




GUÍA METODOLÓGICA

PARA EL LEVANTAMIENTO DE
REQUERIMIENTOS EN PROYECTOS DE
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE
GESTIÓN FINANCIERA PARA EMPRESAS EN
COLOMBIA





Esta guía metodológica fue elaborada como Trabajo de Grado para optar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Directora:

Laura Catalina Herrera Correa

Equipo:

Ana María Bonilla Fernández

Linda Daniela Cortés Molina

Mónica Alexandra Cortés Vanegas

Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

2022



INSTRUCTIVO DE NAVEGACIÓN

A continuación se presentan los puntos importantes a tener en cuenta en la lectura de la guía metodológica, con el objetivo de que su navegación sea correcta y se logre el entendimiento adecuado.

▶ Es una guía interactiva, por lo tanto, podrá navegar en ella por medio de los botones y enlaces dispuestos. Los enlaces se identifican al estar en **negrita** y subrayado.

▶ Cada página cuenta en la parte superior derecha con un icono (casa) que al dar clic en ella permite regresar a la tabla de contenido.



▶ La tabla de contenido dispone de enlaces en los nombres del capítulo, permitiendo desplazarse automáticamente al capítulo deseado.

▶ El diagrama de proceso “Macroproceso del levantamiento de requerimientos”, cuenta con enlaces en cada etapa, es decir, que al dar clic dirige al paso del detalle que se quiera entrar a profundizar.

▶ En los diagramas del capítulo “Detalle del macroproceso del levantamiento de requerimientos”, cuenta con enlaces en el detalle de las siguientes opciones: roles, técnicas, herramientas y formatos.



- 1** **Introducción**
- 2** **Objetivo**
- 3** **Alcance**
- 4** **Conceptos clave**
- 5** **Macroproceso**
Levantamiento de requerimientos
- 6** **Roles**
- 7** **Detalle del macroproceso**
Levantamiento de requerimientos
- 8** **Técnicas**
- 9** **Herramientas**
- 10** **Formatos**
- 11** **Buenas prácticas**
- 12** **Recomendaciones**
- 13** **Bibliografía**

TABLA DE CONTENIDO



INTRODUCCIÓN

Las empresas en Colombia se están transformando digitalmente con el propósito de ser más eficientes, rentables y sostenibles en el tiempo, generando que exista una mayor inversión en proyectos de transformación digital. Sin embargo, según una investigación entre el 66% y 84% de estos proyectos fracasan (Libert, Beck, & Wind, 2016), dentro de los cuales un 37% no logran ser exitosos por un incorrecto levantamiento de requerimientos. Con base en lo anterior, la dificultad en el levantamiento de requerimientos genera como necesidad a satisfacer la definición de procesos claros y adecuados para el levantamiento de estos. En consecuencia, con el fin de contribuir con las buenas prácticas en la gestión de los proyectos y así lograr el éxito de estos se desarrolla la presente guía metodológica para el levantamiento de requerimientos en proyectos de implementación de sistemas de gestión financiera para empresas en Colombia.

La guía metodológica brinda una serie de recomendaciones, conceptos e instrucciones a seguir ordenadamente con el fin de facilitar y orientar el proceso de levantamiento de requerimientos a través de una propuesta de pasos, roles, formatos, técnicas, herramientas y buenas prácticas.

Este documento se ha elaborado en el marco del trabajo de grado de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, bajo la dirección de la Ingeniera Laura Catalina Herrera Correa y la ejecución de las ingenieras Ana María Bonilla Fernández, Linda Daniela Cortés Molina y Mónica Alexandra Cortés Vanegas. Con base en los hallazgos encontrados en la literatura y en el diagnóstico del entorno realizado mediante la aplicación de entrevistas a expertos en el tema, se formulan y documentan las recomendaciones y buenas prácticas para el proceso de levantamiento de requerimientos en proyectos de implementación de sistemas de gestión financiera en empresas en Colombia.



