage repository. However, it is established that there is no traceability to track the pre-established processes that allow to know at any given time, the location and trajectory of a product, of the entity's mission processes, a situation that leads each area to make its individualized reports and reports, directly affecting the generation and presentation. In order to remedy this deficiency, the area in charge of the macro-process designed and elaborated tables in Excel, in which they register the data of the administrative actions manually, in compliance with the presentation of reports required and requested by the interested parties, a situation that makes it difficult and leads to the delay in its structuring, due to the duplicity of work that is presented, delay in its reports and inaccuracies to which they give rise in its elaboration, ostensibly affecting the veracity of the information, in addition; This is an essential role, as a support tool in the decision making process for the State entity. As a result of this research and in order for the State entity to improve information management, the implementation of the AGIL SCRUM administrative model is recommended, through the application of the processes described below: Start, Planning and estimation, implementation, review and retrospective and launch, in order to present a single database containing all the information of the processes and a list of all the reports to be generated by the entity, so that the management can process the development of an information system to store all the information and generate the required reports and thus manage to properly manage the information, with easy accessibility, friendly and containing the totality and integrity of the information of the State entity.

Keywords: Scrum, Information, Deficiencies, Security, Management, Strategy, Consolidation.

Tabla de Contenido

Introducción	15
Planteamiento del Problema	16
Formulación del Problema	18
Justificación	20
Alcance	22
Viabilidad.....	23
Objetivos	24
Objetivo General	24
Objetivos Específicos.....	24
Marco Referencial.....	25
Marco Teórico	25
Gestión de la Información	25
Marco de Trabajo Scrum	26
Scrum.	26
Inicio.	27
Planificación y Estimación.	27
Implementación.	27
Revisión y Retrospectiva.	27
Lanzamiento.....	27
Entrevista.....	27
Reunión.	28
Lista de chequeo.....	28
Fases de Scrum.	29
Crear la Visión del Proyecto.....	29

Identificar el Scrum Máster y los Interesados del Proyecto.....	30
Conformación de Equipo Central para la Entidad del Estado.....	30
Desarrollar Epica.....	32
Crear el Backlog Priorizado del Producto.....	33
Realizar la Planificación del Lanzamiento.....	34
Crear Historias de Usuarios	36
Estimar Historias de Usuarios.....	37
Comprometer Historias de Usuarios	38
Identificar Tareas.....	40
Estimar Tareas	41
Crear el Sprint Backlog.....	43
Crear Entregables	45
Realizar Daily Standup	46
Refinar el Backlog Priorizado.....	47
Demostrar y Validar el Sprint.....	48
Retrospectiva del Sprint	50
Enviar Entregables	52
Retrospectiva de la Liberación.....	53
Los 5 Aspectos de Scrum.....	53
Organización	53
Justificación del Negocio	55
Calidad	55
Cambio	55
Riesgo.....	56
Los Artefactos de Scrum.....	56

Product Backlog.....	56
Sprint Backlog.....	57
Increment.....	57
Mejoramiento de la Gestión de la Información.....	57
Caldea.....	57
Evamecal.....	58
Balanced Scorecard.....	58
Marco Conceptual.....	58
Datos.....	58
Data Warehouse.....	58
Base de Datos Relacional.....	59
Macro.....	59
Relaciones de Tablas.....	59
Registro de Datos (o Registro).....	59
Tablas.....	59
Internet.....	60
Sistema Informático (SI).....	60
Tecnología.....	60
Nodos.....	60
Organizaciones.....	60
Conectividad.....	60
Recursos Tecnológicos.....	61
Infraestructura Tecnológica.....	61
Impacto.....	61
Calidad del Servicio.....	61

Alcance de un Proyecto	61
Mejoramiento Continuo.....	62
Diseño Metodológico.....	63
Aspectos Generales	63
Macroproceso 1. Vigilancia.....	63
Macroproceso 2. Investigación.....	63
Macroproceso 3. Ejecución	64
Macroprocesos 4. Recuperación.....	64
Tipo de Investigación	64
Técnicas de Recolección de Datos y Procedimiento	65
Observación.....	65
Lista de Chequeo.....	66
Formato Lista de Chequeo	66
Diagnóstico del Estado Actual de la Gestión de la Información	68
Proceso de Diligenciamiento de la Lista de Chequeo	68
Análisis de las Listas de Chequeo	69
Población y Muestra	69
Propuesta de Implementación del Marco de Trabajo de Scrum	70
Inicio.....	71
Planificación y Estimación	71
Implementación	71
Revisión y Retrospectiva.....	72
Lanzamiento	72
Proponer Estrategias y Actividades Complementarias	74
Inicio.....	74

	10
Planificación y Estimación	75
Implementación	75
Revisión y Retrospectiva	76
Lanzamiento	76
Resultados	77
Diagnostico el Estado Actual de la Gestión de la Información	77
Interpretación y Análisis de Resultados	78
Propuesta para la Implementación en el Marco de Trabajo Agile Scrum.....	88
Proceso Aplicado a la Entidad del Estado	91
Crear Visión del Proyecto.....	91
Identificar el Scrum Máster y los Interesados del Proyecto.	91
Criterios de Selección.	91
Criterios de Selección del Equipo Scrum.....	92
Desarrollar Épicas.....	94
Reuniones con Grupo de Usuarios.	94
Crear el Backlog Priorizado del Proyecto.....	95
Realizar la Planificación del Lanzamiento.	98
Secciones de Planificación de la Liberación.	98
Crear Historias de Usuarios.	99
Experiencia en la Redacción de Historias de Usuarios.	99
Estimar Historias de Usuarios.....	102
Estimacion Wideband Delphi.....	102
Comprometer Historias de Usuarios.....	103
Reunión de Planificación del Sprint.....	103
Identificar Tareas.	105

Reuniones de Planificación del Sprint.	105
Estimar Tareas.	113
Reuniones de Planificación del Sprint.	113
Crear el Sprint Backlog.....	113
Reuniones de Planificación del Sprint.	113
Actualizar el Backlog del Sprint.	114
Crear Entregables.....	130
Experiencia del Equipo.	130
Realizar Daily Standup.	140
Tres Preguntas Diarias.	140
Refinar el Backlog Priorizado.....	141
Reuniones de Revisión Backlog Priorizado Actualizado.....	141
Demostrar y Validar el Sprint.....	141
Retrospectiva del Sprint.....	143
Reunión de Retrospectiva del Sprint.....	143
Enviar Entregables.....	144
Método de Despliegue Organizacional.	144
Retrospectiva de la Liberación.	144
Reunión de Retrospectiva de la Liberación.	144
Proponer Estrategias y Actividades Complementarias	145
Conclusiones.....	148
Impacto	151
Bibliografía	152

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Herramientas Aplicadas</i>	73
Tabla 2 <i>Equipo Scrum</i>	93
Tabla 3 <i>Estimación de Epicas</i>	98
Tabla 4 <i>Historias de Usuarios</i>	101
Tabla 5 <i>Comprometer Historias de Usuarios</i>	104
Tabla 6 <i>Scrumboard</i>	105
Tabla 7 <i>Tareas Historia de Usuario No. 1</i>	106
Tabla 8 <i>Tareas Historia de Usuario No. 2</i>	107
Tabla 9 <i>Tareas Historia de Usuario No. 3</i>	108
Tabla 10 <i>Tareas Historia de Usuario No. 4</i>	109
Tabla 11 <i>Tareas Historia de Usuario No. 5</i>	110
Tabla 12 <i>Tareas Historia de Usuario No. 6</i>	112
Tabla 13 <i>Backlog del Sprint No. 1</i>	115
Tabla 14 <i>Backlog del Sprint No.2</i>	117
Tabla 15 <i>Historia de Usuario No. 1</i>	119
Tabla 16 <i>Historia de Usuario No. 2</i>	121
Tabla 17 <i>Historia de Usuario No. 3</i>	123
Tabla 18 <i>Historia de Usuario No. 4</i>	125
Tabla 19 <i>Historia de Usuario No. 5</i>	127
Tabla 20 <i>Historia de Usuario No. 6</i>	129
Tabla 21 <i>Scrumboard</i>	135
Tabla 22 <i>Balance Scorecard</i>	146

Lista de Figura

Figura 1 <i>Procesos de Scrum</i>	29
Figura 2 <i>Ciclo para Crear Visión</i>	29
Figura 3 <i>Flujograma Crear Visión</i>	30
Figura 4 <i>Identificación Product Owner</i>	30
Figura 5 <i>Flujograma conformación equipo</i>	31
Figura 6 <i>Flujograma Desarrollar Épicas</i>	32
Figura 7 <i>Flujograma Crear Backlog</i>	33
Figura 8 <i>Flujograma Planificación Lanzamiento</i>	35
Figura 9 <i>Flujograma Crear Historias de Usuarios</i>	37
Figura 10 <i>Flujograma Estimación Historias de Usuarios</i>	38
Figura 11 <i>Flujograma Comprometer Historias Usuarios</i>	40
Figura 12 <i>Flujograma Identificar Tareas</i>	41
Figura 13 <i>Flujograma Estimar Tareas</i>	43
Figura 14 <i>Flujograma Actualización Backlog</i>	44
Figura 15 <i>Flujograma Crear Entregable</i>	46
Figura 16 <i>Flujograma Realizar Daily Standup</i>	47
Figura 17 <i>Flujograma Refinar Backlog Priorizado</i>	48
Figura 18 <i>Flujograma Demostrar y Validar el Sprint</i>	50
Figura 19 <i>Flujograma Retrospectiva del Sprint</i>	51
Figura 20 <i>Flujograma Enviar Entregables</i>	52
Figura 21 <i>Flujograma Retrospectiva de la Liberación</i>	53
Figura 22 <i>Estructura de la Organización Scrum</i>	54

Figura 23 <i>Gráfica Punto No. 1</i>	78
Figura 24 <i>Gráfico Punto No. 2</i>	79
Figura 25 <i>Gráfico Punto No. 3</i>	81
Figura 26 <i>Gráfica Punto No. 4</i>	82
Figura 27 <i>Gráfica Punto No. 5</i>	84
Figura 28 <i>Gráfico Punto No. 6</i>	85
Figura 29 <i>Gráfico Punto No. 7</i>	86
Figura 30 <i>Gráfica Punto No. 8</i>	87
Figura 31. <i>Mapa de Macroprocesos</i>	89
Figura 32 <i>Priorización Épicas</i>	96
Figura 33 <i>Backlog del Sprint</i>	97

Introducción

La entidad del Estado, en la actualidad cuenta con gran número de programas y aplicativos informáticos, en los que se almacena información, sin embargo, estos son independientes y específicos para dependencias y áreas, ejemplo claro se presenta en que se tiene un aplicativo para ingresar el plan de mejoramiento Institucional, otro para registrar avance del Plan de Acción, aplicativo para registrar denuncias, aplicativo para registrar seguimientos, en fin estos aplicativos funcionan por separado y no presentan inconvenientes, pero la situación es diferente cuándo se trata de los procesos misionales, dado que en ellos es esencial encontrar conexión en cada uno de los macroprocesos de la Entidad del Estado, puesto que desde el inicio se determinan con un nombre y posteriormente se configuran en un proceso, es por esto que debe existir un sistema que permita almacenar la trazabilidad de cada Proceso (Cobarsí Morales 2013).

Por tal motivo el presente trabajo de investigación busca recomendar la implementación del marco de trabajo SCRUM con el fin de mejorar la gestión de la información para la entidad del Estado, con la aplicación del marco de trabajo Agile Scrum, que permita consolidar toda la información de los Procesos a fin de obtener informes y reportes de manera eficaz, además, de ejercer control y seguimiento, evitando con ello la inactividad procesal, convirtiéndose como una herramienta de apoyo, facilitando la proyección, ejecución y control de las actividades, en tiempos específicos, maximizando el tiempo con resultados contundentes, en la toma de decisiones; bajo metodología Agile Scrum (Brion, 2020).

Planteamiento del Problema

La entidad del Estado tiene como propósito velar por el buen uso de los recursos y los bienes del estado, en desarrollo de su función, realiza Seguimiento y control a las entidades que administran recursos públicos y como resultado de estos procesos, se identifican algunos hallazgos que pueden ser sancionables.

A partir de dichos hallazgos se inician las gestiones e investigaciones, si el daño no está plenamente identificado o, por el contrario, un Proceso que al finalizar determinará si se presentó algún tipo de daño o su inexistencia, atendiendo lo normado en la Ley 610 de 2000.

En la actualidad la entidad del Estado, en aras de atender de manera oportuna y efectiva las solicitudes de información a través de informes, ha diseñado algunas bases de datos, contenidas en los diferentes aplicativos institucionales, con los cuales se realiza seguimiento y control a los Procesos misionales. De igual forma, se encuentran diseñadas por especificaciones y necesidades, ya establecidas en cumplimiento a las solicitudes de información, realizadas por entidades del sector público y privado, entes de control o requerimientos del Nivel Central, tal es el caso de los informes a rendir a los entes de control, como ente encargado de ejercer la vigilancia a la Gestión Institucional de la entidad del Estado y quien imparte las instrucciones para la presentación del informe de Rendición de Cuentas, como se señala en la Resolución Orgánica 08 del 10 de junio de 2020 en su “capítulo IV De la Presentación, Forma y Periodo”.

Sin embargo, esta situación se convierte en un proceso dispendioso, puesto que se debe dedicar tiempo a la verificación de la información solicitada y de la consolidación de esta, creando obstáculos en el desarrollo del proceso, impidiendo la confiabilidad y oportunidad, en el reporte de la información, dado que en muchas ocasiones se efectúa doble trabajo (Brion, 2020).

De igual forma, se observa que en dichos aplicativos no existe un mecanismo que permita la unificación de la información generada por las diferentes bases de datos, que permita de una manera eficaz y oportuna, consolidar la información, realizar seguimiento y control, trazabilidad en el registro de datos, que facilite conocer su trayectoria, desde la etapa de inicio, trámite y finalización del proceso.

Adicionalmente, en algunas áreas de la entidad, se presenta insuficiencia en la asignación de equipos informáticos, al personal que labora en la institución, generando traumatismos para el normal desarrollo de sus funciones, debido a que en algunos casos se presenta incumplimiento en la entrega de productos, al no contar el funcionario con sus herramientas de trabajo necesarias.

Como resultado, se observa una ineficiencia en la gestión institucional a nivel directivo. Por ende, la ineficiencia en la gestión pública y, en particular, en la gestión política, puede conducir a riesgos de gran profundidad y generar fisuras institucionales. Esto pone de manifiesto las deficiencias en la planeación y ejecución de las herramientas tecnológicas, lo que provoca el incumplimiento de los plazos fijados para la entrega de informes y rendición de cuentas tanto a clientes internos como externos. Además, esta situación afecta negativamente la imagen institucional y expone a la institución a posibles sanciones, observaciones, no conformidades y hallazgos por parte de la Oficina de Control Interno y otras entidades de control, como resultado de los seguimientos efectuados por el nivel desconcentrado.

La importancia del diagnóstico a la infraestructura tecnológica y aplicativos de la entidad del Estado, permite establecer la situación actual de la entidad, en cuanto al uso de estas herramientas y aplicativos institucionales, identificando sus principales causas y factores asociados, que inciden en el normal desarrollo de las actividades misionales, realizadas por los funcionarios responsables y que con la puesta en marcha del modelo administrativo Agile Scrum,

involucraría a un grupo de funcionarios y partes interesadas, a trabajar en equipo, logrando el cumplimiento de los objetivos institucionales propuestos, especialmente en lo relacionado en la generación de informes de manera automática y en tiempo real, entre otros, facilitando el seguimiento y control a los Procesos adelantados por la entidad, además de permitir el control a las actuaciones, generación de alertas y formular recomendaciones oportunas (Valladares, 2019).

La propuesta de mejoramiento a la gestión de la información, dará lugar a cambios significativos, en las prácticas de los funcionarios y cultura organizacional, resultados de los procesos de una manera ágil y oportuna, con controles más efectivos a los términos procesales, evitando inactividad procesal, desgaste administrativo, en razón a la simplificación de actividades realizadas por los funcionarios de cada dependencia, debido a que mediante un solo reporte de información, se obtendrían todas las actuaciones de los procesos, facilitando la recopilación y consulta de información; destacando la entidad como una de las más efectivas y eficientes en la presentación de informes y cumplimiento de metas (Valladares, 2019).

La importancia de la Gestión de la Información para la administración y para el crecimiento de las empresas, radica en la seguridad que brinda al Gerente los datos y las cifras, puesto, que estos se encuentran debidamente organizados y corresponden a la realidad, producto de los seguimientos realizados por el líder del macroproceso; como resultado se obtiene la toma de decisiones mejorada (Laudon, 2016), esto se logra mediante el análisis de datos correctos, en el momento adecuado, permitiendo celeridad, certeza y una excelente Gestión Gerencial (Valladares, 2019).

Formulación del Problema

En la entidad del Estado, se observa que en los aplicativos administrados por los funcionarios de los diferentes macroprocesos de la entidad, no existe un mecanismo que permita

la unificación de la información, generada por las diferentes bases de datos, que contribuya de una manera eficaz y oportuna, consolidar la información y efectuar el seguimiento y control en la trazabilidad del registro de la información de los diferentes Procesos.

Pregunta del problema

¿Cuál es la ruta de mejora de la Gestión de la Información Gerencial para una entidad del Estado mediante la utilización de la Metodología Agile SCRUM?

Justificación

Con el constante cambio y la modernización en los procesos y procedimientos de las entidades del sector público, la producción de información aumenta, en algunos casos en virtud de la complejidad de los procesos y amplios sectores de la sociedad abarcados, a este tema le sumamos los avances tecnológicos que cada día exigen evolución y adaptación al cambio. En la era digital, el papel pasó a un segundo plano y la información reposa en los sistemas informativos y en la base de datos; ante esta situación los líderes de las organizaciones implementan nuevos procesos y procedimientos que permitan manejar adecuadamente la información; debido a que esto le brinda seguridad y empoderamiento.

Actualmente los resultados de la gestión organizacional en el sector estatal, se evalúa en torno al cumplimiento de metas y objetivos de los denominados “Acuerdos de Gestión” Ley 909, por medio de la cual se expiden las normas que regulan el empleo público, la carrera administrativa, gerencia pública y se dictan otras disposiciones (Función Pública, 2004). Para el caso que se presenta en esta Gestión se refleja en los informes de cumplimiento, que son obtenidos de las bases de datos, la institución cuenta con aplicativos, de donde se obtienen informes de forma consolidada, de acuerdo con la información suministrada por funcionarios de la entidad del Estado.

No obstante, a pesar de contar con la infraestructura, se presentan algunas falencias ante la falta de datos, la disgregación de información y la obtención manual de los informes, además de hacer seguimientos rudimentarios, causando demora en la obtención de informes definitivos, entre otros, duplicidad de trabajo de los funcionarios encargados de administrarlas, como claramente se evidencia en el informe de avance del Plan de Acción, informe que se realiza trimestralmente, igualmente ocurre en el Informe de Gestión anual para Rendición de la cuenta a

la Auditoría General de la República, en cumplimiento de la Resolución Orgánica No. 08 de 2020 (Auditoría, 2020). Esta situación permite determinar que, para presentar un mejor manejo de tiempo y su oportuna presentación, la Información relacionada a los Procesos, debe consolidarse en una sola base de datos, desde su origen cuando se materializa como Hallazgo, hasta su finalización denominada como “Archivo” o “Cobro”. La información debidamente revisada, verificada, aprobada y automatizada en una sola base de datos, de los procesos que realiza la dependencia, deberá permitir la generación de informes, los cuales son requeridos por las partes interesadas, con la realización de los respectivos seguimientos y controles pertinentes.

Se observa que las deficiencias que presenta actualmente la entidad del Estado están relacionadas con la infraestructura tecnológica con la que cuenta, al no existir una trazabilidad en los procesos, desde el momento en que los equipos de la entidad ejecutan su labor misional de control de tal modo que la información consolidada quede registrada en un solo aplicativo.

La propuesta del grupo de expertos o stakeholders busca mejorar la gestión de la información de la entidad mediante la implementación del modelo administrativo ágil SCRUM. Este modelo permite analizar e implementar objetivos, revisar procesos y procedimientos, y establecer metas. A través de lluvias de ideas, siguiendo lo propuesto por Ramírez (2022), se selecciona la opción más viable y se realiza un seguimiento semanal con el equipo de trabajo. Con SCRUM, se pretende consolidar una base de datos de procesos e informes necesarios, proporcionando a la administración los elementos para gestionar un sistema de información adecuado a sus necesidades.

Alcance

Para formular una Alternativa de Mejoramiento de la Gestión de la Información Gerencial para la entidad del Estado, “Una Propuesta bajo el marco de trabajo Agile Scrum”, que contribuya a la toma de decisiones, la Gestión Organizacional, simplificación de trámites, unificación y consolidación de las bases de datos existentes y optimización en el manejo de la información digital, mediante el trabajo en equipo, se tendrá en cuenta el desarrollo de las actividades previstas dentro del plan de trabajo y contempladas en el cronograma de actividades, relacionadas con el resultado del diagnóstico levantado, a la infraestructura tecnológica que posee la institución y la aplicación de la lista de chequeo, realizadas a los servidores públicos adscritos a la entidad del Estado.

Establecer las causas que dan origen a las deficiencias en la calidad y oportunidad, que se presentan en el suministro de la información estadística, en los procesos adelantados en las áreas de la entidad, contribuirá como una propuesta para el mejoramiento continuo en la calidad del servicio en aras de garantizar el cumplimiento en los macroprocesos misionales.

Viabilidad

La ejecución del proyecto pretende brindar una herramienta que permita mediante el modelo administrativo Agile Scrum, ser oportuno, eficiente y eficaz y alcanzar el mejoramiento en la Gestión de la Información, permitiendo consolidar, unificar y entrelazar la información correspondiente a los procesos misionales de la entidad del Estado.

Es de anotar; que la aplicación de este marco de trabajo se pretende alcanzar los objetivos de la entidad, principalmente en dejar la trazabilidad de los resultados de los procesos y los resultados de estos.

La Metodología Agile Scrum permite la consecución de los objetivos propuestos, puesto que en su desarrollo se aplican técnicas de ejecución, análisis de situaciones, control y seguimiento que aseguran el cumplimiento oportuno y adecuado de lo proyectado, en concordancia con (Satpathy, 2017).

Objetivos

Objetivo General

Determinar la ruta de mejora de la Gestión de la Información para una entidad del Estado, mediante la utilización del marco de trabajo Agile SCRUM.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el estado actual de la Gestión de la información de la entidad del Estado, mediante la aplicación de listas de chequeo y técnicas de observación dirigida a los funcionarios responsables de los procesos misionales.

Realizar una propuesta de mejoramiento de la Gestión de la información para la entidad del Estado, basada en la implementación del marco de trabajo de SCRUM

Proponer estrategias para la Gestión del proyecto en la entidad del Estado, considerando la metodología Scrum, a través de actividades complementarias que incentiven la participación y la ejecución de las fases de marco de trabajo.

Marco Referencial

Marco Teórico

Gestión de la Información

Los Sistemas de información están compuestos por los siguientes elementos: Las personas, los datos, las actividades, las técnicas de trabajo y los recursos informáticos y de comunicación. La interacción de estos elementos permite procesar los datos y obtener información procesada, organizada y útil para las necesidades de los operadores o de las empresas (Equipo editorial, 2022)

De igual forma los Sistemas de información Gerencial, está conformado por cuatro etapas operacionales de acuerdo con (Davies, 2018), relacionadas a continuación:

1. Entrada: Son los datos no procesados, que se recuperan del entorno de la entidad y se transfieren a un centro repositorio de datos.
2. Procesamiento: Se procesan y se refinan los datos para generar información útil en la toma de decisiones de los usuarios.
3. Salida: Es la información que se ofrece a los usuarios, esta depende del análisis, diseño y ejecución de los procesos, puesto que si la información es viable porque será tratada como datos y no como información valedera.
4. Almacenamiento: Son bases de datos que se almacenan en este lugar donde los datos adicionales son guardados y mantenidos de forma segura y organizada, para la posterior consulta y generación de informes a través de los perfiles de los operadores del sistema.

E ese orden de ideas, los sistemas de información se clasifican de acuerdo con su utilidad:

Sistemas de procesamiento de transacciones, Sistemas de información gerencial, Sistemas de soporte a decisiones, Sistemas de información ejecutiva, Sistemas de automatización de oficinas y Sistemas expertos.

Con el fin de afrontar la problemática vivenciada en la entidad del Estado, a continuación, se describirán los conceptos fundamentales para la ejecución del proyecto.

Sistema de Información Gerencial: SIG, es una herramienta que brinda a la entidad opciones para mejorar el almacenamiento y custodia de la información permitiendo que se convierta en un apoyo para la toma de decisiones. Además, los sistemas de información gerencial son considerados como una colección de sistemas de información que interactúan entre sí, proporcionando información de acuerdo con las necesidades de las empresas, proporcionando mejoras significativas en el desarrollo y la productividad, basados en los indicadores importantes como el tiempo, la calidad, precisión y datos.

Marco de Trabajo Scrum

Scrum. Es una metodología que busca la obtención de un objetivo de forma eficaz y eficientes, es decir, los procesos bien ejecutados en el menor tiempo posible, para ello, es necesario crear cambios en las empresas, como lo es implementar el trabajo en equipo, con integrantes interdisciplinarios y comprometidos, a su vez se debe implementar una metodología de seguimiento y control que permita evaluar los resultados, los tiempos y la calidad. El SCRUM maneja espacios de tiempo denominados Sprint para reunirse y analizar el avance y las dificultades (Scrumstudy, 2017).

De acuerdo con Scrumstudy (2017), para implementar el SCRUM, es necesario avanzar cumpliendo las siguientes fases.

Inicio. Es necesario en esta fase definir y establecer la visión del proyecto sobre la que se enfocará el proyecto, así mismo, se identifica al Product Owner, al Scrum Máster y Stakeholder para conformar los equipos, se estudian las diferentes experiencias para crear el producto, esta fase finaliza con elaboración del cronograma de planificación (Guía SBOK 2022).

Planificación y Estimación. Se crean las historias de usuarios y se identifican las tareas, posteriormente se estiman los tiempos y necesidades para llevar a cabo dichos procedimientos y se crea todas las tareas (Guía SBOK 2022).

Implementación. Se realizan reuniones que permiten revisar los productos entregables para la realización del Spring, además se analizan el producto final para definir la necesidad de aplicar cambios (Guía SBOK 2022).

Revisión y Retrospectiva. Esta fase tiene la necesidad de obtener la aprobación u aceptación del Sprint, se analizan y documentan las lecciones aprendidas y de ser necesario se mejoras (Guía SBOK 2022).

Lanzamiento. Consiste en la entrega a los Stakeholders de los entregables aceptados y finalmente se realiza la retrospectiva del proyecto y se documentan las lecciones aprendidas para futuros proyectos (Guía SBOK 2022).