OBJETIVO



Esta guía tiene como objetivo brindar un proceso claro y sencillo de manera que se estandarice y facilite el levantamiento de requerimientos con roles, herramientas, técnicas, formatos y buenas prácticas a los involucrados en proyectos de implementación de sistemas de gestión financiera. Adicionalmente, se pretende destacar la importancia de un correcto levantamiento de requerimientos dentro de la gestión y como este impacta al éxito de los proyectos.

ALCANCE



La presente guía metodológica está enfocada para ser aplicada en proyectos de implementación de sistemas de gestión financiera, entendiéndose implementación como la adaptación del sistema que ya se encuentra desarrollado a las condiciones de la empresa (Stair & Reynolds, 2010) y sistemas de gestión financiera como aquellos software que una organización utiliza para supervisar y dirigir sus ingresos, gastos y activos. La particularidad de estos proyectos es que se trabaja en conjunto ya sea con un consultor o directamente con el proveedor del sistema de gestión a implementar. Orientará a los involucrados en el proceso de levantamiento de requerimientos que hagan parte del proyecto y recomendará una serie de roles, técnicas, herramientas, formatos y buenas prácticas con el fin de apoyar y facilitar el proceso a quienes hagan uso de esta.

Se recomienda que los lectores de esta guía cuenten con un conocimiento previo sobre levantamiento de requerimientos y gestión de proyectos, sin embargo, se explican algunos de los conceptos más relevantes para su aplicación.



CONCEPTOS CLAVE



Análisis de Negocio

Conjunto de métodos y técnicas utilizadas para trabajar como enlace entre los *stakeholders*, con el fin de comprender la estructura, políticas y operaciones de una organización y recomendar soluciones que permitan a la organización alcanzar sus objetivos (IIBA , 2021), en este caso las soluciones son los sistemas de gestión financiera.

Análisis de Requerimientos

Proceso mediante el cual se identifican y se comprenden los requerimientos de un software (Konrad Lorenz, 2021), para esta guía hace referencia a la comprensión de los requerimientos necesarios para la adaptación del sistema de gestión financiera a implementar.

Buena Práctica

Se refiere a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto. (UIS, 2021)

Cliente

Es toda persona física o jurídica que compra un producto o recibe un servicio y que mantiene una relación comercial con la empresa. (EDEBE, 2021), para esta guía hace referencia a aquellos que adquieren un sistema de gestión financiera como servicio en Colombia.

Consultor

Es el profesional que domina un tema específico y utiliza su conocimiento para ayudar a otras personas (Hotmart , 2018), en esta guía metodológica se refiere al grupo de personas que implementan el sistema de gestión financiera desarrollado por el proveedor.

Consultoría

Es un servicio de asesoría especializada e independiente al que recurren las empresas en diferentes industrias con el fin de encontrar soluciones a uno o más de sus problemas de negocio o necesidades empresariales, que se sustenta en la innovación, la experiencia, el conocimiento, las habilidades de los profesionales, los métodos y las herramientas. (PWC, 2021)



Error

Se define como la diferencia entre lo que se espera que suceda y lo que realmente se obtiene. Los errores no siguen una ley determinada y su origen está en múltiples causas. (Corchete, 2021)

Experto

Es la persona que tiene un conocimiento directo de lo que se hace en la acción, con competencias como para lograr resultados aceptables. (Ceballos, 2015), en esta guía se refiere a la persona con gran conocimiento y experiencia en todo lo relacionado con la implementación de un sistema de gestión financiera, proyectos y administración financiera.

Fases

Con relación al levantamiento de requerimientos, en APM la fase de previsión define la visión del producto, los objetivos del proyecto, la comunidad del proyecto y el equipo que trabajará. En la fase de especulación el equipo se ocupa de generar el plan de entregas basado en funcionalidades utilizando información de la especificación del producto, plataforma de arquitectura, recursos, análisis de riesgo, niveles de defecto, restricciones de negocio y fechas objetivo (Rivadeneira, Vilanova, Miranda, & Cruz, 2013).

Gerencia de Proyectos

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requerimientos del proyecto. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

Guía Metodológica

Es la sistematización y documentación de un proceso, actividad, práctica, metodología o proceso de negocio. (Fondo Multilateral de Inversiones Miembro del Grupo BID, 2017)

Herramienta

Es aquel elemento elaborado con el fin de realizar de manera más sencilla, pero a la vez completa una determinada tarea, que requiere de aplicación correcta. (Concepto Definición, 2021)



Implementación

Constituye la realización de determinados procesos y estructuras en un sistema. (Voigtmann, 2021), en esta guía se refiere a la adaptación de un sistema de información que fue previamente desarrollado.

Levantamiento de requerimientos

Es el conjunto de actividades y tareas del proceso de desarrollo, implementación y adaptación de sistemas de software. (Marco de Desarrollo de la junta de Andalucía, 2013)

PMI

Es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180 países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional. (Institute, PMBOK Guide, 2007)

Proceso

Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado. (Ujaen , 2021)

Proveedor

Es toda aquella persona física o moral encargada de abastecer o proporcionar cosas, materiales, materias primas u otros que requiere una empresa (USON, 2018) para efectos de esta guía es el dueño y proveedor del sistema de gestión financiera a implementar en el cliente.

Requerimiento

Define la funcionalidad que se espera que un determinado software tenga. Un requerimiento expresa lo que el cliente quiere. (Konrad Lorenz, 2021)



Rol

Conjunto de patrones de comportamiento esperados y atribuido a alguien, que ocupa una posición determinada en una unidad social. Esta posición o puesto específico, define a su vez las responsabilidades del individuo a favor del grupo. (Ros, 2006)

Scrum

Es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos. (Proyectos Ágiles, 2021)

Sistemas de Gestión Financiera

Los sistemas de gestión financiera (FMS, por sus siglas en inglés Financial Management System) están diseñados para crear, conectar, almacenar y notificar diversos tipos de transacciones financieras teniendo como principal finalidad: contar dinero. Un sistema de gestión financiera optimiza la rentabilidad, mide el flujo de efectivo, determina las obligaciones fiscales, garantiza el cumplimiento normativo y mantiene la sostenibilidad de la empresa a largo plazo. (Oracle, 2021)

Sprint Backlog

Es la suma de el Objetivo del Sprint, los elementos del Product Backlog elegidos para el Sprint, más un plan de acción de cómo crear el Incremento de Producto. (García M. , 2020)

Sprint

Es el nombre que va a recibir cada uno de los ciclos o iteraciones que se van a tener dentro de un proyecto Scrum. En cada Sprint o cada ciclo de trabajo lo que va a conseguir es lo que se denomina un entregable o incremento del producto, que aporte valor al cliente. (Requena, 2018)

Stakeholders

Cualquier persona o entidad que es afectada o concernida por las actividades o la marcha de una organización. (Análisis de stakeholders , 2012)

Técnica

La habilidad para hacer uso de procedimientos y recursos. Significa cómo hacer algo. Es el procedimiento que adoptan el docente y los alumnos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Gutierrez, 2002)