Sin embargo, para iniciar con la aplicación de la metodología Agile Scrum en la entidad del Estado, es necesario obtener un diagnóstico de la situación actual de los Sistemas de información, para ello, se aplicarán los siguientes mecanismos para la obtención de la información:

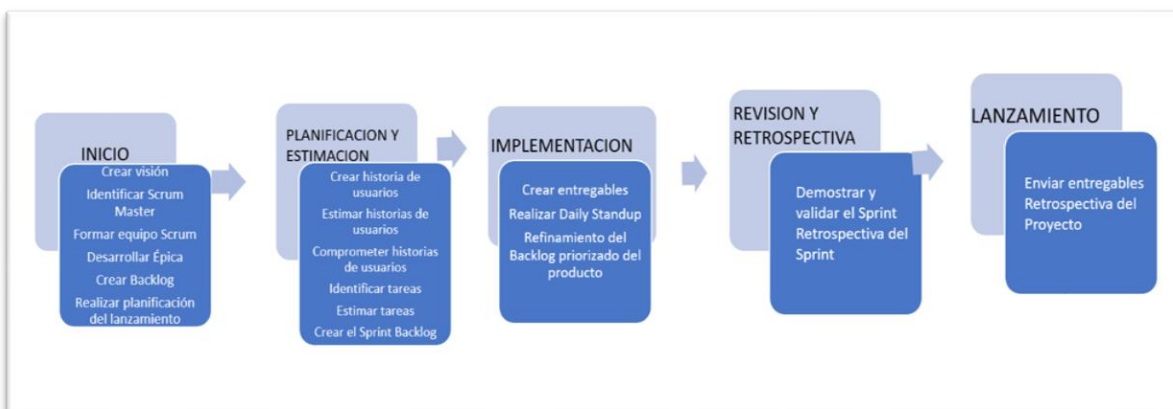
Entrevista. Es una conversación que se propone un fin determinado, es un dialogo entre personas cuya finalidad es obtener respuestas, sobre un caso en estudio o un tema en particular.

Reunión. Espacio de socialización con los diferentes integrantes de la entidad a fin de obtener claridad sobre la problemática, los procedimientos, las falencias y bondades de los Sistemas de Información, los funcionarios encargados de los procesos y procedimientos, las recomendaciones de mejorar y las posibles soluciones.

Lista de Chequeo. Instrumento de investigación descriptiva que permite recolectar datos ordenada y sistemáticamente a fin de identificar los temas necesarios para la ejecución del proyecto.

Aplicación de los cinco pasos para Scrum y el resultado de este procedimiento concluirá cual es la metodología que se puede aplicar en la entidad del Estado, que permita mejorar los Sistemas de Información y contribuya a la mejora integral de la Gerencia.

El marco de trabajo Agile Scrum es aplicado en los proyectos de ciclos de vida adaptativos, con el fin de alcanzar excelencia en la ejecución de procedimientos que redundan en productividad y cumplimiento de metas, es especial para realizar trabajo en equipo, que exige compromiso de los integrantes del grupo y es de especial aplicación en los proyectos de tecnología e informática (Scrumstudy, 2017), a continuación relaciono los diferentes procesos que se desarrollan en esta metodología de acuerdo a lo descrito en la Guía SBOK™ – 4ta Edición.

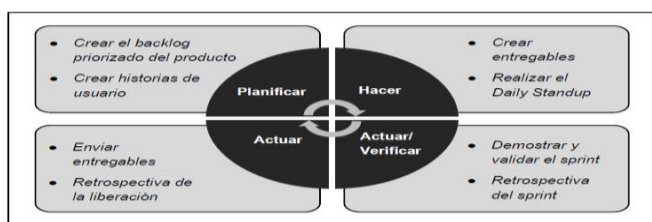
Figura 1*Procesos de Scrum*

Nota. Actividades de los Procesos SCRUM.

Fases de Scrum. El Scrum está conformado por 19 procesos que se agrupan en 5 fases que relaciono a continuación, dentro de esta fase se encuentra los siguientes procesos:

Crear la Visión del Proyecto

Consiste en establecer el enfoque del proyecto, es decir hacia dónde va encaminado la hallar la opción más adecuada para encontrar la solución a la problemática relacionada con las deficiencias presentadas en la Gestión de la Información evidenciada en la entidad del Estado, a través del Product Owner, quien será el líder del proyecto y responsable del proceso (Guía SBOK 2022).

Figura 2*Ciclo para Crear Visión*

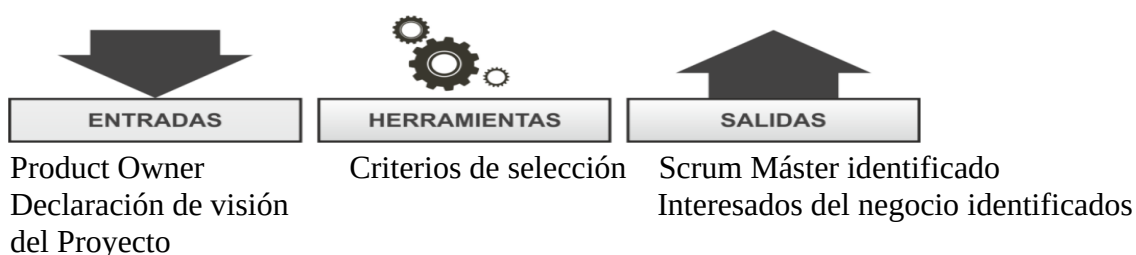
Nota. Ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar en Scrum, Guía SBOK 2022.

Figura 3*Flujograma Crear Visión*

Nota. Flujograma primer proceso fase inicio, Guía SBOK 2022.

Identificar el Scrum Máster y los Interesados del Proyecto

El Scrum Máster es la voz de los interesados, por lo tanto, es indispensable que conozca perfectamente los procesos y las necesidades de la entidad, ante este requerimiento el más indicado para ejercer este Rol, es el representante legal de la entidad, quien cumple con los requerimientos esenciales para ser el portavoz de los interesados (Guía SBOK 2022).

Figura 4*Identificación Product Owner*

Nota. Flujograma segundo proceso fase inicio, Guía SBOK 2022.

Conformación de Equipo Central para la Entidad del Estado

Como ya se identificó el Product Owner, este realiza la selección de los miembros del Equipo Scrum.

De acuerdo con la “Guía SBOK” las funciones del equipo Scrum son las siguientes:

Desarrolla y mantiene todos los entregables durante los sprint hasta que pasen a manos de los usuarios finales (Guía SBOK 2022).

Pone en práctica y fomenta la buena comunicación a fin de que los requerimientos queden clarificados y completamente entendidos (Guía SBOK 2022).

Comparte conocimiento para garantizar que los miembros del equipo se familiaricen con la serie de características y con ello se beneficien de la experiencia de otros. (Guía SBOK 2022).

Hace cambios adecuados con rapidez a los entregables a manos de los usuarios finales (Guía SBOK 2022).

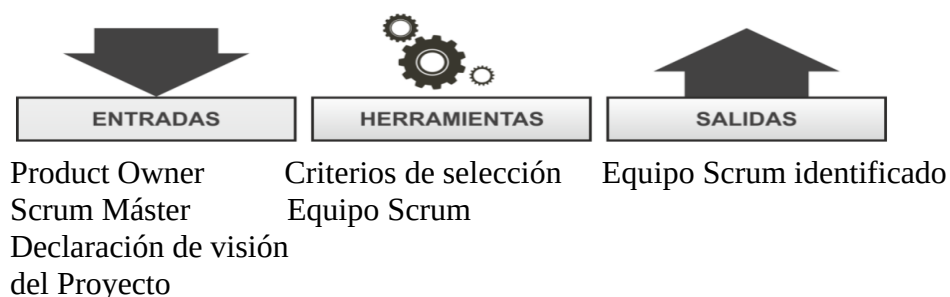
Pone en práctica y fomenta la buena comunicación a fin de que los requerimientos queden clarificados y completamente entendidos (Guía SBOK 2022).

Comparte conocimiento para garantizar que los miembros del equipo se familiaricen con la serie de características y con ello se beneficien de la experiencia de otros (Guía SBOK 2022).

Hace cambios adecuados con rapidez a los entregables (Guía SBOK 2022).

Figura 5

Flujograma Conformación Equipo



Nota. Flujograma tercer proceso fase inicio, Guía SBOK 2022.

Desarrollar Épica

Basados en la Visión del proyecto se desarrollan las épicas, para ello es necesario obtener las necesidades de los Stakeholder, esta labor la realiza el Product Owner a través de reuniones que la guía SBOK denomina reuniones con grupos de usuarios.

Como producto o salidas en el presente proceso son las épicas y los personajes que se crean a imitación de los usuarios, a fin de identificar necesidades, es de anotar; que a los personajes creados para el desarrollo de la actividad, se le da un nombre ficticio y se agregan características importantes que para el caso que se trata en la entidad (edad, sexo, tiempos de servicio en la entidad, cargo desempeñado, funciones asignadas, responsabilidades, dificultades permanentes, calificación del funcionario), además; si el equipo lo considera necesario se asigna una imagen de revista (Guía SBOK 2022).

El Product Owner inicia el desarrollo de la épica para establecer la necesidad que se desea afrontar de forma generalizada sin fijar detalles y posteriormente la épica que se desarrollará en temas específicos denominados historias de usuarios, con el fin de alcanzar o desarrollar la épica (Guía SBOK 2022).

Figura 6

Flujograma Desarrollar Épicas



Nota. Flujograma cuarto proceso fase inicio, Guía SBOK 2022.

Crear el Backlog Priorizado del Producto

Teniendo desarrolladas las épicas, en este proceso se complementan y se crean las épicas y se procede a crear un Backlog Priorizado del Producto, el equipo Scrum prioriza y establece criterios, dejando en firme la épica creando el documento.

Una vez el Product Owner presenta el equipo Scrum las épicas y el equipo procede a revisarlas, refinarlas y valorarlas, para ello, se recomienda al equipo Scrum de la entidad, aplicar como herramienta para priorización el método de los 100 puntos, mediante el cual se asigna puntos a las historias de acuerdo a la prioridad, por tal motivo los interesados otorgaran un puntaje, que a mayor prioridad mayor valor asignado, la priorización se calcula al sumar el total de puntos otorgados por los integrantes del equipo (Guía SBOK 2022).

El Product Owner es el encargado de desarrollar el backlog priorizado del producto basado en tres factores principales: valor, riesgo o incertidumbre y dependencias (Guía SBOK 2022).

Figura 7

Flujograma Crear Backlog



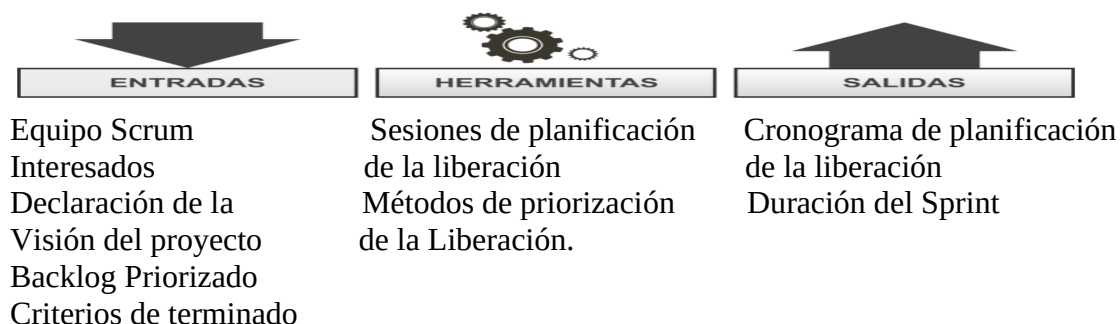
Nota. Flujograma quinto proceso fase inicio, Guía SBOK 2022.

Realizar la Planificación del Lanzamiento

El equipo de Scrum de la entidad del Estado y los interesados, revisan y elaboran conjuntamente el cronograma de planificación del lanzamiento, este puede ser ajustado de acuerdo con las necesidades del proyecto, para ello es importante que el equipo Scrum avance, realice seguimiento y este comprometido con la ejecución del proyecto.

Así mismo, como herramienta el equipo Scrum planeará y organizará la entrega de los productos a los interesados, para esto se realizarán reuniones de planificación de la liberación, es decir la entrega de producto final y resultado de estas reuniones se elabora un cronograma a fin de tener claridad de los compromisos adquiridos, es importante tener claro que este cronograma puede presentar variaciones, debido a que la metodología aplicada, se tiene previstos cambios en la ejecución del proyecto.

La priorización de la liberación está acorde a los lineamientos de la entidad del Estado, resultado del trabajo, el equipo presentará el cronograma de planificación de la liberación y, además; el equipo Scrum establecerá la duración de los Sprint que puede durar entre 1 a 3 semanas, en el cual se elabora un producto o un entregable. Sin embargo, este puede variar de acuerdo con el producto a entregar, es por ello por lo que un sprint se puede alargar hasta 6 semanas (Guía SBOK 2022).

Figura 8*Flujograma Planificación Lanzamiento*

Nota. Flujograma sexto proceso fase inicio, Guía SBOK 2022.

En concordancia con la guía Guía SBOK 2022, en la fase Planificación y estimación se establecen todas las tareas a desarrollar, estipulando tiempos y necesidades.

Verificar y analizar los resultados de la lista de chequeo, entregado como resultado del proyecto de investigación, es de resaltar que para la realización de esta tarea, es necesario contar con la participación del todo el equipo Scrum, los cuales estarán integrado por funcionarios de la entidad, labor que se ejecuta en varias reuniones llevadas a cabo en las instalaciones de la entidad del Estado, el número de reuniones puede variar de acuerdo a los temas a tratar y las dificultades que se llegasen a presentar (Guía SBOK 2022).

Lo anterior; con el fin a que cada historia de usuario sea analizada a profundidad, toda la información debe quedar registrada por escrito, por tanto, es necesario al inicio de la reunión encargar una persona para que realice el respectivo registro por escrito (Guía SBOK 2022).

Las Historias de Usuarios, son escritos cortos creados a partir de las épicas, donde se establecen claramente las necesidades de los usuarios, la funcionalidad y el fin del producto requerido, este permite tener comunicación directa con el cliente, que, para el caso en particular, corresponde a los funcionarios de la entidad, además el equipo Scrum debe realizar la estimación

de las historias de usuarios, para determinar el tiempo de su desarrollo (Guía SBOK 2022).

Posteriormente el equipo Scrum se compromete a entregar las historias de usuarios que se crearon para la entidad del Estado, en el Sprint y a su vez con este aprobado y cumpliendo con los criterios del listo, se inicia la creación del Backlog del sprint, elaborando la lista de tareas a ejecutar y se identifica el tiempo requerido para ejecutarlas (Guía SBOK 2022).

Crear Historias de Usuarios

El encargado de crear las historias de usuarios es el Product Owner, sin embargo como este proceso es nuevo puede recurrir al apoyo de un experto en Scrum que le colabore en la elaboración de las historias de usuarios, además para fortalecer la elaboración de las Historias de Usuarios se pueden realizar talleres de redacción de Historias, con el fin que estas se perfeccionen y queden listas, es importante resaltar que las Historias de Usuarios se deben realizar de acuerdo a las necesidades y el diagnostico que se presenta en la ejecución del presente proyecto, es importante aclarar que estas historias deben cumplir los criterios de aceptación establecidos por el equipo Scrum siguiendo las recomendaciones de la Guía SBOK 2022.

Para la creación de las historias, se recomienda realizarla teniendo en cuenta lo planteando en 3 palabras:

Como (Rol)

Puedo (Acción)

Para (Justificación)

Ejemplo:

Como Gerente

Puedo consultar que actuación dio origen al Proceso-00001

Para incluirlo en el informe correspondiente.

De esta manera el Productor Owner, presentará al equipo las Historia de usuarios, este el producto o salida del presente proceso.

Para establecer los Criterios de aceptacion de historias de usuario, es muy importante desarrollar las siguientes preguntas:

Dado que

Cuando

Entonces

Figura 9

Flujograma Crear Historias de Usuarios



Nota. Flujograma séptimo proceso fase planeación y estimación, Guía SBOK 2022.

Estimar Historias de Usuarios

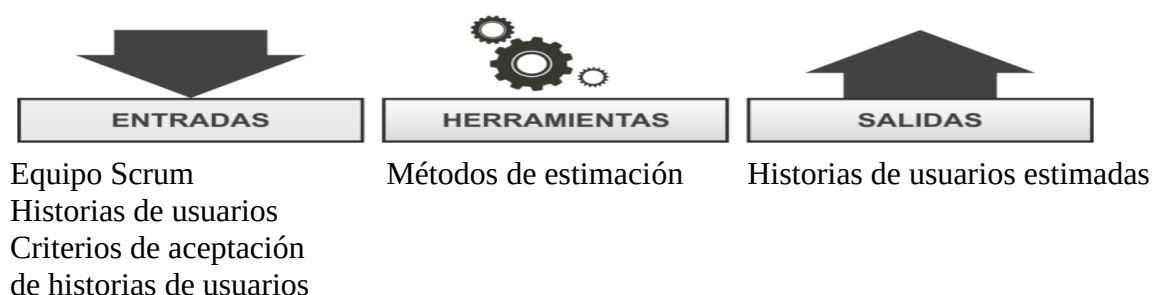
Una vez creadas las hisotrias de usuarios, el Productor Owner las presenta el equipo Scrum de la entidad, para que en grupo valoren el grado de dificultad, las diferentes tareas y las horas que se deben usar para ejecutar las historias de usuarios.

Es importante que el equipo Scrum establezca una historia de usuario con grado de dificultad medio, para que sea base de medición y sea un punto de referencia para la estimacion y asi mismo definir la cantidad de historias a tratar y aprobar en cada Sprint (Guía SBOK 2022).

Teniendo en cuenta los metodos presentados, se recomienda aplicar el metodo de estimacion Wideband Delphi, para obtener la informacion necesaria y suficiente para valorar el tiempo y el ezfuerzo para desarrollar las historias de usuarios. Esta metodolgia consiste en que los integrante del equipo Scrum reuelve de forma anonima un cuestionario que permite identificar las necesaidaes para ejecutar las historias de usuarios, y se resuelve varias veces el cuestionario, hasta cuando se consiga datos equilibrados (Guía SBOK 2022).

Figura 10

Flujograma Estimación Historias de Usuarios



Nota. Flujograma octavo proceso fase planeación y estimación, Guía SBOK 2022.

Comprometer Historias de Usuarios

Este proceso está bajo la responsabilidad del equipo Scrum, debido a que se compromete a entregar cierta cantidad de historias de usuarios desarrolladas, de acuerdo con la prioridad asignada a cada historia, esta labor se ejecuta en una reunión denominada Sprint y allí mismo se inicia la elaboración de un documento denominado Backlog del sprint, este documento se va actualizando (refinando) y al finalizar la historia de usuario estará comprometida (Guía SBOK 2022).

La herramienta principal para este proceso es la reunión de planificación del Sprint, debido a que, en estas reuniones, el equipo Scrum establece los compromisos, las fechas de

ejecución y las actividades que realizará cada integrante del equipo, para esta actividad es muy importante que el equipo Scrum, participe en su totalidad, debido a que se requiere del conocimiento de todos los funcionarios puesto que cada uno se desempeña en diferentes funciones (Guía SBOK 2022).

Como Productos del proceso se comprometen las historias de usuarios.

Las historias de usuarios comprometidas son el resultado de la valoración efectuada por el equipo Scrum de acuerdo con su nivel de importancia y además el equipo programa como desarrollará cada historia y establece las acciones que se deben ejecutar para desarrollar cada historia de usuario, por tal motivo se denominan Historias de Usuarios Comprometidas, estas quedan debidamente registradas en el Backlog priorizado según lo recomendado por la Guía SBOK 2022.

El Backlog del Sprint es un documento y producto entregable generado por el equipo Scrum, en el desarrollo de la reunión Spring, se plasma las historias de usuario comprometidas para el Sprint, en términos generales es dejar por escrito lo acordado en la reunión (Sprint). (Guía SBOK 2022).

El Scrumboard es una herramienta que utiliza el equipo Scrum con el fin de realizar seguimiento al grado de avance de un Sprint, es denominada también tablero de tareas, a continuación, se da a conocer un ejemplo del Scrumboard y el cual se recomienda al equipo Scrum de la entidad (Guía SBOK 2022).

Figura 11*Flujograma Comprometer Historias Usuarios*

Nota. Flujograma noveno proceso fase planeación y estimación, Guía SBOK 2022.

Identificar Tareas

El equipo Scrum integrado por los funcionarios de la entidad del Estado, quienes tendrán a cargo la elaboración de la lista de tareas, que permitirán desarrollar las historias de usuarios, para ello el equipo toma cada historia de usuario comprometidas y la desglosa, a fin de hallar las tareas precisas que permita obtener el resultado final de acuerdo con lo recomendado por la Guía SBOK 2022, se tiene la herramienta que a continuación se relaciona:

En las reuniones de planificación del sprint que realiza el equipo Scrum con el acompañamiento del productor Owner, en ella, el equipo analiza cada historia de usuario comprometida y las tareas fijadas, a fin de establecer la forma en que se llevará a cabo las tareas. En esta reunión se establece una ruta para entregar el producto final (Guía SBOK 2022).

Como producto final de este proceso se obtiene la lista de tareas como su nombre lo indica, es una lista donde se incluyen todas las actividades a realizar para obtener las historias de usuarios y cumplimiento de criterios y listas; estas listas de tareas sirven al equipo Scrum para planificar los Sprint futuros, para ajustar tiempos y cantidades de historias de usuarios (Guía SBOK 2022).

De acuerdo con la guía SBOK, el Scrumboard se actualiza para que muestre las tareas asociadas a las historias de usuario. Posteriormente se pegan las notas adhesivas donde se encuentran escritas las tareas, este es un proceso que se aplica en la ejecución de la aplicación de la metodología, el Scrumboard se puede realizar físico o en una herramienta electrónica de Scrum (Guía SBOK 2022). equipo Scrum la realizará la actualización del Scrumboard, incluyendo los cambios y ajustes que se den lugar en la reunión de planificación del Sprint, además si el equipo lo considera necesario incluir nuevas tareas, dado el caso este sería el momento de incluirlas en el Scrumboard (Guía SBOK 2022).

Como producto final del presente proceso el equipo debe presentar la lista de tarea, para ello puede utilizar las recomendadas y las otras que consideren necesarias y de acuerdo con las tareas establecidas realizar la actualización del Scrumboard (Guía SBOK 2022).

Figura 12

Flujograma Identificar Tareas



Nota. Flujograma noveno proceso fase planeación y estimación, Guía SBOK 2022.

Estimar Tareas

Esta labor se realiza igualmente en la estimación de las historias de usuarios y se puede aplicar el mismo método, con el fin de hallar la valoración de tiempo y esfuerzo de cada tarea, en

este proceso se aplica si, el equipo Scrum lo considera necesario, debido a que el proceso es opcional (Guía SBOK 2022).

La herramienta que usara el equipo Scrum en el presente proceso son las Reuniones de planificación del sprint, en estas reuniones el equipo Scrum con el acompañamiento del productor Owner, en ella, el equipo analiza cada historia de usuario comprometida y las tareas fijadas, en los procesos que se han desarrollado hasta el momento, con el fin de establecer la forma en que se llevara a cabo las tareas. Esta reunión se establece una ruta para entregar el producto final (Guía SBOK 2022).

Los criterios de estimación le permiten al Equipo Scrum calcular el esfuerzo necesario para realizar cada actividad y le permiten evaluar y atender las ineficiencias en la ejecución de las tareas, para ellos se puede ejecutar con los puntos de historia y el tiempo ideal, mientras el primero mide el esfuerzo relativo o comparativo para terminar las tareas y el tiempo ideal para ejecutar las tareas, este valor se calcula en número de horas (Guía SBOK 2022).

Al igual que en la estimación de las historias de usuarios, se recomienda aplicar el metodo Poker Estimación, debido a que ya el equipo maneja el metodo, esto facilitará el avance del equipo Scrum.

Al finalizar el proceso el equipo Scrum presentara los siguientes productos acorde con la Guía SBOK 2022.

Según lo recomendado por la Guía SBOK 2022, el equipo Scrum, con la lista de tareas establecida, continua con la valoración del tiempo y el esfuerzo requerido, al calcular estas variables, el equipo actualizará la lista de tareas incluyendo estos datos, así mismo, el equipo Scrum realiza las valoraciones y actualizada de las tareas durante las reuniones de planificación

del sprint y a su vez actualiza el backlog del sprint y crear el Sprint Burndown Chart (Guía SBOK 2022).

Los procesos que realiza el equipo scrum inciden en todos los procesos ejecutados, por tal motivo a medida que se actualiza un proceso, en el siguiente se realiza la actualización en los otros procesos, por tal motivo luego de actualizar las tareas se debe actualizar el Scrumboard (Guía SBOK 2022).

Figura 13

Flujograma Estimar Tareas



Nota. Flujograma decimo primer proceso fase planeación y estimación, Guía SBOK 2022.

Crear el Sprint Backlog

Este proceso se realiza a fin de actualizar las tareas y las estimaciones realizadas en el proceso anterior, esta actualización es necesaria para iniciar la implementación, es la base del equipo para realizar seguimiento y control, de igual forma el equipo se reúne para a realizar la planificación del Sprint, a fin de comprometer las historias de usuarios, identifica y estima tareas, y con las tareas establecen cuales tareas desarrollaran en el Sprint, estas reuniones se denominan reuniones de planificación del Sprint de acuerdo con la guía SBOK.

Como entregable el equipo presentaría el documento denominado Backlog del Sprint

actualizado.

Para continuar con el proceso el equipo Scrum debe actualizar el backlog del sprint con las novedades presentadas en las historias comprometidas y en las tareas asumidas y los compromisos que fueron estimados para el Sprint. En el presente producto, es necesario para iniciar el proceso de implementación y como herramienta permite al equipo realizar seguimiento y evaluación del grado de avance de cada sprint, lo anterior de acuerdo con lo estipulado en la guía SBOK 2022.

Teniendo en cuenta que la presente metodología pretende la agilidad y la eficacia, además como procedimiento secuencial, en el presente proceso es necesario realizar las actualizaciones que se presenten en lo referente a la estimación de las historias de usuarios y de las tareas planteadas para ejecutarlos, por ello, es esencial en cada proceso la actualización para proceder a avanzar al proceso que sigue (Guía SBOK 2022).

Son graficas en las que se representa el nivel de cumplimiento de cada Sprint, indicando el grado de avance y trabajo pendiente estimando el tiempo restante, esta graficas son fundamentales debido a que el equipo se informa del tiempo restante y de las actividades que se tiene que ejecutar en este tiempo, es una medida preventiva que permite tomar correctivos de mejorar para alcanzar las metas en el tiempo establecido (Guía SBOK 2022).

Figura 14

Flujograma Actualización Backlog



Nota. Flujograma décimo segundo proceso fase planeación y estimación, Guía SBOK 2022.

En la fase de implementación dando continuando con lo recomendado por la Guía SBOK, se ejecutarán reuniones que permitan presentar avance de las actividades realizadas y se programa el Spring.

La implementación se convierte en el proceso activo, es decir, donde se inicia el trabajo físico, que realiza el equipo Scrum en las reuniones de socialización, análisis y producción de propuestas (Guía SBOK 2022).

Además de las reuniones convencionales, en esta fase de implementación el equipo Scrum Central programa reuniones semanales denominadas Spring en donde se presenta el avance a todo el equipo, allí se originan recomendaciones y observaciones, se levantan actas y se registran todos los cambios solicitados y se aprueban las propuestas, estas reuniones tienen una duración de máximo 15 minutos, esto con el fin de ser eficientes en el manejo del tiempo y para que los funcionarios que conforman el equipo no vean afectadas sus labores diarias (Guía SBOK 2022).