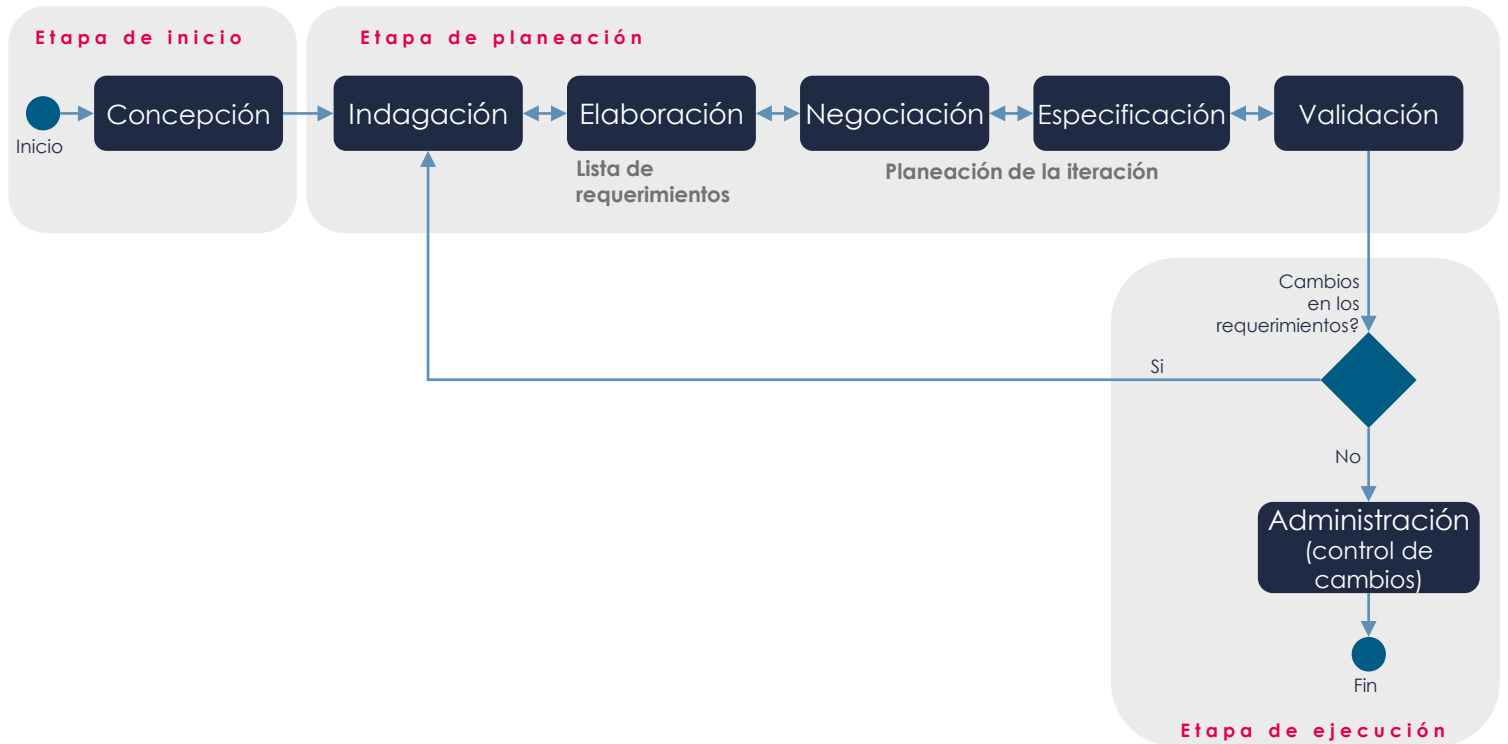


MACROPROCESO DEL LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

El levantamiento de los requerimientos es un proceso fundamental en los proyectos dado que acota el trabajo y esfuerzo que se debe precisar para cumplir con la funcionalidad de una solución tecnológica, siendo esta la base de una buena planeación y ejecución del proyecto. Adicionalmente, en pro de contribuir a la transformación de las empresas en negocios más competitivos, eficientes, rentables y sostenibles, y partiendo que las finanzas sustentan el éxito de una empresa; esta guía busca ser un apoyo para facilitar el **levantamiento de requerimientos puntualmente en proyectos de implementación de sistemas de gestión financiera en Colombia**; ya que estas soluciones implementadas correctamente permiten gestionar toda la actividad de los recursos de la empresa con el objetivo de controlar el presupuesto y las finanzas permitiendo obtener una mayor cantidad de información a aprovechar y así convertirse en una ventaja competitiva en el mercado.

A continuación, se presenta el macroproceso que en esta guía metodológica se sugiere para el levantamiento de requerimientos en el tipo de proyectos definidos anteriormente:

MACROPROCESO



En los capítulos siguientes se abarca al detalle cada fase planteada en el macroproceso presentado, sugiriendo los roles involucrados, técnicas, herramientas y formatos a ser implementados.



ROLES



En el marco de las buenas prácticas en la gestión de proyectos, se definen los roles específicos que se sugiere involucrar en el proceso de levantamiento de requerimientos, así como sus responsabilidades. Se resalta que en la práctica es importante identificar el contexto y particularidades de las empresas involucradas en el proyecto en cuanto a los cargos y personas que cumplan esas funciones, adicionalmente se debe tener en cuenta que una persona puede desempeñar más de un rol al mismo tiempo. A continuación se describen los roles sugeridos para el levantamiento de requerimientos de implementación de sistemas de gestión financiera:



Sponsor

Es quien cuenta con alta influencia y nivel de decisión sobre lo que se quiere hacer e implementar con el proyecto del lado del cliente. Este rol vela por las necesidades del negocio y asegura que el proyecto esté alineado con los objetivos estratégicos.

Dentro de los marcos de trabajo predictivos este rol se suele usar en el PMI.

Con base en el macroproceso del levantamiento de requerimientos este rol usualmente se involucra en las etapas de concepción, negociación, validación y administración (en secciones siguientes se detallará su participación en cada paso).

Gerente de Proyecto



Es quien lidera, gestiona y es responsable del proyecto, tiene claro el objetivo de este, recibe la solicitud del requerimiento, supervisa el plan de trabajo y aprueba o rechaza los cambios en los requerimientos. Se sugiere que este rol cuente con conocimiento y experiencia en gestión financiera. Es importante resaltar que si se está desarrollando un proyecto bajo el marco de trabajo ágil scrum puede no existir el rol gerente de proyecto y ser suplido por el rol de Scrum Master ya que los equipos son autogestionados y autoorganizados. Este rol puede ser desempeñado tanto por el cliente como por el consultor/proveedor.

Dentro de los marcos de trabajo predictivos este rol se suele usar en el Project Management Institute (PMI).

Con base en el macroproceso del levantamiento de requerimientos este rol usualmente se involucra en todas las etapas del proceso (en secciones siguientes se detallará su participación en cada paso).



Líder Técnico

Es el experto, del consultor o proveedor, a nivel técnico en el sistema de gestión financiera para la definición y ejecución de las tareas del proyecto. Define la asignación de los recursos y en la estimación del tiempo para cada una de las tareas. Además, debe considerar la tecnología a usar para revisar la viabilidad e integración del sistema a implementar con los sistemas existentes en el cliente, que permita obtener los resultados esperados del proyecto en un tiempo justo. Habla el mismo lenguaje que el cliente y se sugiere que este rol cuente con experiencia en la implementación de sistemas de gestión financiera. El líder técnico controla la ejecución técnica del proyecto, asegura que toda la documentación técnica sea generada y realiza control de calidad en cuanto al establecimiento de métodos, procedimientos y buenas prácticas.

Dentro de los marcos de trabajo predictivos este rol hace del Team Member contemplado en el PMI.

Con base en el macroproceso del levantamiento de requerimientos este rol puede involucrarse en las etapas de planeación y ejecución del proceso (en secciones siguientes se detallará su participación en cada paso).



Analista de Negocio

Es aquel encargado de identificar, analizar y documentar los requerimientos. Debe participar activamente en las reuniones de recopilación de la información y entender la necesidad del cliente de forma que esta pueda ser transformada en requerimientos. Se sugiere que este rol cuente con conocimiento y experiencia en la implementación de sistemas de gestión financiera.

Dentro de los marcos de trabajo predictivos este rol hace parte del Miembro del quipo (Team member) contemplado en el PMI. Este rol es de alta importancia por lo tanto se sugiere que sea desempeñado de manera exclusiva, es decir, la persona debe estar solo asignada a la gestión de este.