Además, se realiza una reunión específica para evaluar el avance del proyecto y las principales dificultades que afrontan los integrantes del equipo Scrum, esta reunión se denomina Daily Standup, es muy importante documentar todas las reuniones con el fin de crear las lecciones aprendidas que se elaboran al final del proyecto (Guía SBOK 2022).

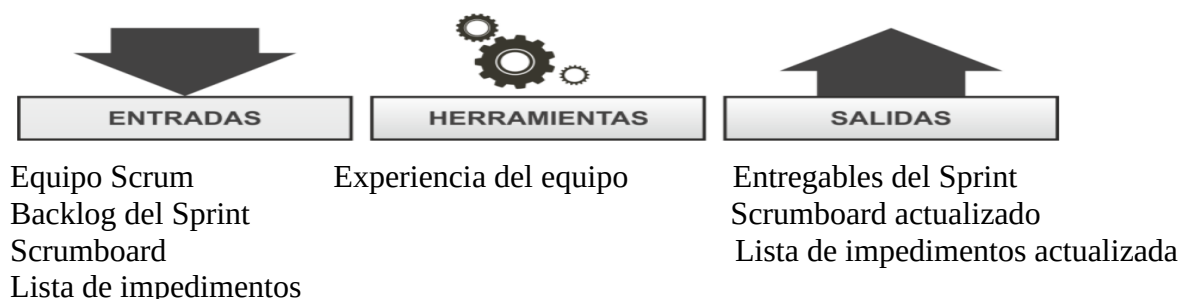
Crear Entregables

En este proceso el Equipo Scrum inicia el proceso de creación de los entregables del sprint, trabajando en las tareas registradas en el backlog del sprint, para desarrollar este proceso es necesario que el equipo Scrum de la entidad del Estado y Scrum Master, trabajen en equipo para atender las dificultades y encontrar soluciones de forma consensuada, este trabajo mancomunado permite que el equipo Scrum desarrolle con eficiencia y eficacia el producto final,

así mismo el equipo Scrum debe realizar los seguimientos para identificar el grado de avance del sprint a fin de establecer, si es necesario implementar acciones que permitan mejorar, esta información que se debe registrar en el Scrumboard (Guía SBOK 2022). Además; el equipo deberá realizar estudio de los principales impedimentos y documentarlos.

Figura 15

Flujograma Crear Entregable



Nota. Flujograma décimo tercer proceso fase implementación, Guía SBOK 2022.

Realizar Daily Standup

Daily Standup, es una reunión de 15 minutos que se realiza con el fin de evidenciar el avance el equipo Scrum y además si se presentan dificultades, para esto, se realizan 3 preguntas específicas que debe responder con toda sinceridad (Guía SBOK 2022).

Tres preguntas recomendadas por la Guía SBOK 2022 para que el equipo de respuesta a las preguntas, sin embargo, las dos primeras preguntas preferiblemente medible cuantitativo.

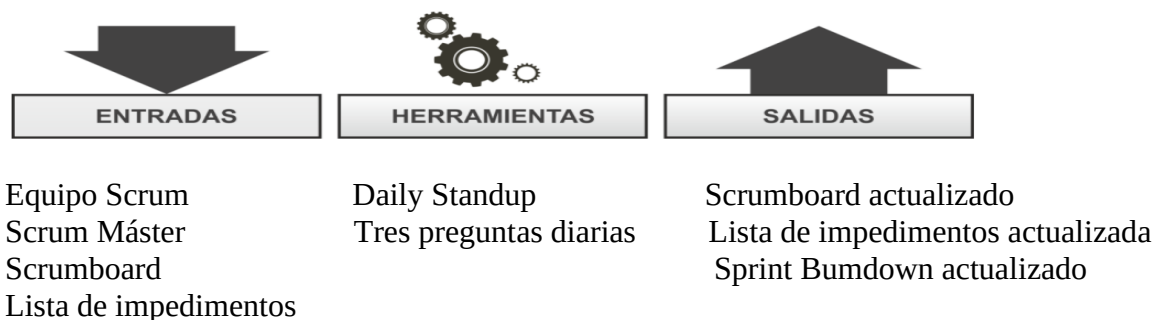
1. ¿Qué he hecho desde la última reunión?
2. ¿Qué tengo planeado hacer antes de la siguiente reunión?
3. ¿Qué impedimentos u obstáculos (si los hubiera) estoy enfrentando actualmente?

Los entregables para este proceso se relacionan a continuación:

El Scrumboard debe ser actualizado a diario a fin de evaluar el avance del equipo Scrum dentro del Sprint, y si se presenta retraso y dificultades, trabajar en ellas para solucionarlas y poder cumplir exitosamente los compromisos adquiridos (Guía SBOK 2022).

Figura 16

Flujograma Realizar Daily Standup



Nota. Flujograma décimo cuarto proceso fase implementación, Guía SBOK 2022.

Refinar el Backlog Priorizado

El Backlog se prioriza en reuniones que tiene como finalidad realizar su revisión , más aún teniendo en cuenta que Scrum es variable, debido a que en la ejecución del proyecto se pueden presentar cambios y adaptarse a ellos, para encontrar nuevas alternativas, por eso en este proceso es muy importante las reuniones que se realizan por separado del Product Owner y el equipo Scrum, a fin de obtener necesidades de los usuarios, detectar dificultades y establecer ajustes necesarios.

Determinar que las prioridades están bien, este proceso se debe realizar dentro del Backlog y es denominado refinar, esta refinación se efectúa dentro de las reuniones del equipo Scrum y es la herramienta aplicada para el presente proceso (Guía SBOK 2022).

De acuerdo con lo establecido en la guía SBOK, el backlog priorizado sufre modificaciones en el desarrollo de los Sprint, debido a que si la situación lo amerita de pueden

incluir nuevas historias de usuario, nuevas solicitudes de cambio, nuevos riesgos identificados o historias de usuario actualizadas, estos cambios se aplican y de igual forma se deben priorizar y ubicar en Backlog en el orden correspondiente (Guía SBOK 2022).

Como resultado del presente proceso el equipo Scrum se presentará el Backlog priorizado actualizado.

Figura 17

Flujograma Refinar Backlog Priorizado



Nota. Flujograma décimo quinto proceso fase implementación, Guía SBOK 2022.

En la fase de revisión y retrospectiva se tiene la necesidad de aprobar lo establecido en el Sprint, se analizan y documentan las lecciones aprendidas y de ser necesario se realizan mejoras.

Este paso es muy importante en el desarrollo de la propuesta, puesto que en él se revisa desde el inicio como se ha realizado el proceso, quienes han participado y el resultado del proceso, con esta revisión se logran establecer mejoras que permitan alcanzar las metas propuestas y se diligencia un documento denominado lecciones aprendidas, que es un historial que servirá de ayuda para realizar nuevos proyectos o actualización del proyecto realizado, es una base de datos que permite a futuro identificar en que se falló y como se solucionó (Guía SBOK 2022).

Demostrar y Validar el Sprint

Una vez se obtiene el Backlog priorizado actualizado, la tarea del Equipo Scrum es dar a

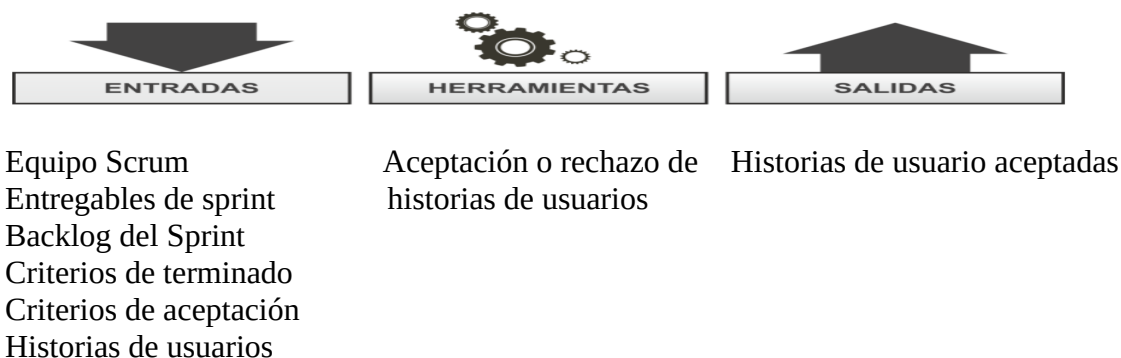
conocer los entregables del sprint al Product Owner, para ello se programa una reunión de revisión del sprint, que tiene como fin presentar al Product Owner, para que apruebe las historias de usuario del Sprint presentado por el Equipo de la entidad del Estado (Guía SBOK 2022).

Es muy importante incluir en esta reunión la participación de los interesados, que para nuestro proyecto son los funcionarios de la entidad del Estado, para que conozcan cómo va el avance de la implementación, como está configurándose el producto final. Además, de los aportes para realizar mejoras, permitiendo de esta forma mantener la calidad de la aplicación de Scrum (Guía SBOK 2022).

Para este proceso la herramienta aplicada es la aceptación o rechazo de las historias de usuario, en la cual el Product Owner revisa las historias presentadas por el equipo, esta revisión y aprobación se puede realizar en una reunión de revisión del Sprint, luego de definir que las historias cumple con los criterios de aceptación y de terminado el Product Owner las aprueba y si alguna historia de usuario incumple con los criterios, es rechazada y se deja registro de la causal de rechazo, si el equipo tiene disponibilidad de tiempo, las historias rechazadas pueden ser devueltas al equipo para que realice los ajuste de los criterios incumplidos, si es posible se desarrolla dentro del Sprint de lo contrario se trabajara en un próximo sprint (Guía SBOK 2022).

Dando cumplimiento a la Guía SBOK 2022, como producto y resultado del presente proceso, el equipo Scrum entregará las historias de usuario aceptadas.

Teniendo en cuenta que el Product Owner aprueba las historias de usuario, estas historias pueden ser presentada a los interesados y además se conforma la lista de historias de usuario aceptadas (Guía SBOK 2022).

Figura 18*Flujograma Demostrar y Validar el Sprint*

Nota. Flujograma décimo sexto proceso fase revisión y retrospectiva, Guía SBOK 2022.

Retrospectiva del Sprint

Como resultado al finalizar el Sprint, el Scrum Máster y el Equipo Scrum de la entidad del Estado, se realiza la reunión para analizar las lecciones aprendidas generadas en su ejecución, estas lecciones se incluyen en un documento que servirá de consulta para el desarrollo de futuros Sprint, este documento se debe generar dentro de la reunión, por eso es importante al inicio de esta, designar la persona que realizará esta labor (Guía SBOK 2022).

La herramienta a desarrollar en este proceso se denomina reunión de retrospectiva del sprint, consistente en una reunión que se convierte en un elemento importante y es el cierre del Sprint, en ella se realiza un vistazo del trabajo realizado en el Sprint, con el fin de evaluar, analizar y retroalimentar y dejar las lecciones aprendidas, tanto las buenas como las malas, de acuerdo a lo establecido en la Guía SBOK, los principales objetivos de la reunión son identificar tres elementos específicos:

Las cosas que el equipo necesita seguir haciendo: mejores prácticas (Guía SBOK 2022).

Las cosas que el equipo necesita empezar a hacer: mejoras en el proceso (Guía SBOK 2022).

Las cosas que el equipo necesita dejar de hacer: problemas de proceso y embotellamiento (Guía SBOK 2022).

Estas mejoras accionables acordadas son el resultado de la reunión de retrospectiva, estas son acciones adicionales que se ejecutaran para finalizar exitosamente el Sprint (Guía SBOK 2022).

Figura 19

Flujograma Retrospectiva del Sprint



Nota. Flujograma décimo séptimo proceso fase revisión y retrospectiva, Guía SBOK 2022.

La fase de lanzamiento consiste en la entrega a los Stakeholders de la propuesta y finalmente se realiza la retrospectiva del proyecto, evaluando la experiencia desarrollada y las lecciones aprendidas. Este es el momento más importante en todo el proceso, cuando el equipo Scrum ha revisado detalladamente el proceso desarrollado para obtener la propuesta se presentará a los interesados y serán ellos los que aprueban si la propuesta está acorde a sus necesidades (Guía SBOK 2022).

Es de anotar; que con el desarrollo de la metodología descrita anteriormente, se obtendrá una propuesta que permita mejorar la gestión de la Información de la entidad del Estado, esta

metodología realizada a partir del análisis presentado como resultado del proyecto de investigación, se recomienda ejecutar en el marco de trabajo de la metodología Agile Scrum, en la cual se involucra el personal de la entidad, a fin de obtener la información de mano de quienes ejecutan los procesos y conocen las debilidades que se presentan en dichos sistemas, de allí la importancia de la implementación de esta metodología recomendada en la Guía SBOK 2022.

Enviar Entregables

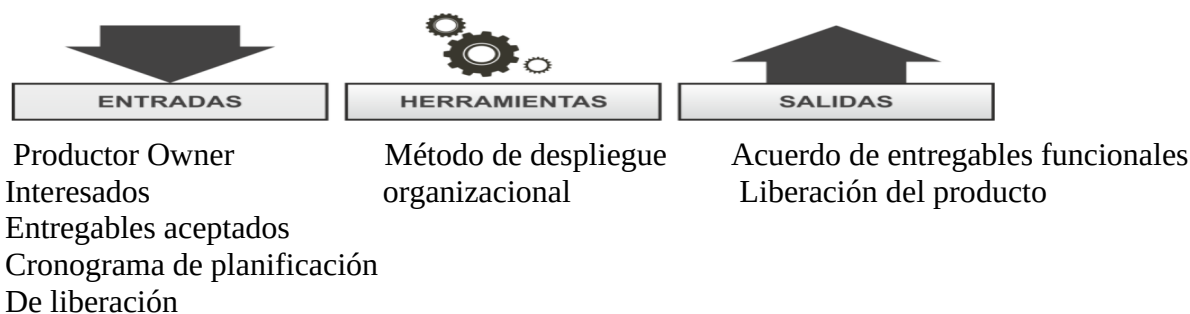
En este proceso se entrega a los interesados relevantes del proyecto, todos los entregables de las historias de usuario aceptadas en el Sprint previamente terminados y aprobados por el Productor Owner, esta entrega se efectúa físicamente (Guía SBOK 2022).

Para dar cumplimiento al presente proceso recomendado en la guía SBOK 2022, de debe utilizar las siguientes herramientas.

Los métodos de despliegue organizacional es la forma como la entidad del Estado realizará la entrega del producto final, teniendo en cuenta que es una metodología nueva y es la primera vez que se aplica, se deberá acordar con la administración, el equipo Scrum y el Productor Owner, el procedimiento a seguir para la entrega del producto final (Guía SBOK 2022).

Figura 20

Flujograma Enviar Entregables



Nota. Flujograma décimo octavo proceso fase lanzamiento, Guía SBOK 2022.

Retrospectiva de la Liberación

En esta reunión se realizará el análisis del proceso adelantado, para reconocer las vivencias y documentarlas para que sirvan de apoyo en la aplicación a futuros proyectos.

En este procedimiento se aplica la herramienta denominada reunión de retrospectiva de la liberación, que consiste en la retroalimentación del equipo Scrum, que le permite reflexionar en la ejecución del proyecto, destacando las dificultades y los principales aprendizajes, a fin de documentarlos para ser tenidos en cuenta en el desarrollo a futuros proyectos (Guía SBOK 2022).

Figura 21

Flujograma Retrospectiva de la Liberación



Nota. Flujograma décimo noveno proceso fase lanzamiento, Guía SBOK 2022.

Los 5 Aspectos de Scrum

Organización

Este es el primer aspecto para tener en cuenta para iniciar el Proyecto Scrum, debido a que permite definir los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del equipo y así mismo tener clara la conformación de dicho equipo.

- De acuerdo con la Guía SKOK, los roles están divididos en dos categorías, como se relaciona a continuación:

Los roles centrales son de carácter obligatorio, quienes realizan estos roles están plenamente comprometidos con el proyecto, y se dividen así:

Product Owner

Scrum Master

Equipo Scrum

Los roles no centrales no son obligatorio, estas funciones pueden ser ejecutadas por miembros de los equipos que estén interesados en el proyecto, sin embargo, estos no son responsables del éxito del proyecto (Guía SBOK 2022).

Stakeholder

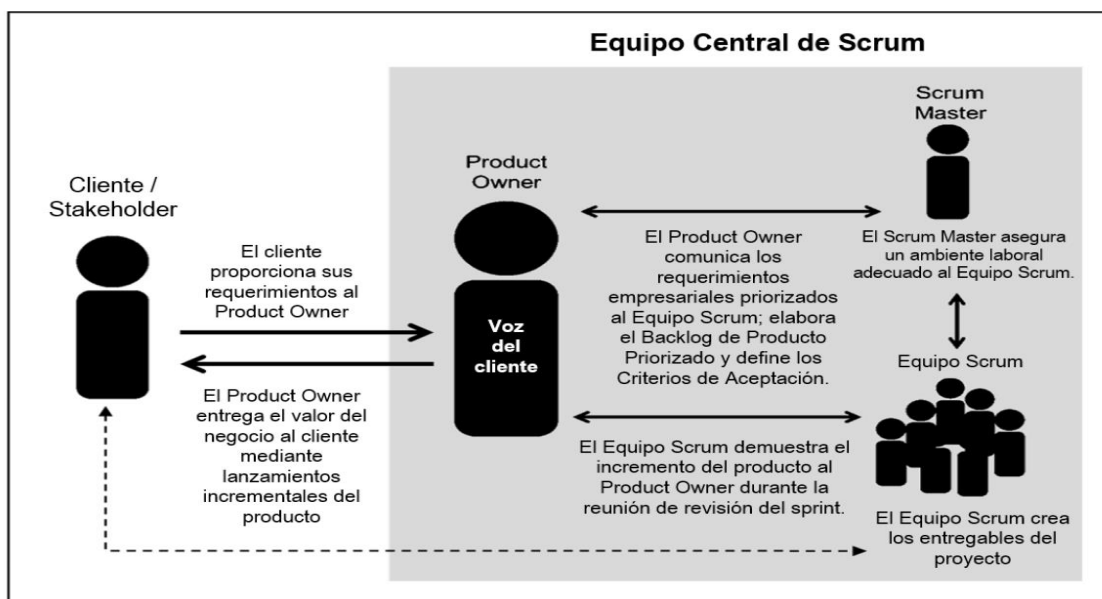
Scrum Guidance Body

Vendedores

Estructura de la Organización Scrum

Figura 22

Estructura de la Organización Scrum



Nota. Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK™) – 3ra Edición.

Justificación del Negocio

El Product Owner, es el responsable de identificar las principales las necesidades de cambio que se deben aplicar en la entidad con el fin de justificar los procesos de innovación, y una de las ventajas que presenta Scrum adaptabilidad al cambio y su flexibilidad, que admite cambios en cualquier nivel de ejecución, con la finalidad de minimizar riesgos y lograr mejoras, en caso de presentarse modificación en la justificación del proyecto de igual forma permite la modificación de los objetivos y procesos (Guía SBOK 2022).

Calidad

La debe tener el producto final entregado, que debe satisfacer la necesidad del cliente a fin de obtener su aceptación, asegurando el feliz término y cumplimiento del del proyecto; para ello el equipo Scrum elabora el Backlog Priorizado del Producto, en él se registran todas las actuaciones que resultan en los Sprint, que pueden ser modificaciones, actualizaciones, eliminación y retiros de tareas e historias de usuario, criterios de aceptación y terminado, el Backlog Priorizado del Producto se implementa desde el inicio y va hasta el cierre convirtiéndose en una herramienta de seguimiento y aprendizaje (Guía SBOK 2022).

El éxito de la calidad es el seguimiento constante (Spring) y las mejoras tomadas, además de la participación de los interesados (Stakeholder).

Cambio

Teniendo en cuenta las necesidades de los Stakeholder y conociendo que a medida que avanza la a ejecución del proyecto pueden cambiar de necesidades e incluso establecen nuevos objetivos; con el fin de atender esta situación el Scrum permite realizar cambios en el proceso de ejecución, es decir maneja flexibilidad, para ello, se realiza seguimiento diario y se planean y ejecutan los Spring, debido a que esto permite obtener retroalimentación, además se realiza

contacto directo con los interesados haciéndolos partícipes de los Sprint, obteniendo observaciones que contribuyen a las mejoras y a obtener éxito en el resultado final (Guía SBOK 2022).

Riesgo

Al iniciar un proyecto, siempre existe la incertidumbre de su éxito, además de la incertidumbre también existen riesgos que son los que pueden llegar a afectar el desarrollo normal del Proyecto, sin embargo, estos riesgos se catalogan como debilidades u oportunidades, de ahí la importancia de identificarlos, y definir la forma como se afrontarán.

Puesto que de ello depende el impacto que los riesgos generen, para evitar al máximo el impacto negativo y aprovechar las oportunidades identificadas a través de los riesgos (Guía SBOK 2022).

Los Artefactos de Scrum. Son elementos que aportan a la planificación y revisión de los Sprint, brindando transparencia y ayudando a la socialización de la información para que todo el equipo la conozca y la maneje de igual forma, además, permite registrar los datos generados en la metodología Scrum (Guía SBOK 2022).

Product Backlog. La finalidad de este artefacto es que el producto cumpla con los requerimientos y necesidades de los interesados, obtenido mediante el proceso de refinamiento que permite realizar todos los ajustes solicitados por los interesados y por el equipo Scrum, el Product Backlog es una lista que contiene las necesidades y requisitos de los productos que es modificado de acuerdo con las necesidades (Viewnext, 2019).

Se tienen en cuenta los siguientes atributos: Descripción, Ordenación, Estimación y Valor.

Sprint Backlog. Del producto Backlog se escogen los elementos para el Sprint y se anexan un plan de para incrementar el producto y obtener un producto final (Viewnext, 2019).

Increment. Es el resultado final de cada Sprint, en el cual se suman todas las tareas desarrolladas en el Sprint (Viewnext, 2019).

Mejoramiento de la Gestión de la Información

La toma de decisiones en una organización permite avanzar o retroceder en las entidades, de allí, la importancia que la entidad tenga una gestión de información adecuada y oportuna, con el fin que permite la obtención de información confiable, verídica, exacta y actualizada, convirtiéndose en una herramienta esencial para la toma de decisiones de los directivos de la empresa (González & Gamboa, 2020).

Proceso de Gestión de Información - PGI: este proceso aporta en el desarrollo de la información puesto que, ayuda a modelar cómo se produce la información y la forma como se debe gestionar para obtener calidad y asegurar que su aplicación específica cumpla su objetivo. Esta es la importancia de realizar seguimiento y obtener calidad de la información, de esta manera se optimiza el PGI (Caballero et al., 2011).

Caldea. Modelo de Gestión de Calidad de la Información basada en Niveles de Madurez, que permite establecer distintas Áreas Clave de Procesos (ACP) que estimula la unión de actividades para desarrollar y alcanzar mejoras en el manejo de los datos, de su almacenamiento, hasta su gestión, aportando oportunamente a la calidad y confiabilidad de los datos (Caballero et al., 2011).

Este modelo establece para medir el nivel de Madurez de Gestión de la Calidad de la información 5 niveles a través del Proceso de Gestión de Información, así: Inicial, Definición, Integración, Gestión Cuantitativa y Optimizante, de acuerdo a los objetivos que se fijen para

optimizar la calidad de la información, se estructuran los niveles presentando como resultado un conjunto sistemático y conciso de los criterios que posteriormente serán usados para propender y obtener la seguridad y calidad de la información, alcanzando la satisfacción y la tranquilidad de tener una herramienta que brinda seguridad en la toma de decisiones (Caballero et al., 2011).

Evamecal. Procedimiento que se ejecuta a fin de usar una Metodología que permita realizar la Evaluación e implementar las mejoras que garantice la Calidad de la información, esta metodología se desarrolla a través de la ejecución de los pasos que son proporcionados y se convierten en un referente para la medición de la mejora de la calidad de datos y de la información a través de una gestión proactiva (Caballero et al., 2011).

Balanced Scorecard. Metodología estratégica aplicada a las empresas, en búsqueda de la mejora en la consecución de los objetivos establecidos, mediante el cumplimiento de actividades con resultados medibles, aplicando seguimiento y monitoreo a fin de alcanzar su expansión y crecimiento, dando estricto cumplimiento al plan establecido (Kaplan & Norton, 2014).

Marco Conceptual

Datos

Es el nombre que se da a un valor que puede estar representado por caracteres, números o letras (Gonzalez, 2016).

Data Warehouse

Es un conjunto de procesos y acciones que permiten realizar el almacenamiento de datos no volátil, que permite que las empresas utilicen de apoyo para la toma de decisiones, además, para alcanzar el desarrollo y bienestar de las empresas, es un sistema de aplicabilidad muy amplia permitiendo la implementación a cualquier actividad económica, mejorando el

almacenamiento y consulta de la información (Información, 2020).

Base de Datos Relacional

Permite el almacenamiento de datos que tienen una relación entre ellos, facilitando el acceso a la información, en las tablas relacionadas cada fila corresponde a una identificación particular y las columnas contienen atributos de los datos. A la vez cada registro tiene un valor para cada atributo, motivo por el cual establece relaciones sin inconvenientes. De acuerdo con (Rodríguez, 2015), son un conjunto de datos no redundantes; interrelacionados; que son almacenados y procesados en diseños y estructura predefinidas, para que sean procesables y continuamente por varias aplicaciones a través de integraciones y seguridades.

Macro

Son grupos de instrucciones que son almacenadas para posteriormente ser ejecutadas de forma secuencial mediante una instrucción de ejecución. (Vargas & Hurtado, 2015).

Relaciones de Tablas

Es una opción que se presenta en las tablas para evitar los datos redundantes (Ignite, 2022).

Registro de Datos (o Registro)

Cada uno de los conjuntos de datos almacenados sobre una ocurrencia de una entidad determinada (Kendall & Kendall, 2005).

Tablas

Es una estructura básica en la que se incluyen y almacenan datos, además se buscan, eliminan y modifican los mismos (Santiago, 2018).

Internet

Es un conjunto de conexiones que a través de redes permite el acceso a información por medio de computadores accediendo mediante protocolos denominado **TCP/IP** (Martínez, 2015).

Sistema Informático (SI)

Es un conjunto de elementos que permite almacenar y procesar cualquier información; y está conformada por el hardware, software y personal informático que lo dirige y manipula (Geografía, 2012).

Tecnología

Es el conjunto de conocimientos técnicos que, aplicados en orden, contribuye al diseño, creación e innovación, aportando a la ejecución simplificada de los procesos y productos, además, facilita la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas (Salazar, 2012).

Nodos

Es un punto de unión e intersección de varios elementos que transitan hacia un mismo punto (Reguillo, 2017).

Organizaciones

Son entes constituidas para alcanzar las metas y los objetivos fijados, para ellos, se cuenta con personal, maquinaria, tecnologías y otros elementos que ayudan a obtener el éxito económico. Están compuestas por sistemas de interrelaciones que cumplen funciones especializadas (Culture, Google Arts).

Conectividad

Es la capacidad que tiene un dispositivo para conectarse a otro dispositivo, sin intervención extra, siendo una operación autónoma (Univeresal, 2012).

Recursos Tecnológicos

Son los medios aplicados para mejorar los procesos, procedimientos y tareas en las diferentes entidades a fin de cumplir su propósito, brindando mejoras y optimización de los recursos financiero, humanos y físicos; agilizando el trabajo, simplificando las tareas y maximizando los tiempos; aportando al desarrollo económico y social (Gardey, 2021).