Con base en el macroproceso del levantamiento de requerimientos este rol usualmente se involucra en todas las etapas del proceso (en secciones siguientes se detallará su participación en cada paso).

Desarrolladores



Profesionales quienes conforman el equipo de desarrollo por parte del consultor o proveedor y que se encargan de desarrollar el producto y los requerimientos del cliente, atienden las necesidades técnicas que se presenten en el marco de la implementación del sistema de gestión financiera en el cliente. De igual manera, es uno de los roles principales de los marcos de trabajo ágil y se caracteriza por ser autoorganizado y autogestionado para así entregar los incrementos necesarios en cada iteración (sprint backlog), comúnmente son multifuncionales. Se sugiere que este rol cuente con conocimiento y experiencia en la configuración y adaptación del sistema de gestión financiera objetivo del proyecto.

Con base en el macroproceso del levantamiento de requerimientos este rol usualmente se involucra en las etapas de elaboración, negociación, especificación, validación y administración (en secciones siguientes se detallará su participación en cada paso).



Usuario Final

Es quien usará el sistema una vez sea implementado, por lo tanto, participa activamente en la etapa de indagación brindando información relacionada a la operativa diaria o proceso que se esté tratando, y la medida en que la implementación del sistema de gestión financiera podría afectarlo. Debe exponer una visión práctica de los procesos que lleva a cabo el negocio. Adicionalmente, entre sus responsabilidades esta probar y certificar la implementación con el fin de validar que los requerimientos funcionales se estén cumpliendo.

Este rol es clave en todo el proceso de levantamiento de requerimientos ya que cuenta con el conocimiento del negocio y sus operaciones financieras. Es importante que el usuario final sea experto en procesos de gestión financiera como:

- Contabilidad de los libros mayores: libro mayor y libros mayores auxiliares
- Cuentas por pagar y cuentas por cobrar
- Gestión de activos, cobros, gastos de empleados, ingresos y riesgos
- Informes y análisis
- Presupuesto

Estos son las funcionalidades que usualmente son ofrecidas en los sistemas de gestión financiera.

Con base en el macroproceso del levantamiento de requerimientos este rol usualmente se involucra en las etapas de indagación, negociación, validación, administración (en secciones siguientes se detallará su participación en cada paso).



Adicionalmente a los roles propuestos anteriormente, esta guía también sugiere roles clave que pueden ser involucrados en proyectos bajo marcos de trabajo ágiles, los cuales se muestran a continuación:



Es el encargado de optimizar y maximizar el valor del producto a través de los requerimientos por parte del consultor o proveedor, debe ser el altavoz de las peticiones, necesidades y feedback de los clientes, así como, el interlocutor entre los stakeholders y sponsor del proyecto. En otras palabras, es el dueño de la tienda y su labor esencial es la coordinación.

Adicionalmente en los proyectos de implementación de sistemas de gestión financiera se sugiere que este rol sea el líder de planeación y presupuesto o cualquier cargo de alto nivel relacionado con la gestión financiera.

Dentro de los marcos de trabajo ágiles este rol es conocido como Product Owner, Big Boss y Service Request Manager.

Con base en el macroproceso del levantamiento de requerimientos este rol usualmente se involucra en las etapas de concepción, negociación, validación y administración (en secciones siguientes se detallará su participación en cada paso).



Se encarga de gestionar el proceso global del marco de trabajo ágil, ayuda a eliminar impedimentos que puedan afectar a la entrega del producto. También puede encargarse de labores de guía, formación y coaching; es facilitador de reuniones y eventos si es necesario. Este rol debe entender los requerimientos del cliente y es responsable de la aplicación correcta del marco de trabajo ágil.

Dentro de los marcos de trabajo ágiles este rol es conocido como Scrum Master, Coach, y Service Delivery Manager .