Infraestructura Tecnológica

Son los elementos necesarios para almacenar información consistente en el hardware y software que brinda el soporte para el funcionamiento de los servicios requeridos, y para que el hardware y software funcionen debe tener a su disposición elementos primordiales como PC, maquinas, red cableada, teléfonos, UPS, servidores estructura eléctrica, cámaras y demás dispositivos de salida (Company, 2021).

Impacto

Es el cambio a que conlleva la aplicación de un proyecto o unos procedimientos, que buscan la modernización de las empresas, este redundará en mejorar y beneficiar al grupo de interesados, según Barreiro Noa G. en Evaluación social de proyectos. El impacto es la consecuencia de los efectos de un proyecto.

Calidad del Servicio

Son Los diferentes requerimientos que se dan para que un Servicio o producto sea aceptado y cubra la necesidad de los clientes, se alcanza aplicando los procesos aplicados en las entidades para certificación en calidad (Juran, 1995).

Alcance de un Proyecto

Es el trabajo realizado con el fin de obtener el producto final, cumpliendo con los objetivos y metas propuestas, en el tiempo estimados y con los recursos disponibles, para el caso

de las empresas fabricantes es obtener el producto con las especificaciones solicitadas (Project Management Institute, 2017).

Mejoramiento Continuo

Es el conjunto de procesos, procedimientos y acciones que redundan en establecer mejoras permanentes hasta alcanzar el éxito, a fin de garantizar a las empresas su permanencia en el mercado mediante la satisfacción del cliente. La mejora continua debe formar parte de la cultura de la organización (Vitual, 2019).

Diseño Metodológico

Aspectos Generales

La Entidad Publica objeto de la presente investigación, tiene por finalidad la vigilancia y control a fin de garantizar el buena inversión y uso de los recursos públicos, ejerciendo control fiscal en todo el país.

Dentro del ejercicio de sus funciones, la Entidad pública cuenta con 4 Macroproceso misionales:

Macroproceso 1. Vigilancia

Bajo la ejecución del presente macroproceso se inicia el proceso de revisión de la inversión de los recursos públicos ejecutados mediante contratos, convenios, obras en las diferentes entidades territoriales. Cuando se identifican situaciones como desviación de dinero, faltantes de obras, obras inconclusas, obras terminadas que no están en uso y cualquier otra anomalía que ocurra con la inversión de los recursos públicos da origen a un hallazgo, que se deberá investigar, este es el producto final del Macroproceso No. 1.

Macroproceso 2. Investigación

En el segundo macroproceso, un profesional realiza el estudio y evaluación de la situación que se identificó en el macroproceso No. 1, a partir de este insumo se puede establecer si efectivamente se presentan deficiencia en el manejo e inversión de los recursos públicos, o, por el contrario, se puede establecer que no se presentan irregularidades.

En el presente macroproceso se toma una decisión que puede ser:

- Se confirma que, si se presente irregularidad en la ejecución de los recursos del estado, en este caso, se procede a trasladar el hecho al macroproceso No. 3 para iniciar una actuación legal.

- Se determina que no se presenta irregularidad en la ejecución de los recursos públicos, ante esta situación se procede a cerrar o archivar la investigación.

Macroproceso 3. Ejecución

Cuando el profesional determina que si se presenta irregularidades en la ejecución de los recursos públicos, este se convierte en el insumo inicial o en su antecedente para el funcionario que se asigna para estudiar este caso en el macroproceso No. 3, a partir de la información ya recaudada en los macroprocesos 1 y 2, se inicia una nueva investigación a mayor profundidad, a fin de determinar los responsables y culpables de la malversación de los recursos, el valor del detrimento, las causas y consecuencias del mismo.

Como resultado del macroproceso No. 3 se declara culpables y se determina el valor del detrimento del erario público.

Macroprocesos 4. Recuperación

Ya determinados los responsables y los valores del detrimento, en el presenta macroproceso un profesional adelantará todas las gestiones legales que permita la recuperación de los recursos públicos para ser consignados al Tesoro Nacional, este es el resultado final de la gestión de la entidad del estado en la cual se realiza la presente investigación.

Tipo de Investigación

La presente investigación se desarrollará dentro de un estudio de tipo descriptivo, que consistirá en realizar la recolección, procesamiento y análisis de datos cuantitativos o numéricos sobre variables determinadas, con el fin de encontrar una connotación que permita avanzar más allá de un listado de datos organizados como resultado y que se van a reflejar en el informe final, si no en un avance significativo en la gestión de la información de la entidad del Estado.

Técnicas de Recolección de Datos y Procedimiento

Esta actividad consiste en la recopilación de la información mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos, dirigida al personal adscrito a la entidad del Estado y que permitirá reunir información suficiente, para posteriormente ser procesada y convertirla en conocimiento útil (Manterola et al., 2013).

Observación

Mediante visitas de inspección guiadas por el Ingeniero de Sistemas de la entidad del Estado y la autorización del representante legal, además del diligenciamiento de los formatos para el levantamiento de la información, se determinarán los tipos de sistemas, su funcionalidad, capacidad y cantidad.

En desarrollo del trabajo de investigación, se dio cumplimiento a las actividades trazadas dentro del plan de trabajo y cronograma de actividades, así mismo, teniendo en cuenta el plan de visitas, se realizó inspección física a las instalaciones de la Gerencia, especialmente al Centro de cómputo y demás dependencias, con el fin de establecer el estado actual de las herramientas tecnológicas (Hardware y Software) y procedimientos utilizados por los funcionarios de cada área funcional y equipos de cómputo en algunas dependencias.

Es de anotar, que la entidad del Estado, para la vigencia 2019 realizó la adquisición de 50 equipos de cómputo, que fueron asignados a funcionarios de las áreas que componen la estructura funcional de la Gerencia, proceso de reposición llevado a cabo para algunos equipos informáticos, que se encontraban obsoletos, en aras de satisfacer las necesidades presentadas en su oportunidad, dentro del marco del convenio “Fortalecimiento Institucional de la Entidad del Estado” cuyo fin era la tecnificación y desarrollo tecnológico, para hacer de ella, como una de las entidades públicas más modernizada del país.

Lista de Chequeo

La lista de chequeo es una herramienta muy importante, que permite conocer la percepción y la forma de aportar cada individuo, al desarrollo de cada macroproceso de la entidad, de allí la importancia de conocer, de mano directa las bondades, las deficiencias y las oportunidades de mejora que se podrían aplicar, con el fin de maximizar la productividad del talento humano (Adoumieh, 2023).

Formato Lista de Chequeo

El formato de aplicación de la lista de chequeo a los funcionarios adscritos a la entidad del Estado y constituido con las siguientes:

1. Los sistemas de información que actualmente utiliza los funcionarios de la entidad del Estado, para el desarrollo de los procesos misionales son:

Seguros

Confiables

amigables

funcionales

1. Totalmente de acuerdo

2. De acuerdo

3. En Desacuerdo

4. Totalmente en desacuerdo

2. Para el cumplimiento de los procesos misionales, estratégicos y de apoyo, las herramientas tecnológicas implementados por la entidad del Estado, permite:

Articular la información con otros aplicativos de la institución.

1. Si

2. No

3. Los sistemas de información dispuestos por la entidad para su uso, presentan algún tipo de deficiencias,

¿En caso de negativa la respuesta, señale con una X las que Usted considere más comunes y que requieren algún tipo de mejoras?

1. Softwares desactualizados
2. Falta mantenimiento técnico de los equipos
3. Reposición de equipos.
4. Fala de capacitación administración de los aplicativos
5. Todas las anteriores.

4. La información registrada en los diversos aplicativos con los que cuenta la gerencia de la entidad, permiten el fácil acceso para realizar las respectivas consultas y modificaciones.

1. Totalmente de acuerdo
2. De acuerdo
3. En Desacuerdo
4. Totalmente en desacuerdo

5. Las herramientas tecnológicas y aplicativos, utilizados por Usted, en la entidad del Estado, satisface sus necesidades laborales.

1. Totalmente de acuerdo
2. De acuerdo
3. En Desacuerdo
4. Totalmente en desacuerdo

6. En el ejercicio de sus funciones, señale en el número de aplicativos utilizados por Usted, para el manejo y administración de la información:

1 a 2 aplicativos

2 a 3 aplicativos

3 a 4 aplicativos

4 a 5 aplicativos

Mas de 5 aplicativos

7. La Inducción y reinducción recibida proporciona conocimientos relacionados con el desempeño del cargo y la administración de la información y el registro en los aplicativos.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

8. Los instructivos, las guías, los manuales y los procedimientos documentados relacionados en la administración y manejo de la información, contribuyen para el normal desarrollo de sus funciones.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

Diagnóstico del Estado Actual de la Gestión de la Información

Proceso de Diligenciamiento de la Lista de Chequeo

Mediante la utilización de instrumentos tecnológicos, sistemas de información y de comunicación, se practicó una lista de chequeo, a la población objeto de la investigación de la entidad del Estado, obteniendo la información necesaria para identificar y conocer la situación

actual de la infraestructura tecnológica, deficiencias y el modelo administrativo implementado en la Gerencia de la entidad del Estado, dirigida a 35 servidores públicos, de los 108 funcionarios que laboran en las diferentes dependencias, el equivalente al 32.4% de la población universo de los funcionarios adscritos a la entidad.

Con la aplicación de este instrumento de recolección de datos, se identifican elementos que son de suma importancia, en la realización del presente trabajo de investigación, teniendo en cuenta las variables y fenómenos a evaluar como indicadores de eficiencia, eficacia, calidad y oportunidad de la información, generada en los diferentes procesos misionales de las áreas que componen la estructura organizacional de la entidad del Estado y con fundamento a los resultados de la lista de chequeo en línea, realizada a los funcionarios de la entidad y hechos observados durante la visita a las instalaciones de la entidad.

Análisis de las Listas de Chequeo

Para el proceso de análisis de las listas de chequeo y tratamiento de la información, se desarrolló teniendo en cuenta los siguientes pasos, los cuales se describen a continuación, así:
Descripción de los resultados obtenidos mediante el instrumento de medición. Codificación.

Elaboración de matriz de Tabulación.

Tabulación de la información combinando métodos estadísticos y la tabulación manual.

Clasificación, sistematización, cálculos de porcentajes y registro de datos.

Distribución de frecuencias y presentación de los resultados a través de gráficos.

Población y Muestra

El uso de la estadística es fundamental en el proceso de la investigación, por esto se debe decidir el tamaño de muestra y el procedimiento a seguir para la recolección de la información, (Méndez, 2020).

La muestra estará conformada por funcionarios de la entidad integrantes de cada uno de los macroprocesos: Macroproceso 1 Vigilancia, Macroproceso 2 Investigación, Macroproceso 3 Proceso y Macroproceso 4 Recuperación.

Mediante visita preliminar a cada una de las dependencias donde funciona la entidad, se entrevistó mediante la aplicación de una lista de chequeo a tres (3) funcionarios adscritos a la Oficina de Sistemas, como soporte técnico de la entidad y tres (3) coordinadores de gestión del Macroproceso 1, encargados de la supervisión de las actividades y 29 funcionarios de los 3 macroprocesos restantes para una muestra de 35 funcionarios de una población universo de 108 funcionarios, lo que permitirá conocer en detalle las deficiencias que presentan el modelo administrativo implementado en la institución.

Propuesta de Implementación del Marco de Trabajo de Scrum

La metodología tomada para llevar a cabo la elaboración de la propuesta está basada en la Guía de los fundamentos de Scrum – Guía del SBOK cuarta edición, puesto que nos brinda los elementos para la aplicación del marco de trabajo recomendado para la entidad del Estado.

Con la información obtenida a través de las listas de chequeos aplicadas a los Stakeholder, el equipo Scrum desarrollará las fases del Scrum, a fin consolidar la información, identificar todos los informes que se deben generar en la entidad con el fin de entregar a la administración esta información para que sea analizada y se implemente un sistema de información que almacene la información y genere los informes, de crear este sistema la entidad mejorara notablemente la gestión de la información y la gerencia presentara los mejores resultados en su gestión, a continuación, se describen las fases que se recomiendan desarrollar (Guía SBOK 2022).

Inicio

Conformación del equipo, distribución de roles, desarrollo de épicas y establecimiento de metas, además se elabora el cronograma de actividades de planificación, los cuales estarán conformado por funcionarios de la entidad del Estado de acuerdo con los roles requeridos y quienes en coordinación con los interesados (funcionarios), establecerán las tareas y los tiempos de ejecución (Guía SBOK 2022).

Planificación y Estimación

Se establecen todas las tareas a desarrollar, estipulando tiempos y necesidades. Estas tareas se programan a partir de las épicas y de las historias de usuarios creadas, para ello, el equipo Scrum junto con el productor Owner realizan las estimaciones y los esfuerzos requeridos para ejecutar cada tarea del proceso, el cual se desarrolla de acuerdo con el procedimiento elegido por el equipo Scrum (Guía SBOK 2022).

Es importante destacar, que estas actividades requieren de la participación activa y responsable de cada uno de los funcionarios de la entidad, a fin de cumplir con los plazos establecidos (Guía SBOK 2022).

Implementación

Se ejecutarán los Sprint planeados, para lo cual el equipo Scrum de la entidad del Estado, definirá de acuerdo con la estimación de las historias de usuarios, la duración de los Sprint, que puede tardar de 2 hasta 6 semanas, tiempo durante el cual el equipo realizará los análisis, valoraciones, estimaciones, seguimientos de lo ejecutado y entrega de los documentos generados y que son el resultado de la ejecución de los procesos. Es de anotar; que el Spring inicia con la reunión de planificación, las pequeñas reuniones diarias, reuniones de revisión y reunión de retrospectiva y entrega del producto final (Guía SBOK 2022).

Revisión y Retrospectiva

Esta fase tiene la necesidad de aprobar lo establecido en el Sprint, es decir, en esta reunión el equipo Scrum de la entidad, presentará al Productor Owner, el producto final resultado del trabajo en las historias de usuarios asignadas al Sprint, a fin de ser aprobadas, para ello, el Productor Owner ya tiene establecidos los criterios de aprobación y del listo; por tanto analizará el producto final y aprobará, si no se obtiene la aprobación, es necesario tomar las medidas que subsanen las falencias detectadas por el Productor Owner, posteriormente el equipo evalúa las dificultades presentadas y como se afrontaron, para posteriormente ser documentadas como lecciones aprendidas (Guía SBOK 2022).

Lanzamiento

Esta etapa consiste en la entrega a los Stakeholders de la propuesta y finalmente se realiza la retrospectiva del proyecto, evaluando la experiencia desarrollada y las lecciones aprendidas.

A continuación, se presenta la propuesta para la implementación del modelo de trabajo Scrum desarrollando cada una de las fases con sus respectivos procesos y herramientas, así:

Tabla 1*Herramientas Aplicadas*

Fase	Proceso	Herramienta Aplicada
INICIO	Crear la visión del proyecto	Reunión de la Visión del proyecto
	Identificar al Scrum Máster y a los interesados	Criterios de selección
	Formar Equipo Scrum	Criterios de selección del equipo Scrum
	Desarrollar épicas	Reuniones con grupo de usuarios
	Crear el Backlog priorizado del producto	Estimación de 5 a 10 minutos
	Realizar la planificación de la liberación	Secciones de Planificación de la liberación
PLANIFICACION Y ESTIMACION	Crear historias de usuarios	Experiencia en la redacción de Historias de Usuarios
	Estimar historias de usuarios	Wideband Delphi
	Comprometer historias de usuarios	Reunión de planificación del Sprint
	Identificar tareas	Reuniones de planificación del Sprint
	Estimar Tareas	Wideband Delphi
	Actualizar el backlog del sprint	Reuniones de planificación del Sprint
IMPLEMENTACION	Crear entregables	Experiencia del equipo
	Realizar el Daily Standup	Tres preguntas diarias
	Refinar el backlog priorizado del producto	Reuniones de revisión Backlog priorizado actualizado
REVISION Y RESTROSPECTIVA	Demostrar y validar el sprint	Aceptación o rechazo de Historias de Usuarios
	Retrospectiva del sprint	Reunión de Retrospectiva del sprint
LIBERACION	Enviar Entregables	Método de despliegue organizacional
	Retrospectiva de la liberación	Reunión de Retrospectiva de la Liberación

Nota. Herramientas aplicadas en la propuesta de implementación.

Proponer Estrategias y Actividades Complementarias

Con el fin de fortalecer la implementación del marco de trabajo Scrum, desde el desarrollo de la presente investigación, se recomienda a la Entidad implementar las acciones recomendadas a continuación:

Inicio

La alta gerencia, convocará a todos para dar importancia a conocer, sobre la ejecución de la propuesta, resaltando la importancia para la institución, la aplicación de esta metodología propuesta, toda vez; que permitiría la realización de mejoras, avances en el desarrollo de las actividades de todo el personal, eliminación la duplicidad de trabajo, además contará con el suministro de información confiable y la generación de informes de manera automática, con un alto grado de eficiencia y eficacia.

Para ello la institución, a través de la oficina del Talento Humano y jefes directos de cada dependencia, seleccionará los funcionarios de las áreas responsables que cuenten con el perfil para hacer parte de los equipos de trabajo y a quienes la entidad, motivará a través de incentivos laborales.

Incentivar a los funcionarios a participar del proceso, garantizar que el resultado beneficiará sus labores, capacitación referente a la metodología, por parte de la persona idónea que asesora la aplicación del proyecto

Reconocimiento de habilidades, los funcionarios participantes deben ser reconocidos y contar con todo el apoyo de la administración, debido a que para llevar a cabo la aplicación de la metodología requiere de tiempo, dedicación y esfuerzo.

Apoyo de la administración en la ejecución del proyecto, creando espacios que dinamicen la aplicación de la metodología y motivando a los funcionarios a vincularse en las diferentes

etapas del proceso que requiera la metodología, liderado por la alta dirección.

Planificación y Estimación

Es importante para la entidad y sus funcionarios comprender y apropiarse de la metodología, como un aliado para mejorar la operatividad de la entidad, al igual que los resultados beneficien a los trabajadores; de esta manera se logrará que el presente proyecto sea acogido de la mejor manera a la entidad y logre la vinculación y participación activa del talento humano de la entidad, en el desarrollo de la propuesta y de esta manera lograr disminuir la resistencia al cambio y el aumento de la productividad del personal

Para que la aplicación del proyecto sea exitosa, es indispensable que las proyecciones sean realistas y se puedan cumplir, por tal motivo la administración debe involucrarse en la fijación de las proyecciones, debido a que son los que tienen mejor y mayor conocimiento.

Implementación

Fortalecer el Proceso, a través de capacitación al equipo con respecto al Marco de trabajo de la metodología.

Por lo anterior, es necesario realizar Talleres de conocimientos de los procesos y procedimientos, estas actividades ofrecen la dinámica al proceso, debido a que son entrenamientos previos que crean habilidades y generan confianza, al momento de realizar el trabajo de campo.

Seriedad y compromiso en la aplicación del modelo administrativo, desde la administración, los integrantes del equipo Scrum y todos los funcionarios, participaran activamente en las reuniones y actividades programadas, en aras de alcanzar el objetivo propuesto.

Revisión y Retrospectiva

Disponer de asesoría externa a fin de hacer los seguimientos mediante acciones de mejora verídicas, que permitan el avance de la aplicación del marco de trabajo. Además, es indispensable tener apoyo que ayude en la solución de interrogantes.

Evaluación con la participación de los funcionarios encargados de elaborar los informes, para identificar las falencias más comunes observadas en los procesos desarrollados en la entidad y que son objeto de mejora, para que, entre todos, se aporte soluciones y aprenda de los errores, mediante un trabajo concienzudo del equipo Scrum, en aras de obtener el producto esperado.

Lanzamiento

Dentro de las estrategias propuesta, se sugiere que el equipo Scrum y la administración, realicen reuniones periódicas que permitan analizar el resultado final de la aplicación del marco de trabajo Scrum, analizando los resultados e identificando, si estos son los esperados por la entidad; para ello, se programaran 2 reuniones mensuales para que la administración realice el proceso de análisis y formule las inquietudes que resulten.

Es importante, además, dar la importancia y el reconocimiento al trabajo ejecutado por el equipo auditor, motivo por el cual la liberación y el lanzamiento de su resultado, se efectuó con altura, involucrando la administración y los funcionarios, debido a que la aplicación de la metodología redundó en la mejora continua de los trabajadores y la entidad.

Resultados

Diagnostico el Estado Actual de la Gestión de la Información

Se pretende con la propuesta de implementación del modelo administrativo 77gil Scrum, contribuir al mejoramiento de los procesos misionales conforme a las actividades planteadas en el presente modelo, dado que con la metodología aplicada, permitirá que la información generada en cada una de los áreas que componen la estructura funcional de la organización sea unificada, brindando y garantizando un control y seguimiento a todos los procesos en trámite y archivados, desde su inicio hasta su fin, de una manera oportuna, veraz y confiable.

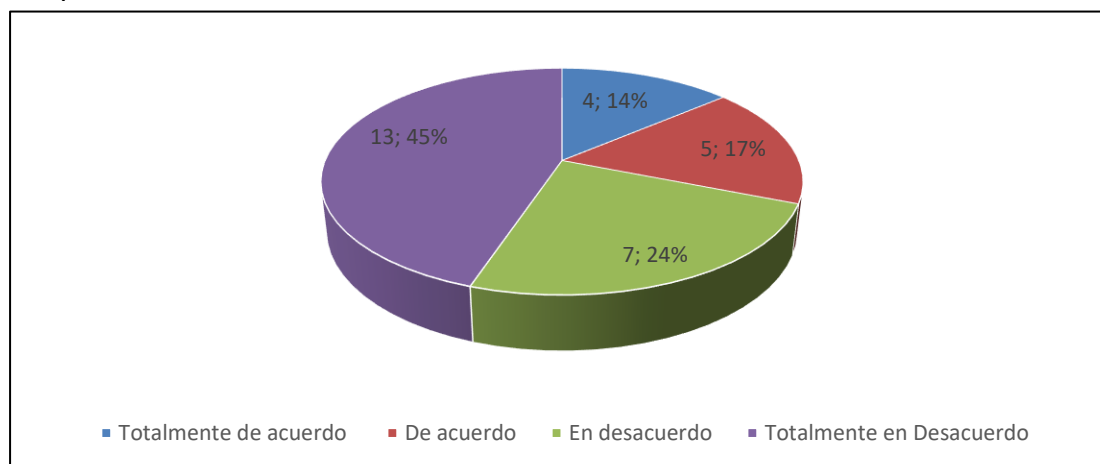
El diagnóstico institucional practicado a la entidad, se relaciona con la evaluación de la Gestión y funcionamiento de los procesos administrativos, los cuales se encuentran enmarcados dentro del Plan Estratégico de la entidad del Estado, cuyo objetivo primordial es identificar las fortalezas y debilidades que presenta la entidad, en aras de diseñar mecanismos que permitan alcanzar su buen desempeño y lograr el cumplimiento de los objetivos institucionales, los cuales se obtienen a través de las técnicas de la observación, análisis y evaluación de la recolección de información, obtenida mediante el diligenciamiento de las listas de chequeo y entrevistas realizada al personal involucrado en los procesos misionales.

Interpretación y Análisis de Resultados

Los sistemas de información seguros, confiables, amigables y funcionales

Figura 23

Gráfica Punto No. 1



Nota. Resultados aplicación lista de chequeo punto No. 1.

Conforme al resultado de la lista de chequeo para el punto uno se observa que el 13.45% de los funcionarios, manifiestan que los sistemas de información utilizados por los funcionarios de la Entidad del Estado no son seguros, confiables, amigables, además de funcionales, al igual con el resultado del 7.24% de funcionarios manifestaron estar en desacuerdo. La situación observada, da lugar a que la información generada en los diferentes procesos misionales y aun la proveniente de otras entidades del sector público y privado, existe la posibilidad de ser manipulada y/o perderse ante cualquier eventualidad, al no contar con mecanismos informáticos que realicen el almacenamiento de la información, de manera segura como son las copias de seguridad.

Por otra parte, se establece que la operatividad por parte de los funcionarios responsables del proceso en los sistemas de información, son demasiados complejos, tal situación se refleja al no ser amigables con los usuarios del servicio.

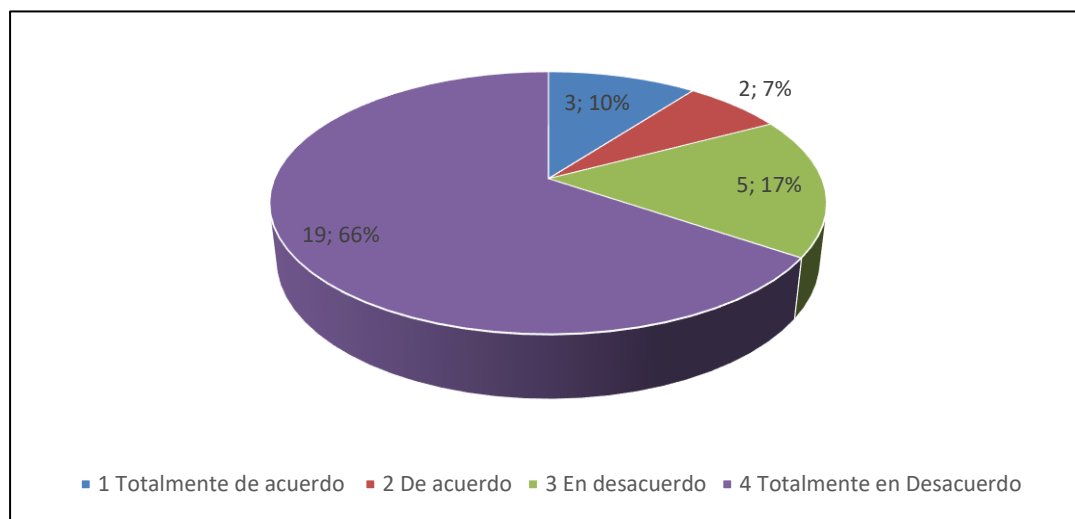
Este resultado se corrobora frente al resultado obtenido del 5.17% donde dicen los funcionarios estar de acuerdo y 4.14% de estar totalmente de acuerdo, contrario al 13.45% donde manifiestan de estar totalmente en desacuerdo.

Las entidades del estado, cuenta con el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPI, dentro de la implementación de la política de gobierno digital establecido por el Ministerio de las TICs, mediante este se dan las principales pautas para implementar la seguridad de la información a fin de garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad de los datos (Min TIC, 2022) .

Articulación de la información con otros sistemas

Figura 24

Gráfico Punto No. 2



Nota. Resultados aplicación lista de chequeo Punto No. 2.

El resultado de la lista de chequeo para este punto demuestra que el 19.66%, de los funcionarios de la entidad, manifiestan que las herramientas tecnológicas implementadas en la actualidad, no permiten la articulación de la información con otros aplicativos.

Teniendo en cuenta que las aplicaciones son herramientas tecnológicas que permiten a los usuarios de un servicio a comunicarse, entre sí y de llevar a cabo trámites en los procesos administrativos adelantados por la institución como ente del Estado. Además, la de informarse y de atender requerimientos formulados realizados por los sistemas de información y de comunicación a través de internet.

Estas deficiencias se reflejan, en virtud de que la entidad como ente de control y pionera en alguna época con el desarrollo tecnológico a nivel empresarial, no se encuentra a la vanguardia con los avances tecnológicos que se vienen implementándose en algunas empresas del sector público y privado, como lo es la Política de Gobierno Digital que creó el Gobierno Nacional con el fin de transformar el desempeño institucional (Min TIC, 2022).

Es importante resaltar que si bien es cierto la entidad cuenta con una serie de aplicativos, en algunos casos la información no fluye articuladamente con otros aplicativos, generando traumatismos en el reporte de la información en términos de calidad, oportunidad y confiabilidad.

El resultado en los ítems de acuerdo con el 2.7% y totalmente de acuerdo con el 3.10%, evidencia que el número de funcionarios se encuentran satisfechos con las herramientas tecnológicas y aplicativos con las que cuenta la institución, comparado con el resultado del 19.66%, del total en desacuerdo y 5.17% en desacuerdo.

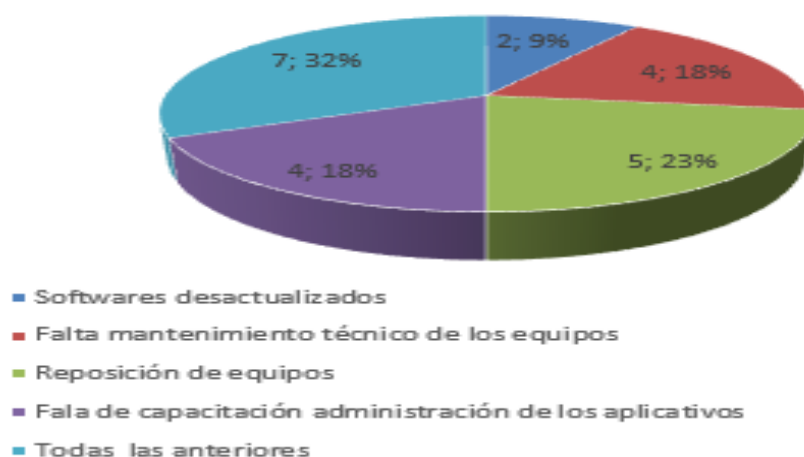
Deficiencias en los sistemas de información

1. Softwares desactualizados

2. Falta mantenimiento técnico de los equipos
3. Reposición de equipos.
4. Fala de capacitación administración de los aplicativos
5. Todas las anteriores.

Figura 25

Gráfico Punto No. 3



Nota. Resultados aplicación lista de chequeo punto No. 3.

El resultado de la lista de chequeo para esta pregunta se establece que las 29 respuestas, los funcionarios manifiestan de una u otra forma, deficiencias en aspectos relacionados con la infraestructura tecnológica e implementación de aplicativos y sistemas de información y de comunicación, lo cual conlleva a que los procesos administrativos no se desarrollen de manera eficaz, eficiente y efectiva y cumplan con los objetivos institucionales propuestos en el Plan Estratégico de la entidad. Además; esta situación se confirma, cuando el 7.32 % de la población entrevistada expresan que se hace necesario la reposición de equipos informáticos, actualización

del software, mantenimiento de los equipos y el fortalecimiento de un Plan de Capacitación, lo que origina deficiencias mencionadas anteriormente.

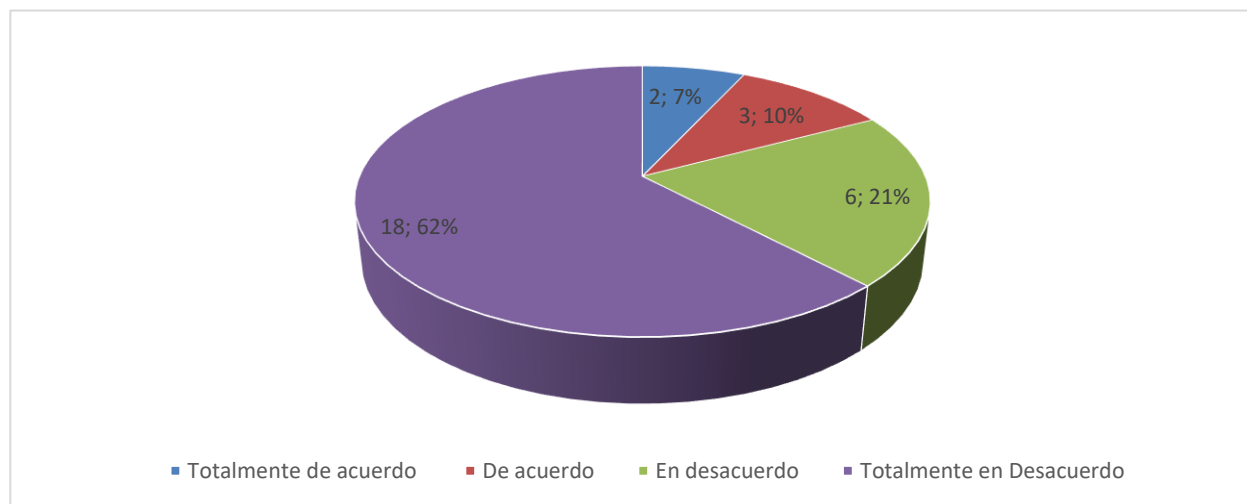
Es de anotar; que, de las anteriores deficiencias identificadas con el resultado de respuestas para esta pregunta, se observa que el 5.23% de los funcionarios manifiesta que es urgente la reposición de equipos de cómputo para el normal desarrollo de sus labores institucionales. Así mismo, en un 4.18% se sitúa la causa a la Falta de mantenimiento técnico a los equipos y falta de capacitación administración de los aplicativos a los usuarios por dependencias. Finalmente, con un 2.9%, la desactualización de softwares, los cuales no permiten la administración de los recursos tecnológicos que necesitan el sistema operativo del equipo de cómputo para interactuar con los programas y aplicaciones implementados por la entidad del Estado.

Propuesta como se establece con las 22 respuestas, el cual los funcionarios expresan deficiencias en este tipo de aspectos.

Fácil acceso de la información a los sistemas

Figura 26

Gráfica Punto No. 4



Nota. Resultados aplicación lista de chequeo punto No. 4.

En la lista de chequeo, la respuesta para este punto se evidencia claramente que los aplicativos con los que cuenta la entidad, no facilita el acceso a la realización de las consultas y modificaciones almacenadas en dichos aplicativos. Dando a entender, que, para el caso de las modificaciones en el sistema de la información registrada, si bien es cierto no permite la modificación de la información, garantiza la seguridad. Sin embargo; es indispensable que la, a través de la oficina de sistemas, disponga de protocolos y procedimientos de seguridad, que permitan realizar modificación alguna en caso de presentarse fallas, que den origen a inconsistencias en el registro de la información.

Al igual, se destaca que el procedimiento de consulta a los diferentes aplicativos, presenta traumatismos, como lo dan a conocer los resultados de las listas de chequeo, en virtud de que los usuarios del sistema, se les presentan algunas dificultades para la consulta de información, al no contar la infraestructura con los sistemas operativos y microprocesadores de información de última generación y con la capacidad suficiente para que permita realizar todo tipo de consulta.

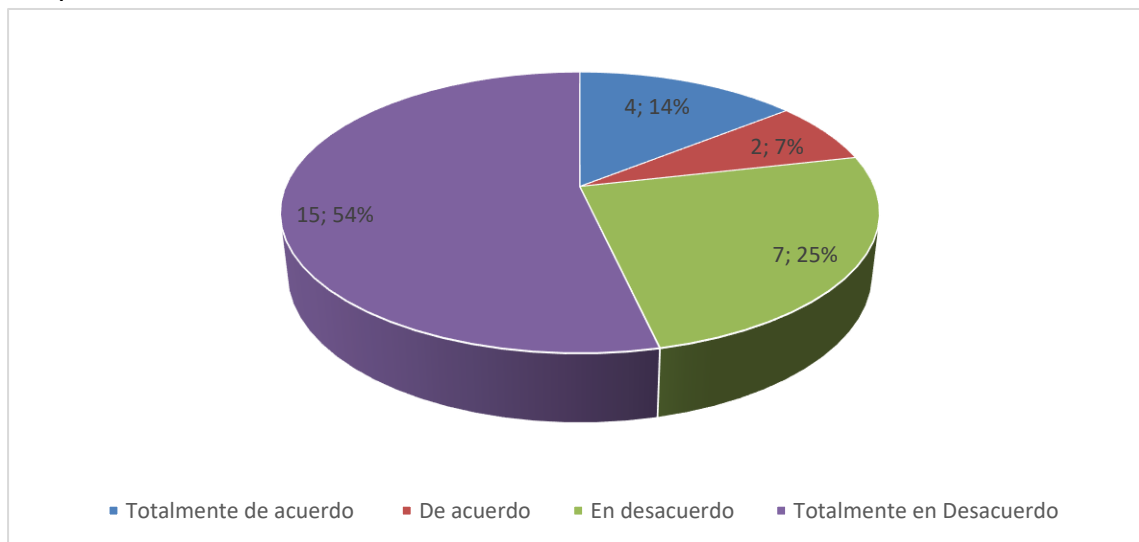
Esto se corrobora con el resultado obtenido en la lista de chequeo, cuando el 18.62% y 6.21% de la población entrevistada, manifestaban estar totalmente en desacuerdo y desacuerdo, con respecto a que la infraestructura que posee la entidad no permite la realización de modificaciones en el sistema y que procedimientos de seguridad faciliten la consulta de manera ágil y oportuna.

Contrario al resultado del 2.7% y 3.10% totalmente de acuerdo y de acuerdo, en la cual los funcionarios manifiestan estar de acuerdo con los procedimientos existentes en las instalaciones de la entidad, en lo relacionado al acceso para realizar las consultas y modificaciones en el sistema.

Las herramientas tecnológicas acorde a las necesidades laborales

Figura 27

Gráfica Punto No. 5



Nota. Resultados aplicación lista de chequeo Punto No. 5.

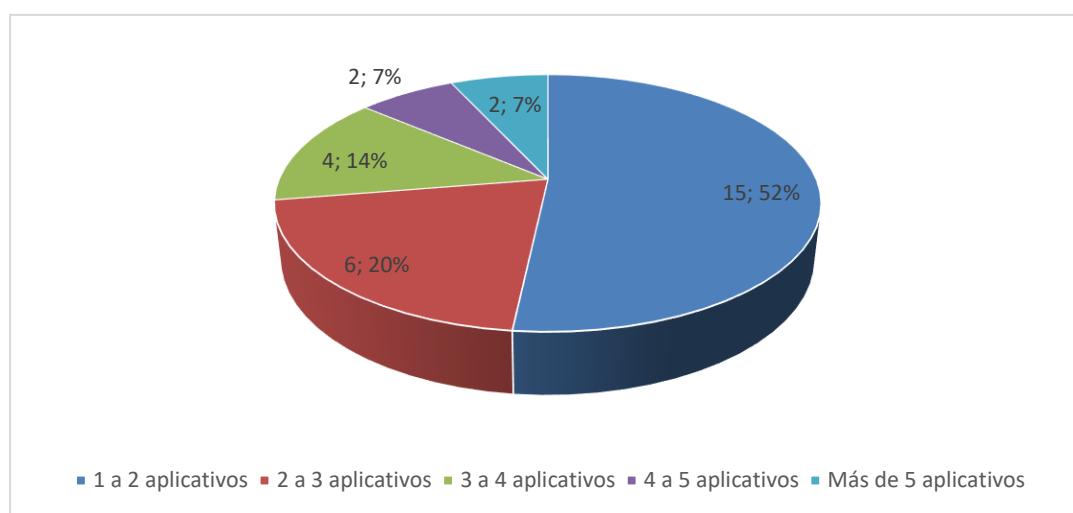
Se demuestra una inconformidad general frente al uso de las herramientas tecnológicas y aplicativos con los que cuenta la entidad, al constarse en los resultados de la lista de chequeo para esta pregunta, donde los funcionarios expresan no estar satisfechos, como se evidencia con el resultado obtenido del 15.54% y 7.25%, en la cual dicen estar en total desacuerdo y en desacuerdo con el uso de las herramientas tecnológicas y con los aplicativos con la cuenta la entidad, como se ha reflejado en los demás resultados. Estas deficiencias son producto a que la infraestructura tecnológica utilizada por la entidad del Estado, no se encuentra a un mismo nivel, con el avance del desarrollo de las tecnologías modernas para su operación y los aplicativos con los que cuenta, al no ser adecuados para el manejo y administración en los sistemas de información y comunicación.

El 4.14% y 2.7%, es un indicador muy bajo en la escala, toda vez que son pocos los funcionarios que se encuentran satisfechos con los equipos de cómputo existentes en la entidad y asignados a los funcionarios, para desarrollar sus labores, al igual; los aplicativos instalados en cada computador, algo preocupante para el normal desarrollo de los procesos de la entidad.

Aplicativos utilizados para el manejo y administración de la información

Figura 28

Gráfico Punto No. 6



Nota. Resultados aplicación lista de chequeo punto No. 6.

Se evidencia que el 15.52% y el 6.20% de los funcionarios entrevistados de la entidad del Estado, utiliza de uno o más aplicativos, específicamente aquellos que se dedican a prestar labores de apoyo administrativo. Sin embargo, se establece que los funcionarios adscritos al a los diferentes macroprocesos de entidad del Estado, administran entre tres (3) a cinco (5) aplicativos.

Los aplicativos utilizados por los funcionarios que desarrollan este tipo de actividades, sin duda alguna requieren de la utilización de estos aplicativos, toda vez que son indispensables

para el desarrollo de sus actividades, en los registros, cargue de evidencias y material de consulta, como instrumento de control y supervisión.

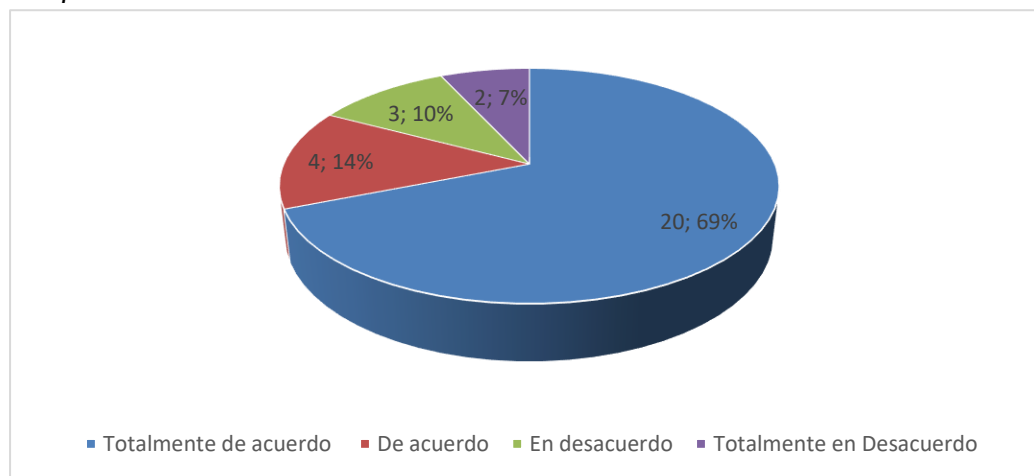
Por otra parte; observamos que el 4.14%, corresponden aquellos funcionarios que tienen a cargo entre 4 y 5 aplicativos, específicamente los que tienen a cargo actividades de procesos misionales, como de apoyo. Es de anotar, que algunos aplicativos se utilizan en la realización de la concertación de objetivos y evaluaciones de desempeño del personal que labora en la entidad, controles implementados en el macroproceso de Talento Humano.

Finalmente, son pocos los funcionarios que utilizan entre 5 y más de 5 aplicativos, para este caso nos referimos a los funcionarios de la oficina de sistemas, que tiene la responsabilidad de realizar los respectivos correctivos y/o asesorías técnicas en todos los aplicativos que se encuentran instalados en los equipos de cómputo de la entidad del Estado.

Capacitación en el registro de información en los aplicativos

Figura 29

Gráfico Punto No. 7



Nota. Resultados aplicación lista de chequeo punto No.7.

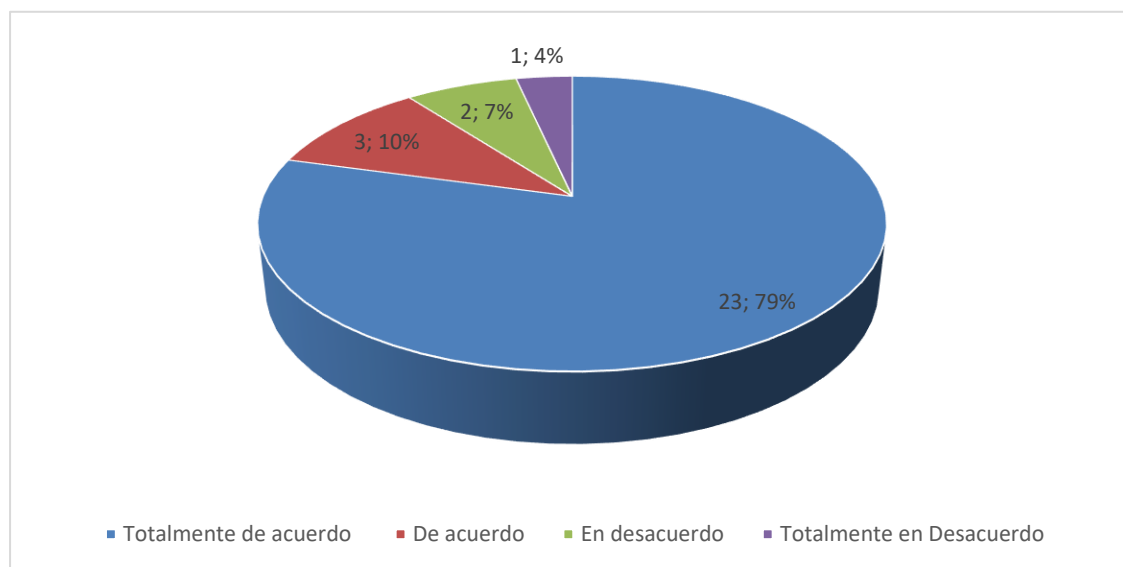
La capacitación juega un papel importante para el logro de los objetivos y actividades enmarcadas dentro de los plan estratégico y planes de acción, dado que es el proceso mediante el cual el talento humano adquieren los conocimientos básicos y avanzado, en el uso de las herramientas tecnológicas, destrezas, habilidades y actitudes frente el quehacer laboral, en aras de dar cumplimiento al trabajo encomendado y cuentan con el perfil para desempeñar el cargo para lo cual han sido nombrados.

Dado lo anterior y teniendo en cuenta la respuesta dada por la población entrevistada, se determina que han sido capacitados o tiene el perfil, como se refleja con el 20.9% totalmente de acuerdo y 4.14%, de acuerdo, sin embargo, si miramos el 3.10% en desacuerdo y 2.7 totalmente en desacuerdo, es baja el indicador frente a los primeros, la cual manifiestan que no han recibido ningún tipo de capacitación.

Manuales y procedimientos en el desarrollo de las funciones

Figura 30

Gráfica Punto No. 8



Nota. Resultados aplicación lista de chequeo punto No. 8.

Las guías, instructivos y manuales de procedimientos son herramientas vitales para el usuario y en la cual se establecen los lineamientos establecidos para el desarrollo de cada proceso y actividades de manera específica, dando cumplimiento a los objetivos y metas propuestas, además de contemplar los respectivos controles en el ejercicio de la tarea, de una manera eficaz, eficiente y efectiva.

Frente al resultado de la lista de chequeo para esta pregunta, es importante resaltar que la entidad cuenta con instrumentos donde se fijan los lineamientos para el ejercicio de las funciones, tales como instructivos, guías, manuales o procedimientos documentados y eso se corrobora con el resultado de la lista de chequeo donde el 23.79% totalmente de acuerdo y 3.10% de acuerdo, manifiestan que los funcionarios cuentan con estos instrumentos para el ejercicio de sus labores. Contrario al resultado de desacuerdo que registra un 2.7% y 1.4% totalmente en desacuerdo, algo mínimo frente a las posibles deficiencias que se presentan en estos aspectos, aun cuando no son representativos.

Propuesta para la Implementación en el Marco de Trabajo Agile Scrum

Antes de iniciar con la implementación, es importante destacar que el presente proyecto permitirá a la Entidad del Estado mejorar la gestión de la información, debido a que se obtendrá el producto final que es la consolidación de la información de los 4 macroprocesos misionales (Vigilancia, Investigación, Ejecución y Recuperación) en una sola base de datos Excel, debido a que cada macroproceso cuenta con un aplicativo en el que almacenan la información y además bases de datos de Excel y solo pueden acceder los funcionarios adscritos al macroproceso.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el producto final del macroproceso No. 1 Vigilancia es un hallazgo, que dará origen al Macroproceso No. 2 Investigación y así sucesivamente del resultado del macroproceso No. 2, inicia la ejecución y del resultado del macroproceso No. 3 da

origen al macroproceso No. 4 inicio de la recuperación, es por eso, que es muy importante encontrar en un solo aplicativo toda la información de los productos, por ejemplo si un funcionario desea saber que hallazgo dio origen a un a la recuperación No. 552, no es necesario realizar consultas en 3 aplicativos diferentes, ni buscar a funcionarios de cada macroproceso para que suministre la información, por el contrario con solo una consulta en un aplicativo, se encontrara cual fue el hallazgo que lo origino, cual fue la investigación y cuál fue la ejecución.

De esta manera se minimiza la duplicidad de trabajo, se tiene veracidad y confianza de la información, se generarán de manera automatizada los informes, a su vez este aplicativo permitirá realizar seguimiento a todos los productos a fin de cumplir con los términos legales e institucionales y finalmente será una herramienta útil para la toma de decisiones de la administración y la gerencia.

Figura 31

Mapa de Macroprocesos.



Nota. Los macroprocesos de una entidad estatal .

A continuación, se describe el procedimiento recomendado para desarrollar la metodología Scrum, para aplicar en la entidad del Estado, a fin de establecer el Sistema de Información que permita que la información de la entidad este articulada, segura y permita la consulta y generación de informes.

Con el desarrollo de la metodología descrita anteriormente, se obtendrá una propuesta elaborada con la participación de los funcionarios que a diario ejercen sus funciones y conocen las necesidades e inconvenientes que alteran el normal desarrollo de sus actividades, debido a la que los sistemas de información son supositorios y almacenan información en diversas aplicaciones.

Por otra parte; con la certeza y confiabilidad de que la información recolectada en la investigación nos permitirá brindar y garantizar la presentación de una propuesta, que beneficiará la administración de la información, en desarrollo de las funciones, la gestión de la administración y cumplimiento de metas.

Una vez obtenida la información de los funcionarios que participan en cada uno de los procesos misionales de la entidad, a través de la lista de chequeo, se conforma el equipo Central Scrum integrado con personal de la entidad, entre ellos el Ingeniero Tecnólogo de la entidad del Estado, que para el presente trabajo desarrollará el rol de Productor Owner y con un representante por cada macroproceso, de igual manera; se conforma el equipo Scrum, además al equipo se integra el profesional, que realizará las funciones de enlace del Sistema de Gestión de Control Interno, quien desarrollará el rol de Productor Owner.

A continuación, se describen las fases y los procesos con las respectivas herramientas, que se desarrollaron en la elaboración del presente proyecto y que aplicará el equipo Scrum en la entidad del Estado.

Proceso Aplicado a la Entidad del Estado

Se desarrollará la aplicación del Marco de trabajo ejecutando las 5 fases.

Crear Visión del Proyecto. se efectúa reunión de la visión del proyecto y para llevar a cabo este proceso se realizó la reunión de la visión del proyecto, de la que participaron el líder – Product Owner, y los interesados designados por la gerencia (funcionarios de la entidad), esta con el fin de escuchar de ellos las problemáticas, sus posibles causas y soluciones, con esta información se realiza la declaración de la visión, como resultado de la reunión se entregó la visión, así:

Consolidar la información de los procesos misionales y entregarlos al gerente para que identifique un sistema de información que supla las necesidades de la entidad mejorando la gestión de la información.

Identificar el Scrum Máster y los Interesados del Proyecto. De la siguiente manera:

Criterios de Selección. Al momento de identificar el Scrum Máster el representante legal de la entidad del Estado, el Product Owner y el gerente del Talento Humano, destacaron los criterios recomendados en la guía SBOK, cuarta edición relacionados a continuación:

1. Habilidades para resolver problemas.
2. Disponibilidad
3. Compromiso:
4. Estilo de liderazgo de apoyo:

Los interesados son los funcionarios de la entidad del Estado, puesto que son los directamente implicados en la ejecución del proyecto, a partir de ellos se establece el diagnóstico y con su ayuda contribuirán para hallar la solución más eficaz y eficiente.

Establecidos los criterios que debe cumplir el Scrum Máster, en acuerdo con el área administrativa se determinó que el más indicado para ejercer este Rol es el representante legal de la entidad del Estado, quien cumple con los requerimientos esenciales para ser el portavoz de los interesados.

Así mismo, se estableció que los interesados del presente proyecto son los funcionarios de la entidad del Estado, puesto que el proyecto involucra todos los macroprocesos de la entidad.

Conformación de Equipo Central para la Entidad del Estado. Aplicando el siguiente procedimiento:

Criterios de Selección del Equipo Scrum. El Productor Owner con apoyo del equipo administrativo, estableció como criterios para la elección del equipo, la experiencia de los funcionarios, su antigüedad, las principales habilidades de cada funcionario, según su campo de acción, y como resultado establecieron el equipo, así:

Ingeniero Tecnólogo de la entidad del Estado, que para el presente trabajo desarrollará el rol de Productor Owner, cuya función es entender las necesidades de los Stakeholders y transmitir las al equipo Scrum y hacer que se cumpla los principios, aspectos y procesos de Scrum

El profesional que realiza las funciones de enlace del Sistema de Gestión de Control Interno, quien desarrollará el rol de Scrum Máster, será responsable de asegurar que el equipo tenga un ambiente de trabajo productivo protegiéndolo de influencias externas, eliminando todos los obstáculos (Guía SBOK 2022).

Un profesional de cada macroproceso así Macroproceso 1 Vigilancia, Macroproceso 2 Investigación, Macroproceso 3 Proceso, Macroproceso 4 Recuperación y Macroproceso 5 Talento Humano y Despacho del Gerente, así quedaría conformado el equipo Scrum, además al

equipo estará integra por los Stakeholder, que para este caso son los funcionarios de la entidad quienes diligenciaron la lista de chequeo.

Una vez definido como se conformaría el equipo, se procedió a analizar las habilidades y fortalezas de los funcionarios candidatos a conformar el equipo Scrum y finalmente se designaron los funcionarios que a consideración de la administración son los más indicados para hacer parte del proyecto.

Una vez elegido el Scrum Máster, se llevó a cabo una reunión con los principales integrantes de la administración, entre otros el asesor del gerente y el gerente del Talento Humano, en aras de establecer los criterios de selección para la conformación del equipo Scrum de una forma interdisciplinaria, para ello, se incluyeron funcionarios integrantes de todos los macroprocesos, en virtud, a que ellos son los que conocen la información, falencias y posibles soluciones.

El equipo Scrum quedó conformado de la siguiente manera:

Tabla 2

Equipo Scrum

Rol	Persona Responsable	Recursos Necesarios
Productor Owner	Tecnólogo encargado de la oficina de sistemas de la entidad – - funcionario Enlace del Sistema de Gestión de Control Interno	Medios de comunicación Correo electrónico y equipos de computo
Scrum Máster	Gerente	
Equipo desarrollo	Funcionario Macroproceso 1 Funcionario Macroproceso 2 Funcionario Macroproceso 3 Funcionario Macroproceso 4 Funcionario Macroproceso Directivo	
Stakeholders	Funcionarios de la entidad.	