Con base en el macroproceso del levantamiento de requerimientos este rol usualmente se involucra en todas las etapas del proceso (en secciones siguientes se detallará su participación en cada paso).

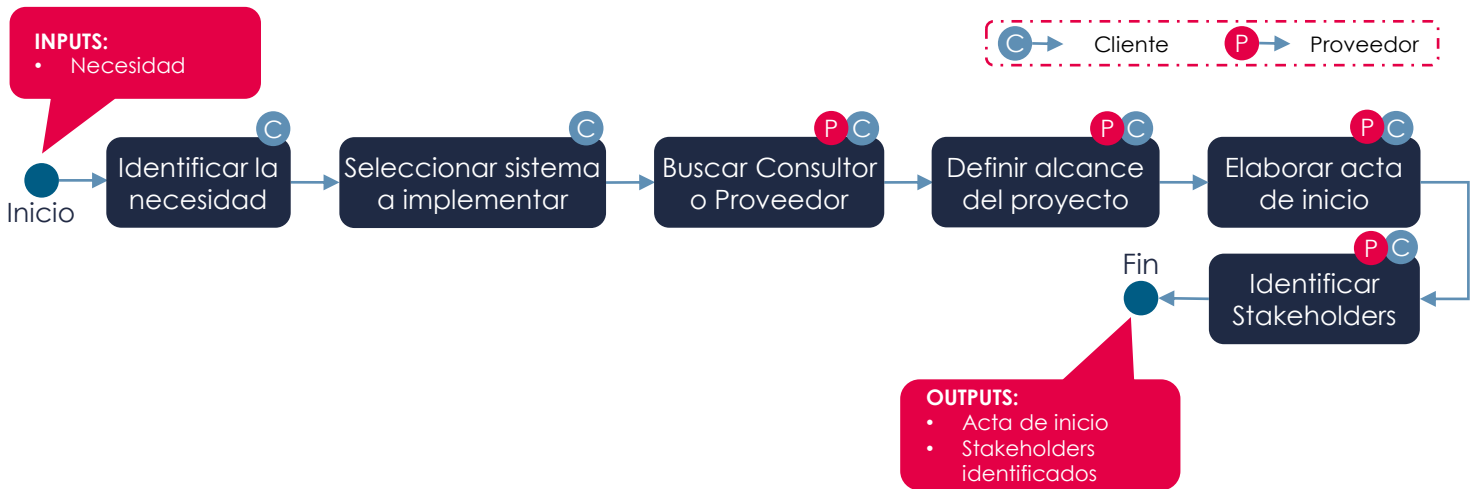


DETALLE DEL MACROPROCESO DEL LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

Se presenta una propuesta de las actividades a realizar en cada paso del macroproceso del levantamiento de requerimientos en la planeación del proyecto de implementación de sistemas de gestión financiera, además de los roles, técnicas, herramientas y formatos sugeridos:

Concepción

En este paso se entiende la necesidad y razón por la cual surge el proyecto, el problema de este y la naturaleza del sistema a implementar (para la presente guía ya está definida), como solución, entendida como el proceso a impactar y las funcionalidades ya sea planeación financiera, consolidación financiera, presupuesto entre otros.



ROLES INVOLUCRADOS



SPONSOR

Asegura que el proyecto esté alineado con los objetivos estratégicos.



GERENTE DE PROYECTO

Es quien gestiona el proyecto y en esta fase se formaliza su rol.



BIG OWNER

En los marcos de trabajo ágiles, optimiza y maximiza el valor del producto.



ANALISTA DE NEGOCIO

Identifica, analiza y documenta los requerimientos.



COACH

Entiende los requerimientos del cliente y es responsable de la aplicación del marco de trabajo ágil.