Nota. Conformación equipo SCRUM para la entidad.

Desarrollar Épicas. Aplicando lo siguiente:

Reuniones con Grupo de Usuarios. Con esta herramienta establecida por la guía SBOK, el Productor Owner desarrollo reuniones con los funcionarios de la entidad del Estado a fin de complementar la información del diagnóstico obtenido a través de las listas de chequeo, para rescatar las principales falencias y a partir de la visión establecida en procedimiento anterior, crear las épicas que se convierten en el eje central para crear las Historias de Usuario, estas últimas, permiten desarrollar cada épica, con subramas de la épica.

En la reunión No. 1 el Productor Owner socializó a los funcionarios de la Entidad el resultado del diagnóstico realizado en la presente investigación, a través del instrumento de investigación lista de chequeo, una vez socializado, escuchó a los participantes de la reunión para que presenten su punto de vista frente al diagnóstico, recopilando más material para complementar la elaboración de las épicas.

En la reunión No. 02, el Productor Owner socializó a los interesados, la visión del proyecto, con el propósito de escuchar sus aportes, puesto que son quienes tienen conocimiento plano de las falencias que se presentan en cada macroproceso, así mismo, conocen las posibles soluciones.

El productor Owner, con la información recolectada, se reunió con representantes de la administración, para crear las épicas, puesto que la entidad se encuentra muy comprometida y hace parte de cada proceso, es así como finalmente el Productor Owner, elabora las épicas.

- Que la información de los procesos se encuentre de manera consolidada desde su inicio hasta su cierre, en un sistema de información que permita realizar consultas con eficacia y eficiencia.
- Que los informes requeridos por el nivel central de la entidad del Estado y por los

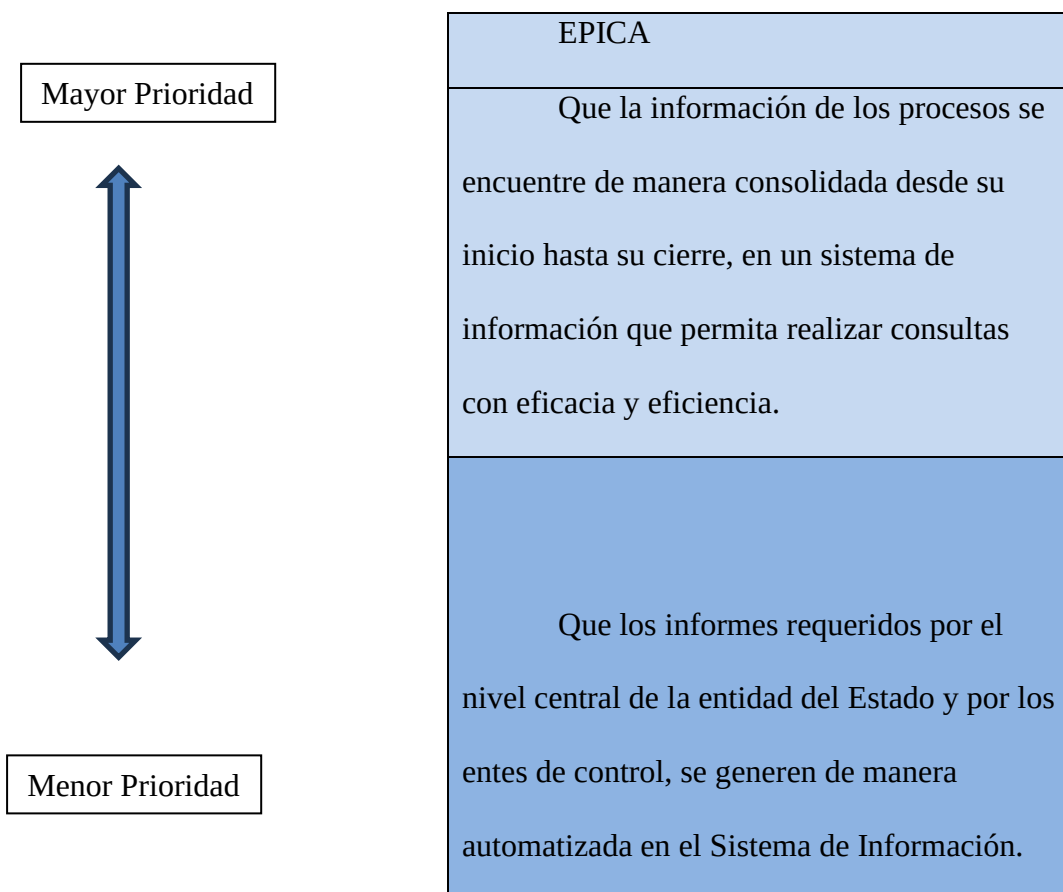
entes de control, se generen de manera automatizada en el Sistema de Información.

Crear el Backlog Priorizado del Proyecto. El Productor Owner como líder del proceso y conocedor del proyecto, realizar la priorización de las épicas establecidas, para lograr la priorización, para ello realizó lo siguiente:

Valor: el productor Owner tomo las dos épicas, establecidas en el proceso anterior y les otorgo una puntuación, otorgando mayor puntuación a la épica que aporta mayormente al desarrollo del proyecto, y a la que aporta con menor impacto al desarrollo del proyecto, otorgo un menor valor, lo anterior teniendo en cuenta la experiencia y conocimiento que tiene el Productor Owner en todos los procesos de la entidad, posteriormente valoró el riesgo que genera la épica, calificando con un puntaje mayor a la épica que genera mayor riesgo para la ejecución del proyecto y menor puntuación para la épica que genera menor riesgo de ejecución, de esta forma se realizó la priorización de las épica.

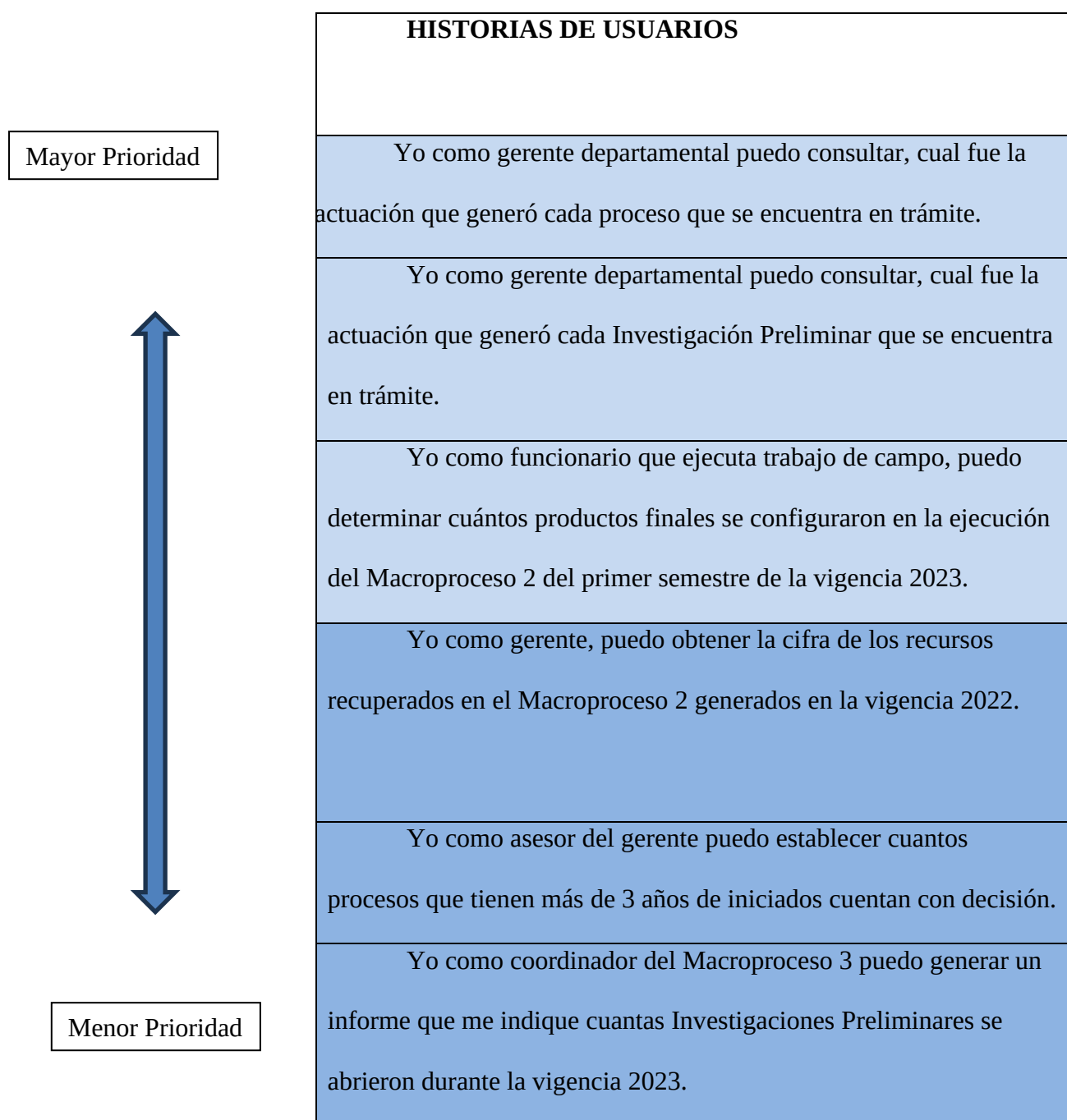
Continuando con el proceso, el Productor Owner procede a realizar la estimación de las épicas, para ello, aplicó la estimación de 5 a 10 minutos, teniendo en cuenta que solo se cuenta con 2 épicas. Para ello, aplicando su conocimiento de la entidad y de los procesos que se desarrollan, estimo el tiempo que requiere para desarrollar cada épica, luego de la valoración en el tiempo estimado, el productor Owner considero que las épicas se pueden desarrollar de acuerdo con la priorización, la primera épica en cuatro semanas y la segunda épica en tres semanas.

La priorización realizada por el Productor Owner arrojó como resultado la siguiente Priorización:

Figura 32*Priorización Épicas*

Nota. propuesta priorización Épicas, Guía SBOK 2022.

Backlog del Sprint. Así mismo, aplico el proceso con las historias de usuario creando el Backlog del Sprint.

Figura 33*Backlog del Sprint*

Nota. Propuesta priorización historias de usuarios, Guía SBOK 2022.

Tabla 3*Estimación de Épicas*

Épicas	Estimación / Semanas
Que la información de los procesos se encuentre de manera consolidada desde su inicio hasta su cierre, en un sistema de información que permita realizar consultas con eficacia y eficiencia.	4 semanas
Que los informes requeridos por el nivel central de la entidad del Estado y por los entes de control, se generen de manera automatizada en el Sistema de Información.	6 semanas

Nota. Propuesta estimación Épicas, Guía SBOK 2022.

Realizar la Planificación del Lanzamiento. Realizando lo siguiente:

Secciones de Planificación de la Liberación. Teniendo en cuenta que la presente investigación recomienda la aplicación del marco del trabajo Scrum, y que este proceso lo realiza el equipo Scrum, por tanto será aplicado en tiempo real cuando la administración inicie su aplicación, motivo por el cual, aun no se establece un cronograma, sin embargo, es importante indicar que el cronograma se establece teniendo en cuenta los productos que el equipo debe entregar y de acuerdo a la estimaciones realizadas a las épicas y a las historias de usuarios.

Para realizar el cronograma de lanzamientos el equipo Scrum realizará dos sesiones de planificación de la liberación de informes, en estas se establecen los plazos para presentar los productos finales o las liberaciones, en estas reuniones el equipo realizará los análisis a los requerimientos presentados por los interesados, el producto a entregar y la disponibilidad de

tiempo y luego de socializar y analizar todos los términos, es muy importante que el equipo y los interesados tengan claro que este cronograma puede ser modificado y actualizado de acuerdo a las necesidades del proyecto.

En la fase de planificación y estimación se desarrollará de la siguiente manera:

Crear Historias de Usuarios. Aplicando el procedimiento recomendado.

Experiencia en la Redacción de Historias de Usuarios. En esta fase, se toma como herramienta la experiencia para la redacción de historias de usuarios, y en este, juega un papel muy importante el conocimiento y la destreza del Productor Owner, para crear las historias de usuarios que satisfagan las necesidades del proyecto, para este procedimiento él, se apoya en el Scrum Master – gerente, toda vez; que en virtud a su cargo tiene una visión más globalizada y clara de las necesidades que debe suplir la aplicación del proyecto, además cuenta con la experiencia, dado que dentro de sus funciones realiza y presenta informes, crea bases de datos y realiza seguimiento a todos los procesos, es así como estos dos integrantes del equipo Scrum, unen conocimientos y esfuerzos para crear las Historia de usuarios, que se describen en los resultados del presente trabajo. Para elaborar las historias de usuarios, el Productor Owner y el Scrum Master, se apoyan en los jefes de división a fin de complementar la información y obtener las historias de usuarios necesarias para desarrollar el proyecto, estas reuniones se denominan talleres de historias de usuarios.

Así mismo, el Productor Owner establece los criterios de aceptación y de terminado de las historias de usuarios, teniendo en cuenta lo siguiente: Para implementar los criterios de aceptación el Productor Owner convocó a reunión al Scrum Master y los jefes de división, con el fin de obtener complementación debido al conocimiento que cada uno tiene de la entidad, para ello tomaron cada historia de usuario que anteriormente establecieron y aplicaron preguntas que

tenian la siguiente estructura, un contexto, un evento y un resultado, una vez analizando estos 3 conceptos, se logran establecer 2 criterios de aceptación para cada Historia de Usuario; la finalidad de los criterios es determinar el comportamiento y la funcionalidad de cada historia de usuario, por tal motivo, es muy importante que el Product Owner conozca muy bien los procedimientos de la entidad y sus macroprocesos, así como manejar muy bien las épicas y las historias de usuarios y además apoyarse con los jefes administrativos, para procurar que estos criterios establecidos evalúen perfectamente las historias. Por otra parte, se establecen los criterios de terminado para el Sprint, que al igual que los criterios de aceptación, se estudiaron en reunión del Product Owner, el Scrum Master y los jefes de división de la Entidad, estos criterios miden el cumplimiento de la finalidad de la Historia de Usuario, es decir, si la historia de usuario no cumple con los criterios de aceptación, esta no obtendrá aceptación y no podrá ser calificada como terminada y deberá iniciar nuevamente el proceso para presentarse en el próximo sprint, hasta superar todos los criterios de aceptación y lograr el terminado. Se crearon 3 historias de usuarios para cada epica, es decir, 6 historias de usuarios en total, así:

Tabla 4*Historias de Usuarios*

Épica	Historias de Usuarios
Épica No. 1.	
Que la información de los procesos se encuentre de manera consolidada desde su inicio hasta su cierre, en un sistema de información que permita realizar consultas con eficacia y eficiencia.	Yo como gerente departamental puedo consultar, cual fue la actuación que generó cada proceso que se encuentra en trámite. Yo como gerente departamental puedo consultar, cual fue la actuación que generó cada investigación que se encuentra en trámite. Yo como funcionario que ejecuta trabajo de campo, puedo determinar cuántos productos finales (hallazgos) se configuraron en la ejecución del Macroproceso 1 del primer semestre de la vigencia 2023.
Épica No. 2.	
Que los informes requeridos por la entidad del Estado y por los entes de control se generen de manera automatizada desde el Sistema de Información.	Yo como gerente, puedo obtener la cifra de los recursos recuperados en el Macroproceso 4 generados en la vigencia 2022. Yo como asesor del gerente puedo establecer cuantas investigaciones que tienen más de 3 años de iniciados cuentan con decisión. Yo como coordinador del Macroproceso 2 puedo generar un informe que me indique cuantas Investigaciones se abrieron durante la vigencia 2023.

Nota. Historias de usuarios asignadas a las épicas.

Cuando se inicie la implementación del presente proyecto en la entidad, las historias de usuarios deben ser socializadas a todos los integrantes de equipo Scrum, mediante talleres de historias de usuarios, cuya finalidad es describir, aclarar, entender, acoger y aplicarlas, en razón a que las historias de usuarios son la base para desarrollar la implementación del presente proyecto. Por tanto es muy importante que todo el equipo las maneje perfectamente.

Estimar Historias de Usuarios. Con el siguiente procedimiento:

Estimacion Wideband Delphi. Teniendo en cuenta, que esta es una actividad que realiza el equipo Scrum, se recomienda lo siguiente, para cuando se realice la implementacion en la entidad, para ello, es muy importante la socializacion de las epicas y las historias de usuarios con los integrante del equipo Scrum, a fin que conozca plenamente las historia de usuarios, a continuacion se describe el procedimiento recomendado para reaizar la estimacion de las Historias de Usuarios.

La estimacion Wideband Delphi, esta tecnica permitira al equipo determinar la cantidad de trabajo, esfuerzo y tiempo necesario para desarrollar cada historia de usuario, en aras de realizar la estimacion los integrantes del equipo determinarán los puntos de historias, que se necesitan para ajecutar cada tarea y el equipo sumará el total de punto de historias de cada tarea y asi determinara cuantos puntos de historia se desarrollaran para desarrollar cada historia de usuario comprometidas y en total para el Sprint.

Se recomienda aplicar las 6 etapas de la tecnica, de tipo en tiempo real, asi:

Definir la Historia de usuario a estimar, el equipo seleccionar una que sea de normal desarrollo, es decir que no tenga dificultad y que no sea tan simple.

El Productor Owner y el Scrum Master elabora el cuestionario que permita identificar el tiempo y el esfuerzo necesario para ejecutar la Hisotira de Usuario.

Ya se tiene identificado quienes diligenciaran el cuestionario (equipo Scrum) y el cuestionario se resuelve en anonimato.

Diligenciar los cuestionarios.

Recopilar los resultados.

Realizar la segunda ronda.

Es de anotar; que para obtener una primera estimacion se realiza una grafica y se obtiene una primera estimacion y de presentarsen diferencias amplias, nuevamente el equipo realiza la estimacion, teniendo en cuenta los factores que inciden en el desarrollo de la historia de usuario, estas estimaciones se siguen repitiendo hasta que el equipo llegue a un consenso y se establezca una estimacion final, que será muy cercana a los tiempos y el esfuerzo que se utilice.

Esta tecnica es muy importante, debido a que permitirá que se presente como producto final las historias de usuarios estimadas con unos valores muy cercanos a la realidad para que sea ejecutable y se pueda cumplir, este archivo se actualiza a diario luego de la reunion Daily Setunp, alli se registra la gestion realizada por el equipo Scrum, permitiendo destacar si se alcanzo la meta fijada o si por el contrario se esta incumpliendo con los compromisos estimados en la ejecucion del Sprint.

Comprometer Historias de Usuarios. De la siguiente manera:

Reunión de Planificación del Sprint. Teniendo en cuenta que el Productor Owner, tiene establecidas la vision, las epicas y las historia de usuario, se recomienda al equipo Scrum comprometer las historias de usuarios, de acuerdo a su grado de aporte al desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que se establecieron 2 epicas, se considera oportuno desarrollar 2 Sprint y en cada Scprin de trabajen 3 historias de usuarios, de esta forma el equipo Scrum compromete las historias de usuario a desarrollar, para ello el equipo documenta este proceso registrando la información en el Backlog del Sprint, a partir de este momento el equipo adquiere el compromiso para desarrollar las historias en el orden aprobado.

Para comprometer las historias, el equipo Scrum se reúne a fin de conocer cuáles son las historias de usuarios que desarrollaran, y cuáles son los requerimientos necesarios para lograrlo, por este motivo, es muy importante que de estas reuniones de planificación del Sprint participen

todos los integrantes del equipo, puesto que cada uno tiene conocimientos propios del desarrollo de sus funciones en cada macroproceso.

Se recomienda al equipo Scrum, comprometer las historias de usuarios en los Sprint programados, así:

Tabla 5

Comprometer Historias de Usuarios

Épica No.	Sprint No.	Historias de Usuarios
Épica 1	Sprint 1	HU 1: Yo como gerente puedo consultar, cual fue la actuación que generó cada proceso que se encuentra en trámite. HU 2: Yo como gerente puedo consultar, cual fue la actuación que generó cada Investigación Preliminar que se encuentra en trámite. HU 3: Yo como funcionario que ejecuta trabajo de campo, puedo determinar cuántos productos finales (hallazgos) se configuraron en la ejecución del Macroproceso 2 del primer semestre de la vigencia 2023.
Épica 2	Sprint 2	HU 4: Yo como gerente, puedo obtener la cifra de los recursos recuperados en el Macroproceso 4 generados en la vigencia 2022. HU 5: Yo como asesor del gerente puedo establecer cuantas investigaciones que tienen más de 3 años de iniciados cuentan con decisión. HU 6: Yo como coordinador del Macroproceso 2 puedo generar un informe que me indique cuantas Investigaciones Preliminares se abrieron durante la vigencia 2023.

Nota. Historias de usuarios comprometidas.

Identificar Tareas. De la siguiente forma:

Reuniones de Planificación del Sprint. Teniendo en cuenta que este es un proceso que corresponde exclusiva y directamente al equipo Scrum, se recomienda al equipo que, al momento de implementar la metodología en la entidad del Estado, aplicar la herramienta Reuniones de planificación del Sprint con el fin de establecer todas las actividades que permitan desarrollar exitosamente las historias de usuarios, en las siguientes condiciones:

Como el equipo ya tienen plenamente identificadas las historias de usuarios, ejecutaran en la Reunión de Planificación del Sprint la concertación y definición de todas las tareas necesarias para desarrollar cada historia de usuario, para ello, se recomienda al equipo implementar el formato recomendado por la Guía SBOK denominado Scrumboard, que a la vez sirve para realizar seguimiento al desarrollo del Sprint.

A continuación, se deja formato propuesto.

Tabla 6

Scrumboard Sprint No. 1

Historias de Usuarios	Por hacer	En progreso	En prueba	Terminada
1				
2				
3				

Nota. Modelo para elaboración de Scrumboard, Guía SBOK 2022.

En este proceso los integrantes de equipo definen las actividades puesto que son ellos los que tienen el conocimiento de los procesos y procedimientos que se ejecutan en la entidad, es por esto que son los más indicados para establecer las tareas para llevar a feliz término las historias

de usuario comprometidas, para ello, escriben las tareas en stiker y las pegan al frente de la historia que corresponde en la columna denominada por hacer, allí deben quedar registradas todas las tareas y de la misma forma, se elabora el Scrumboard para el Sprint No.2.

Se recomienda al equipo Scrum realizar las siguientes tareas.

Tabla 7

Tareas Historia de Usuario No. 1

Tareas Historia de Usuario 1.	
1.	Confirmar la cantidad de procesos en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso.
2.	Confrontar la información de los procesos en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y la Gerencia.
3.	Confrontar la información de los procesos en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.
4.	Verificar que todos los procesos en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas.
5.	Solicitar al Líder del Proceso la información necesaria de los procesos para la complementación de la base de datos.
6.	Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos.

Nota. Tareas de las historias de usuarios N.1.

Tabla 8*Tareas Historia de Usuario No. 2*

Tareas Historia de Usuario 2.	
7.	Confirmar la cantidad de Investigaciones Preliminares en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso.
8.	Confrontar la información de las Investigaciones Preliminares en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y la Gerencia.
9.	Confrontar la información de las Investigaciones Preliminares en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.
10.	Verificar que todos las Investigaciones Preliminares en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas.
11.	Solicitar al Líder del Macroproceso la información necesaria de las Investigaciones Preliminares para la complementación de la base de datos.
12.	Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos.
<i>Nota.</i> Tareas de la historia de usuario No. 2.	

Tabla 9*Tareas Historia de Usuario No. 3*

Tareas Historia de Usuario 3.
13. Confirmar la cantidad de Productos Finales en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso 1.
14. Confrontar la información de los Productos Finales en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso 2 y la Gerencia.
15. Confrontar la información de los Productos Finales en trámite con los datos suministrados por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.
16. Verificar que todos los Productos Finales en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas.
17. Solicitar al Líder del Macroproceso la información necesaria de los Productos Finales para la complementación de la base de datos.
18. Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos.
<i>Nota.</i> Tareas de la historia de usuario No.3.

Tabla 10*Tareas Historia de Usuario No. 4*

Tareas Historia de Usuario 4.
19. A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de los Productos Finales suministrada por el Líder del Macroproceso 2, verificar la casilla de los productos que presentan recuperación de dinero. 20. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, de la base de datos que contiene el inventario Inicial de los Productos Finales suministrada por el Líder del Macroproceso 2. 21. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, del informe de los Productos Finales generado por aplicativo. 22. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, de la base de datos del inventario de los productos finales en trámite, del informe suministrado por la Gerencia. 23. Totalizar estos valores en los 3 archivos y realizar la comparación, a fin de verificar si coincide la información. 24. De presentarse diferencias, es necesario acudir al archivo físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 2 los respectivos ajustes. 25. Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de recuperación de recursos (número, fecha y banco de las consignaciones - Estado del producto final -fecha de acuerdo de pago). 26. Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.
<i>Nota.</i> Tareas de la historia de usuario No. 4.

Tabla 11*Tareas Historia de Usuario No. 5*

Tareas Historia de Usuario 5.
27. A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de los Procesos suministrada por el Líder del Macroproceso 1, verificar la casilla de los productos que presentan decisión. 28. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, de la base de datos que contiene el inventario Inicial de los Procesos suministrada por el Líder del Macroproceso 1. 29. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, del informe de los Procesos generado por aplicativo. 30. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, de la base de datos del inventario de los procesos en trámite, del informe suministrado por la Gerencia. 31. Realizar la comparación, de la información obtenida de las 3 fuentes, a fin de verificar si coincide la información. 32. De presentarse diferencias, es necesario acudir al expediente físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 1 los respectivos ajustes. 33. Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de los procesos mayores de 3 años con decisión.

Tareas Historia de Usuario 5.

34. Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.

Nota. Tareas de la historia de usuario No. 5.

Tabla 12*Tareas Historia de Usuario No. 6*

Tareas Historia de Usuario 6.
35. A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de las Investigaciones Preliminares verificada, revisada y aprobada en el primer Sprint, verificar la casilla fecha de apertura.
36. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura, en el informe de los Procesos generado por aplicativo.
37. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura, del informe suministrado por la Gerencia.
38. Realizar la comparación, de la información obtenida de las 3 fuentes, a fin de verificar si coincide la información.
39. De presentarse diferencias, es necesario acudir al expediente físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 3 los respectivos ajustes.
40. Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de las Investigaciones Preliminares.
41. Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.
42. Realizar pruebas aleatorias a fin de verificar la exactitud de la información y de los informes a generar.

Nota. Tareas de la historia de usuario No, 6.

Estimar Tareas. Aplicando el procedimiento recomendado.

Reuniones de Planificación del Sprint. Dentro de las reuniones de planificación del Sprint, también se destina un espacio para estimar cada una de tareas, para ello, se recomienda desarrollar la técnica que se aplicó anteriormente para la estimación de las historias de usuarios, la metodología Wideband Delphi y la técnica Burdown Chart, para conservar equilibrio en los valores de estimación, solo que en esta oportunidad se realiza con las tareas que estableció el equipo para cada historia de usuario.

Crear el Sprint Backlog. Realizando las siguientes reuniones:

Reuniones de Planificación del Sprint. Finalizando el proceso de planificación del Sprint, el equipo deberá actualizar todas las acciones y decisiones implementadas para el desarrollo del Sprint, en cada uno de los formatos creados a fin de documentar, es decir, al finalizar la fase de planificación y estimación, el equipo obtendrá como resultado final el Scrumboard y listo para iniciar la fase de implementación.

Esta actualización se realiza en las reuniones de planificación del Sprint directamente por el equipo Scrum cuando se implemente, la reunión de planificación del Sprint es sumamente importante para el desarrollo de la metodología, para esto, el equipo debe implementar cada proceso, en el caso, del presente proceso, el equipo toma el Scrumboard y realiza todos los ajustes de la decisiones tomadas por el equipo, es decir, por ejemplo si el equipo decidió incluir una nueva tarea esta debe ser incluida en estos documentos, si por el contrario se suprime una tareas, es necesario retirar también de los formatos o si se unifican 2 o más tareas, también es necesario realizarlo, a fin que estos formatos que son la carta de navegación, estén debidamente actualizados y acorde con la realidad y con las decisiones que toma el equipo Scrum. Se realiza la Estimacion con el metodo Wideband Delphi y se diligencia el Scrumboard del Sprin No. 1. Es

de aclarar que cuando el equipo ejecute la metodología en la entidad, diligenciará de acuerdo al avance el formato Scrumboard recomendada por la Guía SBOK.

Actualizar el Backlog del Sprint. El paso que debe seguir del equipo Scrum es actualizar el Backlog con los diferentes temas tratados en la reunión de planificación del Sprint, para el caso de la presente investigación, el Backlog queda establecido, como se evidencia a continuación:

Tabla 13*Backlog del Sprint No. 1*

Sprint No. 1 Épica No. 1	Tareas
Objetivo del Sprint	1. Confirmar la cantidad de procesos en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso.
Entregar como producto final el Inventario inicial de los procesos en trámite generados en cada uno de los macroprocesos de la entidad y las diferentes actuaciones generadas desde el inicio de cada proceso (archivo Excel)	2. Confrontar la información de los procesos en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y la Gerencia. 3. Confrontar la información de los procesos en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información. 4. Verificar que todos los procesos en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas. 5. Solicitar al Líder del Proceso la información necesaria de los procesos para la complementación de la base de datos. 6. Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos 7. Confirmar la cantidad de Investigaciones Preliminares en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso. 8. Confrontar la información de las Investigaciones Preliminares en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y la Gerencia. 9. Confrontar la información de las Investigaciones Preliminares en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información. 10. Verificar que todos las Investigaciones Preliminares en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas. 11. Solicitar al Líder del Macroproceso la información necesaria de las Investigaciones Preliminares para la complementación de la base de datos. 12. Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos. 13. Confirmar la cantidad de Productos Finales en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso 2. 14. Confrontar la información de los Productos Finales en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso 2 y la Gerencia. 15. Confrontar la información de los Productos Finales en trámite con los datos suministrados por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.

Sprint No. 1	Tareas
Épica No. 1	
	16. Verificar que todos los Productos Finales en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas. 17. Solicitar al Líder del Macroproceso la información necesaria de los Productos Finales para la complementación de la base de datos. 18. Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos.
<i>Nota.</i> Formato Blacklog propuesto para el Sprint No. 1, Guía SBOK 2022.	

Tabla 14*Backlog del Sprint No.2*

Sprint No. 2	Tareas
Épica No. 2	
Objetivo del Sprint	19. A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de los Productos Finales suministrada por el Líder del Macroproceso 2, verificar la casilla de los productos que presentan recuperación de dinero.
Entregar una base de datos que incluya el listado de todos los informes requeridos por la entidad, su periodicidad, los datos necesarios y los responsables.	20. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, de la base de datos que contiene el inventario Inicial de los Productos Finales suministrada por el Líder del Macroproceso 2. 21. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, del informe de los Productos Finales generado por aplicativo. 22. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, de la base de datos del inventario de los productos finales en trámite, del informe suministrado por la Gerencia. 23. Totalizar estos valores en los 3 archivos y realizar la comparación, a fin de verificar si coincide la información. 24. De presentarse diferencias, es necesario acudir al archivo físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 2 los respectivos ajustes. 25. Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de recuperación de recursos (número, fecha y banco de las consignaciones - Estado del producto final -fecha de acuerdo de pago). 26. Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones. 27. A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de los Procesos suministrada por el Líder del Macroproceso 1, verificar la casilla de los productos que presentan decisión. 28. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, de la base de datos que contiene el inventario Inicial de los Procesos suministrada por el Líder del Macroproceso 1. 29. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, del informe de los Procesos generado por aplicativo.

Sprint No. 2	Tareas
Épica No. 2	
30.	Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, de la base de datos del inventario de los procesos en trámite, del informe suministrado por la Gerencia.
31.	Realizar la comparación, de la información obtenida de las 3 fuentes, a fin de verificar si coincide la información.
32.	De presentarse diferencias, es necesario acudir al expediente físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 1 los respectivos ajustes.
33.	Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de los procesos mayores de 3 años con decisión.
34.	Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.
35.	A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de las Investigaciones Preliminares verificada, revisada y aprobada en el primer Sprint, verificar la casilla fecha de apertura.
36.	Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura, en el informe de los Procesos generado por aplicativo.
37.	Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura, del informe suministrado por la Gerencia.
38.	Realizar la comparación, de la información obtenida de las 3 fuentes, a fin de verificar si coincide la información.
39.	De presentarse diferencias, es necesario acudir al expediente físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 3 los respectivos ajustes.
40.	Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de las Investigaciones Preliminares.
41.	Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.
42.	Realizar pruebas aleatorias a fin de verificar la exactitud de la información y de los informes a generar.

Nota. Formato desarrollo Historia de Usuario, Másmela, L. F., Bolaños, D. J. & Morán, C. E. (2023).

Tabla 15*Historia de Usuario No. 1*

Entidad del Estado	Historia de Usuario No. 1				
No. Caso	1	Fecha de Radicación	Aprobado	Si	No
Título del Proyecto	PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION EN EL MARCO DE TRABAJO DE AGILE SCRUM PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE LA INFORMACION PARA UNA ENTIDAD ESTATAL COLOMBIANA				
Objetivo del Proyecto	Determinar la ruta de mejora de la Gestión de la Información para una entidad del Estado, mediante la utilización del marco de trabajo Agile SCRUM.				
Épica No. 1	Que la información de los procesos se encuentre de manera consolidada desde su inicio hasta su cierre, en un sistema de información que permita realizar consultas con eficacia y eficiencia.				
Sprint No.	1				
Objetivo del Sprint	Entregar como producto final el Inventario inicial de los procesos en trámite generados en cada uno de los macroprocesos de la entidad y las diferentes actuaciones generadas desde el inicio de cada proceso (archivo Excel)				
Detalle Historia de Usuario					
Responsable: Líder Macroproceso 1					
Nombre Historia: Yo como gerente departamental puedo consultar, cual fue la actuación que generó cada proceso que se encuentra en trámite.					
Responsable					
Descripción: Revisión Inventario procesos de la Entidad del Estado.					
Actividades a realizar:					
* Confirmar la cantidad de procesos en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso.					
* Confrontar la información de los procesos en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y la Gerencia.					
*Confrontar la información de los procesos en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.					
* Verificar que todos los procesos en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas.					
* Solicitar al Líder del Proceso la información necesaria de los procesos para la complementación de la base de datos.					

Entidad del Estado	Historia de Usuario No. 1
--------------------	---------------------------

* Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos.

Criterios de Aceptación: Que en la prueba aplicada al 10% de los procesos, se presente un margen mínimo de error.

Observaciones: Dejar registro de los errores u omisiones detectadas a fin de socializarlas para evitar riesgos a futuro.

Nota. Formato desarrollo Historia de Usuario, Másmela, L. F., Bolaños, D. J. & Morán, C. E. (2023).

Tabla 16*Historia de Usuario No. 2*

Entidad del Estado	Historia de Usuario No. 2			
No. Caso	2	Fecha de Radicación	Aprobado	Si No
Título del Proyecto	PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION EN EL MARCO DE TRABAJO DE AGILE SCRUM PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE LA INFORMACION PARA UNA ENTIDAD ESTATAL COLOMBIANA			
Objetivo del Proyecto	Determinar la ruta de mejora de la Gestión de la Información para una entidad del Estado, mediante la utilización del marco de trabajo Agile SCRUM.			
Épica No. 1	Que la información de los procesos se encuentre de manera consolidada desde su inicio hasta su cierre, en un sistema de información que permita realizar consultas con eficacia y eficiencia.			
Sprint No.	1			
Objetivo del Sprint	Entregar como producto final el Inventario inicial de los procesos en trámites generados en cada uno de los macroprocesos de la entidad y las diferentes actuaciones generadas desde el inicio de cada proceso (archivo Excel)			

Detalle Historia de Usuario**Responsable:** Líder Macroproceso 1**Nombre Historia:** Yo como gerente departamental puedo consultar, cual fue la actuación que generó cada Investigación Preliminar que se encuentra en trámite.

Prioridad: Alta

Riesgo en Desarrollo: Medio

Descripción: Revisión Inventario procesos de la Entidad del Estado.**Actividades a realizar:**

- * Confirmar la cantidad de Investigaciones Preliminares en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso.
- * Confrontar la información de las Investigaciones Preliminares en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y la Gerencia.
- * Confrontar la información de las Investigaciones Preliminares en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.
- * Verificar que todos las Investigaciones Preliminares en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas.

Entidad del Estado	Historia de Usuario No. 2
* Solicitar al Líder del Macroproceso la información necesaria de las Investigaciones Preliminares para la complementación de la base de datos. * Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos. Criterios de Aceptación: De la prueba aplicada al 10% de los procesos, se presente un margen mínimo de error. Observaciones: Dejar registro de los errores u omisiones detectadas a fin de socializarlas para evitar riesgos a futuro.	
<i>Nota.</i> Formato desarrollo Historia de Usuario, Másmela, L. F., Bolaños, D. J. & Morán, C. E. (2023).	

Tabla 17*Historia de Usuario No. 3*

Entidad del Estado		Historia de Usuario 3			
No. Caso	3	Fecha de Radicación	Aprobado	Si	No
Título del Proyecto	PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION EN EL MARCO DE TRABAJO DE AGILE SCRUM PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE LA INFORMACION PARA UNA ENTIDAD ESTATAL COLOMBIANA				
Objetivo del Proyecto	Determinar la ruta de mejora de la Gestión de la Información para una entidad del Estado, mediante la utilización del marco de trabajo Agile SCRUM.				
Épica No. 1	Que la información de los procesos se encuentre de manera consolidada desde su inicio hasta su cierre, en un sistema de información que permita realizar consultas con eficacia y eficiencia.				
Sprint No.	1				
Objetivo del Sprint	Entregar como producto final el Inventario inicial de los procesos en trámites generados en cada uno de los macroprocesos de la entidad y las diferentes actuaciones generadas desde el inicio de cada proceso (archivo Excel)				

Detalle Historia de Usuario

Responsable: Líder Macroproceso 2

Nombre Historia: Yo como funcionario que ejecuta trabajo de campo, puedo determinar cuántos productos finales se configuraron en la ejecución del Macroproceso 2 del primer semestre de la vigencia 2023.

Prioridad: Alta

Riesgo en Desarrollo: Medio

Descripción: Revisión Inventario procesos de la Entidad del Estado.

Actividades a realizar:

- * Confirmar la cantidad de Productos Finales en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso 2.
- * Confrontar la información de los Productos Finales en trámite con los datos suministrados por la Líder del Macroproceso 2 y la Gerencia.
- * Confrontar la información de los Productos Finales en trámite con los datos suministrados por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.
- * Verificar que todos los Productos Finales en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en

cada una de las casillas.

* Solicitar al Líder del Macroproceso la información necesaria de los Productos Finales para la complementación de la base de datos.

* Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos.

Criterios de Aceptación: De la prueba aplicada al 10% de los procesos, se presente un margen mínimo de error.

Observaciones: Dejar registro de los errores u omisiones detectadas a fin de socializarlas para evitar riesgos a futuro.

Nota. Formato desarrollo Historia de Usuario, Másmela, L. F., Bolaños, D. J. & Morán, C. E. (2023).

Tabla 18*Historia de Usuario No. 4*

Entidad del Estado		Historia de Usuario 4			
No. Caso	4	Fecha de Radicación	Aprobado	Si	No
Título del Proyecto		PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION EN EL MARCO DE TRABAJO DE AGILE SCRUM PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE LA INFORMACION PARA UNA ENTIDAD ESTATAL COLOMBIANA			
Objetivo del Proyecto		Determinar la ruta de mejora de la Gestión de la Información para una entidad del Estado, mediante la utilización del marco de trabajo Agile SCRUM.			
Épica No. 2		Que los informes requeridos por la entidad del Estado y por los entes de control se generen de manera automatizada desde el Sistema de Información.			
Sprint No.		2			
Objetivo del Sprint		Entregar una base de datos que incluya el listado de todos los informes requeridos por la entidad, su periodicidad, los datos necesarios y los responsables.			

Detalle Historia de Usuario**Responsable:** Líder Macroproceso 2**Nombre Historia:** Yo como gerente, puedo obtener la cifra de los recursos recuperados en el Macroproceso 2 generados en la vigencia 2023.

Prioridad: Alta

Riesgo en Desarrollo: Medio

Descripción: Revisión Inventario procesos de la Entidad del Estado.**Actividades a realizar:**

- * A partir de la bases de datos que contiene el inventario Inicial de los Productos Finales suministrada por el Líder del Macroproceso 2, verificar la casilla de los productos que presentan recuperación de dinero.
- * Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, de la base de datos que contiene el inventario Inicial de los Productos Finales suministrada por el Líder del Macroproceso 2.
- * Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, del informe de los Productos Finales generado por aplicativo.
- * Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, de la base de datos del inventario de los productos finales en trámite, del informe suministrado por la Gerencia.
- * Totalizar estos valores en los 3 archivos y realizar la comparación, a fin de verificar si coincide la información.
- * De presentarse diferencias, es necesario acudir al archivo físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 2

Entidad del Estado	Historia de Usuario 4
los respectivos ajustes.	
* Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de recuperación de recursos (número, fecha y banco de las consignaciones - Estado del producto final -fecha de acuerdo de pago).	
* Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.	
Criterios de Aceptación:	
* Todos los productos finales con recuperación de recursos, verificados y comprobados.	
* Que el informe supla una necesidad de la Gerencia.	
Observaciones: Dejar registro de los errores u omisiones detectadas a fin de socializarlas para evitar riesgos a futuro.	
<i>Nota.</i> Formato desarrollo Historia de Usuario, Másmela, L. F., Bolaños, D. J. & Morán, C. E. (2023).	

Tabla 19*Historia de Usuario No. 5.*

Entidad del Estado		Historia de Usuario 5			
No. Caso	5	Fecha de Radicación	Aprobado	Si	No
Título del Proyecto		PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION EN EL MARCO DETRABAJO DE AGILE SCRUM PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE LA INFORMACION PARA UNA ENTIDAD ESTATAL COLOMBIANA			
Objetivo del Proyecto		Determinar la ruta de mejora de la Gestión de la Información para una entidad del Estado, mediante la utilización del marco de trabajo Agile SCRUM.			
Épica No. 2		Que los informes requeridos por la entidad del Estado y por los entes de control se generen de manera automatizada desde el Sistema de Información.			
Sprint No.		2			
Objetivo del Sprint		Entregar una base de datos que incluya el listado de todos los informes requeridos por la entidad, su periodicidad, los datos necesarios y los responsables.			

Detalle Historia de Usuario

Responsable: Líder Macroproceso 1

Nombre Historia: Yo como asesor del gerente puedo establecer cuantos procesos que tienen más de 3 años de iniciados cuentan con decisión.

Prioridad: Alta

Riesgo en Desarrollo: Medio

Descripción: Revisión Inventario procesos de la Entidad del Estado.

Actividades a realizar:

* A partir de la bases de datos que contiene el inventario Inicial de los Procesos suministrada por el Líder del Macroproceso 1, verificar la casilla de los productos que presentan decisión.

* Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, de la base de datos que contiene el inventario Inicial de los Procesos suministrada por el Líder del Macroproceso 1.

* Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, del informe de los Procesos generado por aplicativo.

* Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3

Entidad del Estado	Historia de Usuario 5
años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, de la base de datos del inventario de los procesos en trámite, del informe suministrado por la Gerencia.	
* Realizar la comparación, de la información obtenida de las 3 fuentes, a fin de verificar si coincide la información.	
* De presentarse diferencias, es necesario acudir al expediente físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 1 los respectivos ajustes.	
* Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de los procesos mayores de 3 años con decisión.	
* Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.	
Criterios de Aceptación:	
* Todos los procesos mayores de 3 años con decisión, verificados y comprobados.	
* Que cada informe establecido supla una necesidad de la Gerencia.	
Observaciones: Dejar registro de los errores u omisiones detectadas a fin de socializarlas para evitar riesgos a futuro.	
<i>Nota.</i> Formato desarrollo Historia de Usuario, Másmela, L. F., Bolaños, D. J. & Morán, C. E. (2023).	

Tabla 20*Historia de Usuario No. 6*

Entidad del Estado		Historia de Usuario 6			
No. Caso	6	Fecha de Radicación	Aprobado	Si	No
Título del Proyecto		PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION EN EL MARCO DE TRABAJO DE AGILE SCRUM PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE LA INFORMACION PARA UNA ENTIDAD ESTATAL COLOMBIANA			
Objetivo del Proyecto		Determinar la ruta de mejora de la Gestión de la Información para una entidad del Estado, mediante la utilización del marco de trabajo Agile SCRUM.			
Épica No. 2		Que los informes requeridos por la entidad del Estado y por los entes de control se generen de manera automatizada desde el Sistema de Información.			
Sprint No.		2			
Objetivo del Sprint		Entregar una base de datos que incluya el listado de todos los informes requeridos por la entidad, su periodicidad, los datos necesarios y los responsables.			

Detalle Historia de Usuario

Responsable: Líder Macroproceso 3

Nombre Historia: Yo como coordinador del Macroproceso 3 puedo generar un informe que me indique cuantas Investigaciones Preliminares se abrieron durante la vigencia 2023.

Prioridad: Alta

Riesgo en Desarrollo: Medio

Descripción: Revisión Inventario procesos de la Entidad del Estado.

Actividades a realizar:

- * A partir de la bases de datos que contiene el inventario Inicial de las Investigaciones Preliminares verificada, revisada y aprobada en el primer Sprint, verificar la casilla fecha de apertura.
- * Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura, en el informe de los Procesos generado por aplicativo.
- * Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura, del informe suministrado por la Gerencia.
- * Realizar la comparación, de la información obtenida de las 3 fuentes, a fin de verificar si coincide la información.
- * De presentarse diferencias, es necesario acudir al expediente físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 3 los respectivos ajustes.
- * Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de las Investigaciones Preliminares.
- * Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los

Entidad del Estado	Historia de Usuario 6
requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.	
* Realizar pruebas aleatorias a fin de verificar la exactitud de la información y de los informes a generar.	
Criterios de Aceptación:	
* Todos las Investigaciones Preliminares, verificados y comprobados.	
* Que cada informe establecido supla una necesidad de la Gerencia.	
Observaciones: Dejar registro de los errores u omisiones detectadas a fin de socializarlas para evitar riesgos a futuro.	
<i>Nota.</i> Formato desarrollo Historia de Usuario, Másmela, L. F., Bolaños, D. J. & Morán, C. E. (2023).	

En la fase de implementación se desarrollará por el equipo Scrum en el momento de aplicar la metodología del marco de trabajo Scrum en la entidad del Estado, y lo que procura esta investigación es entregar las pautas, recomendaciones y sugerencias para la llevar a feliz término la aplicación de la metodología.

Crear Entregables. De acuerdo con lo recomendado.

Experiencia del Equipo. En el desarrollo de esta herramienta el equipo toma cada historia de usuario y desarrollará las tareas establecidas, en este paso es muy importante resaltar que el equipo está conformado por integrantes de todos los macroprocesos de la entidad, por este motivo, es importante que cada historia de usuario este liderada por el funcionario del macroproceso que corresponda, esto facilita su ejecución, puesto que, él tiene el conocimiento y la destreza para ejecutarlo, además es una oportunidad de aprendizaje para el equipo y de articulación de los procesos y procedimientos.

Es así, como esta herramienta destaca la experiencia del equipo, teniendo claro que es una novedad para los integrantes del equipo, si se busca explorar todos los conocimientos del talento humano para desarrollar la presente propuesta. Teniendo en cuenta que, el equipo Scrum recibe de la administración de la entidad para la ejecución del Sprint No. 1, una base de datos,

que debe revisar, analizar, consolidar y ajustar a fin de corresponda con la realidad y entregar un producto que cumpla con los criterios de aceptación y terminado, se recomienda realizar lo siguiente:

- *Distribuir las tareas de acuerdo con el macroproceso y las funciones que desarrolla en la entidad cada integrante del equipo.

- *Realizar la revisión de la información suministrada como insumo para el desarrollo de las historiad de usuarios.

- *Ajustar la información de acuerdo con lo acordado por el equipo Scrum. *Realizar pruebas aleatorias a fin de verificar que la información contenida en la base de datos con la información física es igual, esto permite identificar si la información suministrada corresponde a la realidad.

- *Realizar las pruebas necesarias que permitan identificar el cumplimiento de los criterios de aceptaciones y de terminado.

- *Realizar las devoluciones correspondientes a la administración para que realice los ajustes y la complementación correspondiente, y registrar y documentar en el formato de impedimentos. Es pertinente recalcar al equipo Scrum, que para obtener el producto final es necesario que se cumpla con los criterios de aceptación y de terminado, para ello, se realizaran las pruebas pertinentes a fin de verificar que las historias de usuarios cumplen su finalidad, que para el Sprint No. 1, son: Que se pueda consultar cual fue la acción que dio origen a un proceso. Cuales procesos tienen decisión en un periodo determinado. Cuantos productos finales resultaron en el Macroproceso 1, durante determinado periodo,

Si como resultado final, el equipo puede determinar esta información, quiere decir que se cumplió con los criterios, así, el equipo Scrum finaliza efectivamente el Sprint No. 1 y presenta el producto final a los interesados, previa la aprobación del Productor Owner.

Si alguna historia de usuario comprometidas en el Sprint, no cumplen con los criterios de aceptación y terminado, estas se deben retirar, para ser ajustada y una vez corregida se compromete en un nuevo Sprint, para ser desarrollada, en este punto de rechazo de historias de usuarios es indispensable que el Productor Owner informe al equipo el motivo del rechazo, para trabajar en s mejora, así mismos, se debe dejar este motivo en el documento de impedimento a fin de documentarlo y que sirva como consulta para el próximo sprint y para el desarrollo de nuevos proyectos.

Cuando el equipo Scrum, finaliza exitosamente el Sprint No, 1, consistente en la entrega del producto final (base de datos), se inicia el desarrollo del Sprint No. 2.

En cuanto a la ejecución del Sprint No. 2, el equipo Scrum de igual forma, se organizará para desarrollar las historias de usuario, desarrollando el mismo procedimiento que se recomendó en el Sprint No. 1. Para ello, se inicia un nuevo Scrumboard y el Burdoun, igualmente el equipo con la información suministrada por la administración y con la épica e historias de usuarios establecidas por Productor Owner y la administración el equipo desarrollara las historias de usuario, se recomienda el mismo procedimiento:

*Distribuir las tareas de acuerdo con el macroproceso y las funciones que desarrolla en la entidad cada integrante del equipo.

*Realizar la revisión de la información suministrada como insumo para el desarrollo de las historiad de usuarios.

*Ajustar la información de acuerdo con lo acordado por el equipo Scrum.

*Realizar pruebas aleatorias a fin de verificar que la información contenida en la base de datos con la información física es igual, esto permite identificar si la información suministrada corresponde a la realidad.

*Realizar las pruebas necesarias que permitan identificar el cumplimiento de los criterios de aceptaciones y de terminado.

*Realizar las devoluciones correspondientes a la administración para que realice los ajustes y la complementación correspondiente, y registrar y documentar en el formato de impedimentos.

Es pertinente recalcar al equipo Scrum, que para obtener el producto final es necesario que se cumpla con los criterios de aceptación y de terminado, para ello, se realizaran las pruebas pertinentes a fin de verificar que las historias de usuarios cumplen su finalidad, que para el Sprint No. 2, son:

- Que se pueda consultar cual fue el valor del dinero recuperado en el macroproceso número cuatro.
- Cuáles y cuantos procesos tienen más de 3 años.
- Cuantas indagaciones se abrieron durante una vigencia determinada.

Cundo el Productor Owner, aprueba las historias de usuario con el cumplimiento de los criterios, se da por terminado el Sprint No. 2, y el equipo entrega el producto final.

Como resultado del presente proceso, el equipo deberá entregar, los entregables del Sprint, el Scrumboard actualizado con las modificaciones y la lista de impedimentos.

En esta fase de implementación, el equipo Scrum inicia la ejecución, preparando los productos a entregar, es decir convertir en algo palpable el trabajo que hasta el momento se ha

realizado, en consecuencia, el equipo debe ejecutar el cronograma y el Backlog para al finalizar cada Sprint presentando el producto final.

Los entregables deben contener información precisa, confiable y exacta, motivo por el cual es necesario, que el equipo realice las revisiones previas y comparaciones con las diferentes bases de datos.

Con el fin de realizar seguimiento a las actividades ejecutadas, el equipo Scrum crea el Scrumboard, se propone el siguiente modelo para su elaboración.

Tabla 21*Scrumboard*

Sprint No. 1 Épica No. 1	Historia De Usuario	Tareas	Pendie nte	En Progreso	Finali zado
Objetivo del Sprint Entregar como producto final el Inventario inicial de los procesos en trámite generados en cada uno de los macroprocesos de la entidad y las diferentes actuaciones generadas desde el inicio de cada proceso (archivo Excel)	Yo como gerente puedo consultar, cual fue la actuación que generó cada proceso que se encuentra en trámite.	1. Confirmar la cantidad de procesos en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso. 2. Confrontar la información de los procesos en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y la Gerencia. 3. Confrontar la información de los procesos en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información. 4. Verificar que todos los procesos en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas. 5. Solicitar al Líder del Proceso la información necesaria de los procesos para la complementación de la base de datos. 6. Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos			
	Yo como gerente puedo consultar, cual fue la actuación que generó cada Investigación Preliminar que se encuentra en trámite.	7. Confirmar la cantidad de Investigaciones Preliminares en trámite a 31-12-2023, con la información suministrada por el Líder del Macroproceso. 8. Confrontar la información de las Investigaciones Preliminares en trámite con los datos suministrador por la Líder del Macroproceso y la Gerencia. 9. Confrontar la información de las Investigaciones Preliminares en trámite con los datos			

Sprint No. 1	Historia De	Tareas	Pendie	En	Finali
Épica No. 1	Usuario		n	Progreso	z
		suministrador por la Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.			
		10. Verificar que todos las Investigaciones Preliminares en trámite en el archivo Excel contenga la información correcta en cada una de las casillas.			
		11. Solicitar al Líder del Macroproceso la información necesaria de las Investigaciones Preliminares para la complementación de la base de datos.			
		12. Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre el 10% de los procesos.			
	Yo	13. Confirmar la cantidad de Productos Finales en trámite a 31-12-2023, con la información			
	como	suministrada por el Líder del Macroproceso 2.			
	funcionario que	14. Confrontar la información de los Productos Finales en trámite con los datos suministrador por la			
	ejecuta trabajo	Líder del Macroproceso 2 y la Gerencia.			
	de campo,	15. Confrontar la información de los Productos Finales en trámite con los datos suministrados por la			
	puedo	Líder del Macroproceso y el Aplicativo que contiene la información.			
	determinar	16. Verificar que todos los Productos Finales en trámite en el archivo Excel contenga la información			
	cuántos	correcta en cada una de las casillas.			
	productos	17. Solicitar al Líder del Macroproceso la información necesaria de los Productos Finales para			
	finales se	la complementación de la base de datos.			
	configuraron en	18. Realizar pruebas aleatorias del expediente físico versus la información en la base de datos, a fin			
	la ejecución del	de determinar si toda la información del proceso se encuentre registrada, muestra de la prueba es sobre			
	Macroproceso 1	el 10% de los procesos.			
	del primer				
	semestre de la				
	vigencia 2023.				

Sprint No. 1	Historia De	Tareas	Pendie	En	Finali
Épica No. 1	Usuario		n	Progreso	z
Sprint No. 2					
Épica No. 2					
Objetivo del Sprint	Yo	19. A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de los Productos Finales suministrada por el Líder del Macroproceso 2, verificar la casilla de los productos que presentan recuperación de dinero.			
Entregar una base de datos que incluya el listado de todos los informes requeridos por la entidad, su periodicidad, los datos necesarios y los responsables.	como gerente, puedo obtener la cifra de los recursos recuperados en el Macroproceso 2 generados en la vigencia 2022.	20. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, de la base de datos que contiene el inventario Inicial de los Productos Finales suministrada por el Líder del Macroproceso 2. 21. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, del informe de los Productos Finales generado por aplicativo. 22. Filtrar la información correspondiente a recuperación de recursos, de la base de datos del inventario de los productos finales en trámite, del informe suministrado por la Gerencia. 23. Totalizar estos valores en los 3 archivos y realizar la comparación, a fin de verificar si coincide la información. 24. De presentarse diferencias, es necesario acudir al archivo físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 2 los respectivos ajustes. 25. Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de recuperación de recursos (número, fecha y banco de las consignaciones - Estado del producto final -fecha de acuerdo de pago). 26. Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.			

Sprint No. 1	Historia De	Tareas	Pendie	En	Finali
Épica No. 1	Usuario		n	Progreso	z
	Yo	27. A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de los Procesos suministrada por el Líder del Macroproceso 1, verificar la casilla de los productos que presentan decisión.			
	como asesor del gerente puedo establecer cuantos procesos que tienen más de 3 años de iniciados cuentan con decisión.	28. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, de la base de datos que contiene el inventario Inicial de los Procesos suministrada por el Líder del Macroproceso 1.			
		29. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, del informe de los Procesos generado por aplicativo.			
		30. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura a fin de determinar los procesos mayores de 3 años, luego filtrar la decisión y posteriormente tipo de decisión, de la base de datos del inventario de los procesos en trámite, del informe suministrado por la Gerencia.			
		31. Realizar la comparación, de la información obtenida de las 3 fuentes, a fin de verificar si coincide la información.			
		32. De presentarse diferencias, es necesario acudir al expediente físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 1 los respectivos ajustes.			
		33. Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de los procesos mayores de 3 años con decisión.			
		34. Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones.			

Sprint No. 1	Historia De	Tareas	Pendie	En	Finali
Épica No. 1	Usuario		nte	Progreso	zado
	Yo como coordinador del Macroproceso 3 puedo generar un informe que me indique cuantas Investigaciones se abrieron durante la vigencia 2023.	35. A partir de las bases de datos que contiene el inventario Inicial de las Investigaciones Preliminares verificada, revisada y aprobada en el primer Sprint, verificar la casilla fecha de apertura. 36. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura, en el informe de los Procesos generado por aplicativo. 37. Filtrar la información correspondiente a la fecha de apertura, del informe suministrado por la Gerencia. 38. Realizar la comparación, de la información obtenida de las 3 fuentes, a fin de verificar si coincide la información. 39. De presentarse diferencias, es necesario acudir al expediente físico a fin de confirmar y solicitar al Macroproceso 3 los respectivos ajustes. 40. Analizar los otros datos que son prioritarios para para generar el informe de las Investigaciones Preliminares. 41. Lluvia de ideas y consolidación de todos los informes necesarios para que la gerencia responda todos los requerimientos y sea la herramienta base para la toma de decisiones. 42. Realizar pruebas aleatorias a fin de verificar la exactitud de la información y de los informes a generar.			

Nota. Formato Scrumboard para realizar seguimiento a las tareas, Guía SBOK 2022.

En este proceso el equipo Scrum entregara los siguientes productos:

- Inventario inicial de los procesos en trámite generados en cada uno de los macroprocesos de la entidad y las diferentes actuaciones generadas desde el inicio de cada proceso (archivo Excel).

- Una base de datos que incluya el listado de todos los informes requeridos por la entidad, su periodicidad, los datos necesarios y los responsables.

Además, de los entregables del Sprint, el equipo entregará el Scrumboard debidamente actualizado, con las modificaciones y la lista de todos los impedimentos presentados en ejecución de los procesos.

Realizar Daily Standup. Aplicando la siguiente metodología:

Tres Preguntas Diarias. En esta reunión diaria de 15 minutos denominada Daily Standup, el equipo Scrum presenta sus avances, dificultades y fortalezas, esta reunión es una retroalimentación, y en ella como herramienta el equipo se puede apoyar desarrollando las 3 preguntas que a continuación se relacionan a fin de determinar el avance del desarrollo del Sprint: 1. ¿Qué he hecho desde la última reunión?

2. ¿Qué tengo planeado hacer antes de la siguiente reunión?

3. ¿Qué impedimentos u obstáculos (si los hubiera) estoy enfrentando actualmente?

Es muy importante en el momento que el equipo Scrum desarrolle las preguntas, ser honesto y crítico, a fin de que el resultado obtenido refleje la realidad del avance del Sprint, esto permitirá calcular el grado de avance real y a su vez permite tomar las medidas pertinentes que propendan en el avance y ejecución del Sprint.

Una vez terminada la reunión, el equipo Scrum actualiza el Scrumboard a fin de tomar decisiones y ajustes que permitan llevar a feliz término el desarrollo de las historias de usuario.

Como resultado del proceso 14, el equipo Scrum desarrollará una reunión diaria de máximo 15 minutos, documenta las dificultades encontradas y el grado avance, teniendo en cuenta que ha ejecutado, que ha planeado y las dificultades encontradas. Con estas reuniones el equipo busca minimizar riesgo de incumplimiento y facilitar la solución de dificultades.

Refinar el Backlog Priorizado. Realizando las reuniones recomendadas.

Reuniones de Revisión Backlog Priorizado Actualizado. Estas reuniones son lideradas por el Productor Owner, y mediante estas reuniones se logra socializar y dejar bien claras las historias de usuario comprometidas en el Sprint, además, en estas reuniones el equipo Scrum realiza sus aportes y de esta manera se realiza el proceso de refinado del Backlog. En este espacio, el equipo y sus líderes realizan los ajustes pertinentes, como puede ser retirar, modificar y acumular las historias de usuarios, y las tareas a fin de que se consiga el objetivo final, que es llevar a cabo exitosamente el Sprint para entregar el producto final esperado.

El producto final de este proceso es el Backlog actualizado refinado, para que el equipo continúe con este documento, dado que es la herramienta fundamental para desarrollar las Historias de usuarios.

El productor Owner realiza varias reuniones, a fin de revisar el backlog y establecer que las historias de usuarios estén abordadas correctamente, para que se alcance el producto final; este proceso de refinación permite realizar control de calidad y verificar si se cumplieron los criterios de aceptación, como resultado del proceso se actualizará el Backlog.

El equipo Scrum de la Entidad elaborará el cronograma de liberación, cuando se inicie el proceso de implementación, teniendo en cuenta que se ha realizado el respectivo seguimiento y el cumplimiento de los criterios.

En la fase de revisión y retrospectiva se efectuará lo siguiente:

Demostrar y Validar el Sprint. Aceptación o rechazo de Historias de Usuarios, Esta herramienta aplicada en el presente proceso encierra el resultado final del trabajo desarrollado por el equipo, debido a que el Productor Owner realiza la revisión detallada de las historias de

usuarios, con el fin de verificar si cumple con los criterios de aceptación y terminado establecidos para cada historia.

Para aprobar o rechazar las historias de usuario, el Productor Owner verifica que estas cumplan su función, para el caso de las historias de usuarios establecidas para el presente proyecto, su finalidad es la siguiente: Consultar la acción que dio origen a un proceso. Procesos con decisión en un periodo determinado. Productos finales del Macroproceso 1, durante determinado periodo. Consultar el valor del dinero recuperado en el macroproceso 4. Cuáles y cuantos procesos tienen más de 3 años. Cuantas indagaciones se abrieron durante una vigencia determinada. Cuando el Productor Owner no aprueba una historia de usuario, debido a que no cumple con el fin para el cual se estableció, esta historia debe ser ajustada por el equipo a fin de cumplir con los criterios, si se tiene tiempo en el Sprint la historia de usuario se ajusta y el Productor Owner la vuelve a valorar y verifica si la historia cumple con los criterios para ser aprobada, si por el contrario no se cuenta con tiempo esta historia se tratará en el próximo Sprint. En la ejecución en tiempo real de la metodología en la entidad, el equipo Scrum debe conseguir la aprobación de los entregables del Sprint, para ello, en la reunión de revisión del Sprint al finalizar el mismo, el equipo Scrum presenta las historias de usuario para que el Productor Owner apruebe o desapruebe, de acuerdo con si cumple o no con los criterios de aceptación, como producto final el equipo Scrum presentará las historias de usuarios aceptadas y la rechazadas.

Retrospectiva del Sprint. Aplicando las reuniones recomendadas.

Reunión de Retrospectiva del Sprint. El Scrum Master y el equipo Scrum, sostienen reunión al finalizar el Sprint, esta con el fin de evaluar el desempeño y cumplimiento de metas, para ejecutar este paso, es primordial que el equipo este completo al momento de realizar esta reunión, debido a que en ella se evaluarán las fortalezas, las dificultades y las alternativas aplicadas para encontrar solución y así llevar a feliz término el Sprint, de igual forma, es indispensable que el equipo documente estas situaciones en un documento que se denomina lesiones aprendidas, documento que servirá de consulta para la realización de los otros Sprint o de proyectos futuros de la entidad. Este proceso se debe realizar al finalizar cada Sprint que se planeó.

Dentro de la evaluación realizada el Scrum Máster, analizará y documentará tres aspectos, que permitirán mejorar:

Que necesita seguir haciendo el equipo.

Que necesita empezar a hacer el equipo.

Que necesita dejar de hacer el equipo.

El equipo Scrum presentará en la implementación de la metodología en la entidad, el documento lesiones aprendidas, que contiene las principales dificultades presentadas y como fueron superadas, además; de los logros obtenidos, este documento será material de consultada para la ejecución de los próximos Sprint. De igual manera; en esta reunión el equipo establece los temas que debe mejorar, seguir haciendo y dejar de hacer, en búsqueda de la mejora continua. En la fase de lanzamiento, el procedimiento a seguir es el siguiente:

Enviar Entregables. Atendiendo la metodología recomendada.

Método de Despliegue Organizacional. Teniendo en cuenta que el presente proyecto busca mejorar la gestión de la información al interior de la entidad, y que los interesados del proyecto son los funcionarios de la entidad, desde la presente investigación se recomienda, salvo mejor disposición de la administración, disponer de un espacio amplio donde participen presencialmente todos los funcionarios de la entidad, para que conozcan el alcance de los resultados de la implementación de la metodología, y el beneficio que esta brinda.

Esta reunión permitirá que los funcionarios se sientan reconocidos y que conozcan los cambios y mejoras que se obtuvieron.

Desde la presente investigación se propone al equipo Scrum solicitar a la administración la convocatoria de una plenaria, donde se realice la entrega formal y se reciba retroalimentación de los interesados.

Retrospectiva de la Liberación. Se recomienda realizar reunión, así:

Reunión de Retrospectiva de la Liberación. Este último paso que realiza el equipo Scrum permite mirar hacia atrás y reconocer la eficiencia y eficacia con la que se aplicó la metodología, es una revisión general que permite identificar cuáles fueron las fortalezas y debilidades y se analiza la forma como fueron afrontadas, esto con el fin de presentar mejoras, sin embargo, estas mejoras el equipo las presenta a la administración de la entidad, para que sea ellos quienes aprueben las acciones de mejora.

Siendo este el proceso de cierre de la aplicación de la metodología, es muy interesante que se realice la reunión de evaluación, con todos los personas que hicieron parte del proyecto y se evalúen todos los aspectos, recursos humanos, financieros logísticos y físicos, esta reunión es sumamente importante, debido a que de analiza el proceso adelantado, para reconocer las

vivencias y documentarlas, para que sirvan de apoyo en la aplicación de proyectos futuros, este documento es muy importante y se debe conservar.

Como resultado del presente proceso, el equipo Scrum de la entidad del Estado presentara un documento con las mejoras que se acuerden a fin de corregir y solucionar las lesiones aprendidas, de igual forma.

Proponer Estrategias y Actividades Complementarias

Con la propuesta presentada para este objetivo en la etapa del requeridas proceso, se espera que la gestión de la información de la entidad del estado mejore notoriamente, facilitando el desarrollo de las actividades desarrolladas por los funcionarios de cada dependencia, de igual manera; se encuentra en capacidad de satisfacer las necesidades requeridas por los clientes externos e internos, toda vez que el proceso permite la consolidación y trazabilidad de la información, desde la etapa de inicio del proceso, hasta su finalización, como se ha venido comentando anteriormente, siendo esta de vital importancia para el apoyo de la administración y de los funcionarios al equipo Scrum, quienes se encargarían de ejecutar la metodología recomendada.

Fases Scrum	Objetivo	Nombre	Indicador Formula	Frecuencia	Inicial	Cronograma Final	Responsables	Acciones
IMPLEMENTACIÓN	Disponer del tiempo y los espacios necesarios para la ejecución del proyecto y acompañamiento de la administración en todos los procesos.	Disponibilidad de un auditorio con las condiciones necesarias para desarrollar la implementación	Auditorio disponible para el equipo SCRUM	semanal	P or Definir	P or Definir	Gerente	adecuación de un espacio exclusivamente para el equipo SCRUM, donde desarrollara la implementación del marco de trabajo SCRUM
	Contratar Asesoría Profesional para el proceso de la implementación del marco de trabajo Scrum	Asesoría Profesional	Asesorías programadas / asesorías ejecutadas	semanal	P or Definir	P or Definir	Gerente	Asesoría y acompañamiento de n profesional experto en la aplicación del marco de trabajo Agile SCRUM.
REVISIÓN Y RESTROSPERECTIVA	Disponer de asesoría de un profesional experto en la metodología Scrum.	Asesoría Profesional	Asesorías programadas / asesorías ejecutadas	semanal	P or Definir	P or Definir	Gerente	Acompañamiento de un profesional especializado en SCRUM para realizar la evaluación de proceso de aplicación, a fin de tomar las mejores decisiones.
	Evaluación Colaborativa	Plenaria de Revisión	Reunión de evaluación programada / reunión de evaluación ejecutada	mensual	P or Definir	P or Definir	Scrum Máster	Realizar una plenaria con el acompañamiento de todos los interesados, el equipo Scrum y el Profesional en SCRUM, con el fin de realizar la evaluación y la percepción y aceptación por parte de los interesados el proyecto
LANZAMIENTO	Dar la importancia al que se merece el proceso de entrega de los resultados	Plenaria de entrega	Plenaria programada / Plenaria ejecutada	Única	Por Definir	Por Definir	Gerente	Realizar el despliegue a fin de garantizar que la entrega del producto final cuente con la presencia de los directivos y de los funcionarios
	Reconocer la labor del equipo ejecutor del proyecto mediante exaltación pública.	Exaltación	Reconocimientos programados / Reconocimientos entregados	/	Por Definir	Por Definir	Gerente	Elaborar y entregar un pergamino de reconocimiento y agradecimiento por la labor realizada como integrante del equipo SCRUM

Nota: Cipa Balanced Scorecard

Conclusiones

Se establece que la infraestructura tecnológica existente en la entidad del Estado, los equipos de cómputo, presentan un alto grado de obsolescencia, en virtud, a que no tienen la capacidad suficiente de almacenamiento, de la información generada de las actividades rutinarias del trabajo de sus funcionarios y al no garantizar la seguridad de la información, además los microprocesadores con los que cuenta los equipos no son los óptimos, al no permitir en algunos casos realizar las funciones en la CPU, además; se presenta algunas deficiencias, en el proceso de activación del sistema operativo y su correspondiente programa, lo cual conlleva a que sus funcionarios no se encuentren satisfechos.

La anterior situación y las limitantes que se presentan en algunos aplicativos institucionales, al no permitir la articulación de la información, conlleva a que algunos funcionarios de la entidad del Estado expresen inconformismo, frente a los sistemas de información, calificándolos de no ser amigables, seguros y confiables.

Los softwares como conjunto de instrucciones y partes visuales que permiten interactuar con un dispositivo electrónico al usuario del servicio, frente a los instalados en los equipos de cómputo de la entidad, no permiten esa interacción con los responsables del proceso, lo que da lugar a que se hace necesario la reposición inmediata de estos equipos, principal componente de la infraestructura tecnológica institucional, mediante la adquisición de equipos de alta gama y con softwares de última generación, que harán que los procesos y procedimientos, se realicen de una forma oportuna, eficaz y veraz, con las condiciones de seguridad y que su accesos no sean complejas, a la luz de los protocolos de seguridad y faciliten la realización de modificaciones y consulta de la información.

Conforme al resultado de la lista de chequeo para los funcionarios que utilizan aplicativos, se destaca que la mayoría de los entrevistados señalan que utilizan de uno a más aplicativos, esta situación se presenta para quienes desempeñan labores básicamente administrativas, por realizar labores de apoyo en los procesos misionales y que se encuentran adscritos a la entidad. Por otra parte, en cuanto a los programas de capacitación, el indicador refleja que la gran mayoría de los servidores públicos adscritos a la entidad, han sido capacitados y disponen de los procedimientos, instructivos, manuales, para la realización sus labores inherentes a su cargo en todas las áreas que componen la estructura funcional de la entidad del Estado.

Una vez obtenido el diagnostico como principal insumo al inicio del proyecto, debido a que en ella se identificaron las falencias y dificultades, que padecen los funcionarios de la entidad, responsable del manejo y administración de la información valiosa, en los procesos de la entidad, debido a que es tomada de la fuente directa de quienes operan los sistemas de información.

Para la implementación de la presente propuesta, es importante contar con el apoyo de la administración y de sus funcionarios, a fin de ejecutar el proyecto en las 5 etapas, con compromiso, dedicación y entrega, teniendo en cuenta que el producto final debe cumplir con su propósito y establecer la mejor opción para mejorar la gestión de la información de la entidad, propendiendo por la seguridad de la misma, además de simplificar la duplicidad de trabajo, generar informes de manera eficaz y eficiente y como herramienta de trabajo en la toma de decisiones a la alta dirección.

Las actividades desarrolladas con la puesta en marcha en las diferentes etapas del proceso, generará un impacto en la Gestión Institucional de la entidad, toda vez que los

indicadores de gestión, alcanzaría el cumplimiento de las metas propuestas para la institución, con lo relacionado en el suministro y calidad de la información a través de informes.

Es de anotar que el personal involucrado en este proceso participará de una manera comprometida, teniendo en cuenta los roles que les fueron asignados, para hallar solución de las deficiencias que se presentaban con el suministro, estadísticas seguimiento y control de la información del proceso misional y la imagen institucional. Por tal motivo; la unificación de la información juega un papel importante para el control de la información generada en toso los Macroprocesos de la Entidad.

Esta innovación en los diferentes procesos misionales de la organización eliminará las barreras y deficiencias que se presentaban en el flujo de la información institucional, que daban origen a que la información suministrada a los clientes internos y externos, en términos de calidad y oportunidad no fueran oportunas y confiables, lo que daba lugar a desdibujar la Gestión Institucional de la entidad del Estado.

Impacto

Se recomienda que la metodología descrita anteriormente del modelo AGILS SCRUM, en la entidad del Estado, se ejecute con la participación de funcionarios de todos los macroprocesos de la entidad, así como los que ejercen las funciones en el área de sistemas, puesto que son ellos los que conocen y padecen las deficiencias presentadas en sus labores cotidiana, además de la aplicación de la metodología y puesta en marcha a las soluciones establecidas por el grupo Scrum, permitiendo de esta manera, que los procesos en la entidad, sean más confiables, eficientes y sirva como herramienta de trabajo, en la toma de decisiones, por ser un aplicativo de fácil manejo y amigables en la consulta de información y generación de informes.

De igual forma, permite que la información esté entrelazada y en línea, al permitir ser consultada en tiempo real, por funcionarios. Es de anotar; que estos procesos generan eficiencia en la consulta de información, evita la duplicidad de trabajo, siendo posible que el personal aproveche el tiempo para realizar sus labores diarias.

Finalmente se puede concluir que, con la mejora de la gestión de la Información a través de este modelo administrativo, se logra eficiencia, eficacia y cumplimiento en la gestión administrativa de la entidad del Estado objeto de la presente investigación.

Bibliografía

- Acebron, L. B., Gutierrez, J. A., & Casielles, R. V. (2005). Investigación de Mercados. Ediciones Paraninfo, S.A.
- Adoumieh, N. (2023). La lista de chequeo como estrategia metacognitiva en la escritura de reseñas. Paradigma.
- Auditoría General de la República. (2020). Resolución Orgánica No. 08 de 2020.
- Brion, J. (2020). Administración del tiempo: Cómo organizar tu tiempo y maximizar tus resultados en el trabajo, estudios, desarrollo personal o cualquier otra área de tu vida. Freedom Bound Publishing.
- Caballero, I., Blanco, M. Á., & Piattini, M. (s. f.). Optimización del proceso de gestión de información para la mejora de la calidad de la información.
<http://www.grise.upm.es/rearviewmirror/conferencias/jiisic04/Papers/4.pdf>
- César Hernández, D. L. (2014). Tipos de sistemas de información TPS, MIS, DSS y ESS. Caracas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar.
- Cobarsí Morales, J. (2013). Sistemas de información en la empresa. España: Editorial UOC, S.L.
- Company, I. S. (2021, 31 de agosto). Imagar Solutions Company. <https://www.imagar.com/>
- Culture, G. A. (s. f.). Google Arts & Culture.
<https://artsandculture.google.com/entity/m0qb7t?hl=es>
- Davies, P. B. (2018). Sistemas de información: introducción a la informática en las organizaciones. Barcelona, Bogotá, Buenos Aires, México: Editorial Reverte.
- Editorial la Muralla, S.A. (s. f.). Constancia, 33 -28002 Madrid. ISBN 978-84-7133-748-1.
Impreso por Lavel, Industria Gráfica S.A. (Madrid).

Equipo editorial, E. (2022, noviembre). Sistema de información. concepto.de.

<https://concepto.de/sistema-de-informacion>

Española, R. A. (2015). Diccionario Panhispánico de dudas. Real Academia Española.

Función Pública. (2004). Ley 909, por medio de la cual se expiden las normas que regulan el empleo público, la carrera administrativa, gerencia pública y se dictan otras disposiciones.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14861>

Gardey, J. P. (2013). Definición. <https://definicion.de/plataforma-virtual/>

Geografía, I. N. (2012). Procesamiento de la información. México.

Gonzalez, A. G. (2016). Tecnologías de la Información: Un enfoque interdisciplinario. México: Alfaomega Grupo Editor S.A.

Gonzalez, E., & Fernando Cagnolo, J. A. (s. f.). Portal de Aplicaciones Médicas. Argentina.

González, M., & Gamboa, M. E. (2020). Sistema de acciones para captar información en la Oficina Nacional de Estadística e Información del municipio Manatí. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(2), 168-192.

Ignite, M. (2022, mayo). Microsoft Ignite. <https://learn.microsoft.com/es>

Información, T. (2020, 7 de octubre). Tecnologías Información. <https://www.tecnologias-informacion.com/datawarehouse.html>

Institute, P. M. (2017). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). Pennsylvania.

Juran, J. M. (1995). Análisis y planificación de la calidad. México.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2014). El cuadro de mando integral: The balanced scorecard. España: Gestión 2000.

- Kenneth C., & Kendall, J. E. (2005). *Análisis y diseño de sistemas* (6ta ed.). México: Pearson Educación de México.
- Manterola, C., & Otzen, T. (2013). Why Research and How to Conduct an Research. *International Journal of Morphology*, 31(4), 1498-1504.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022013000400056>
- Martínez, J. F. (2015). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. España: RA-MA.
- Másmela Cárdenas, L. F., Bolaños Suárez, D. J., & Morán Fernández, C. E. (2023). *Diseño y desarrollo de plataforma web integradora de procesos de SIG-UNAD, para la Maestría en Gerencia de Proyectos, bajo el marco Ágil Scrum*.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/57934>
- Méndez Álvarez, C. E. (2020). *Metodología de la investigación: Diseño y desarrollo del proceso de investigación en ciencias empresariales*. Colombia: Alpha Editorial.
- Merino, J., & Pérez Porto, M. (2022, 23 de marzo). Definición.DE.
<https://definicion.de/implementar/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2022). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*.
<https://gobiernodigital.mintic.gov.co/seguridadyprivacidad/portal/Estrategias/MSPI/>
- Pulido, D. S. (2002). *Manual de calidad total para operarios*. México, Bogotá: Editorial Limusa.
- Ramírez, A. (2022, 16 de febrero). RD Station. <https://www.rdstation.com/blog/es/lluvia-de-ideas-5-tecnicas-efectivas/>

Ramos, L. M. (2016, 15 de noviembre). Uniremington.

http://imagenes.uniremington.edu.co/moodle/M%C3%B3dulos%20de%20aprendizaje/Base%20de%20Datos%20II/Modulo%20Base%20Datos%20II_2016.pdf

Reguillo, R. (2017). Paisajes insurrectos: Jóvenes, redes y revueltas en el otoño civilizatorio.

Nuevos Emprendimientos Editoriales S.L.

Salazar, R. S. (2012). Ser social y sociedad. México.

Santiago, M. A. (2018). I.E.S. Siete Colinas: Tecnología de la Información.

<https://www.sietecolinas.es/materiales/inf/bds.pdf>

Satpathy, T. (2017). Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK™).

Arizona: Scrumstudy.

Scrumstudy. (2017). Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK) (3ra

ed.). Arizona: Scrumstudy.

Scrumstudy. (2022). Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK) (4ta ed.).

Arizona: Scrumstudy.

Univeresal, E. (2012). Enciclopedia Universal. https://enciclopedia_universal.es-academic.com/

Valladares Vela, M. (2019). Gestión avanzada de la información. España: Ediciones Paraninfo, S.A.

Velasco, J. B. (2019). Edutecnología y Aprendizaje 4.0. México.

Viewnext. (2019, 29 de noviembre). Viewnext and IBM Subsidiary.

<https://www.viewnext.com/artefactos-scrum/>

Vitual, H. R. (2019). Eumed.net. <https://www.eumed.net/libros-gratis>

Wiki, R. (s. f.). Redes Básico Fandom. <https://redesbasico.fandom.com/es>