- Prueba de concepto
- Reuniones

TÉCNICAS



- Herramientas ofimáticas

HERRAMIENTAS



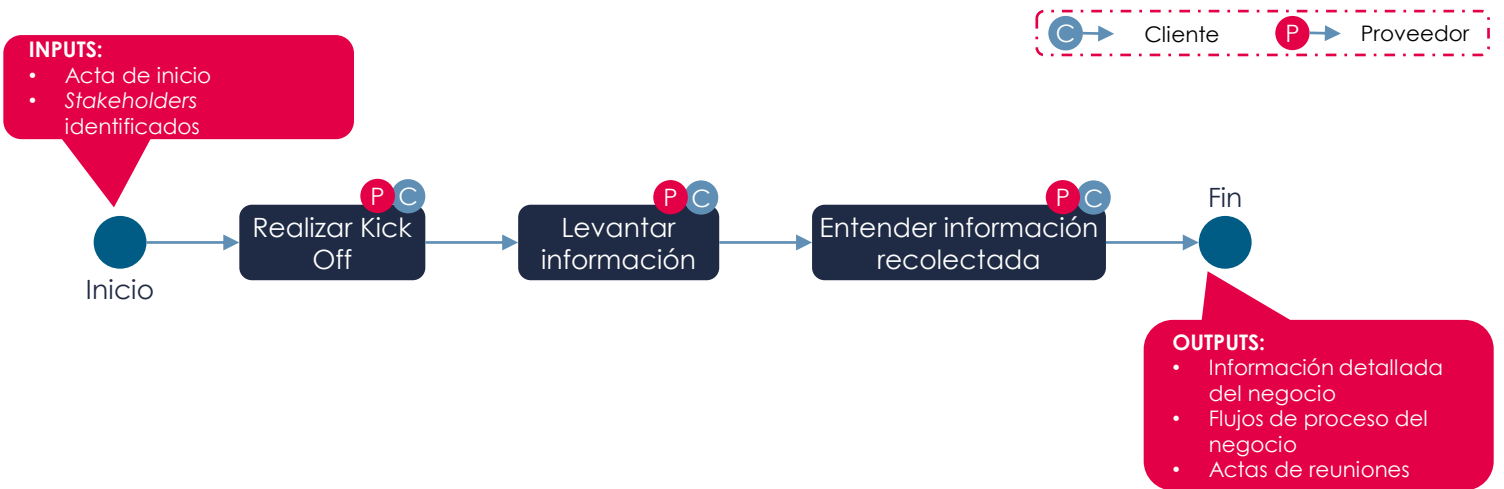
- Acta de inicio

FORMATOS



Indagación

En este paso se definen los objetivos de la solución y cómo se ajusta con las necesidades del negocio, debe existir una cooperación con los usuarios finales. Realizar una sesión Kick Off es la forma en la que se oficializa el inicio del proyecto a los *stakeholders*, en este espacio se pretende involucrar y darles a entender a cada uno de ellos su rol en el proyecto y el impacto de su cooperación. Durante el levantamiento de la información, la diagramación de los procesos actuales es un gran apoyo para la comprensión del funcionamiento que se va a ver impactado con la implementación del sistema de gestión financiera.



ROLES INVOLUCRADOS



GERENTE DE PROYECTO

Gestiona el proyecto y que se realice una profunda recolección de la información .



LÍDER TÉCNICO

Controla la ejecución técnica del proyecto.



ANALISTA DE NEGOCIO

Identifica, analiza y documenta los requerimientos; en esta fase es el encargado de liderar la recolección de la información.



USUARIO FINAL

Brinda información relacionada a la operativa diaria o proceso que se esté tratando, y la medida en que la implementación del sistema de gestión financiera podría afectarlo.



COACH

Entiende los requerimientos del cliente y es responsable de la aplicación del marco de trabajo ágil.

(Obligatorio)

(Opcional)



TÉCNICAS

- Sesiones de co-creación
- Reuniones
- Entrevistas
- Grupo focal
- Revisión de documentación existente
- Inmersión en el negocio



HERRAMIENTAS

- Herramientas ofimáticas
- Visio
- Bizagi



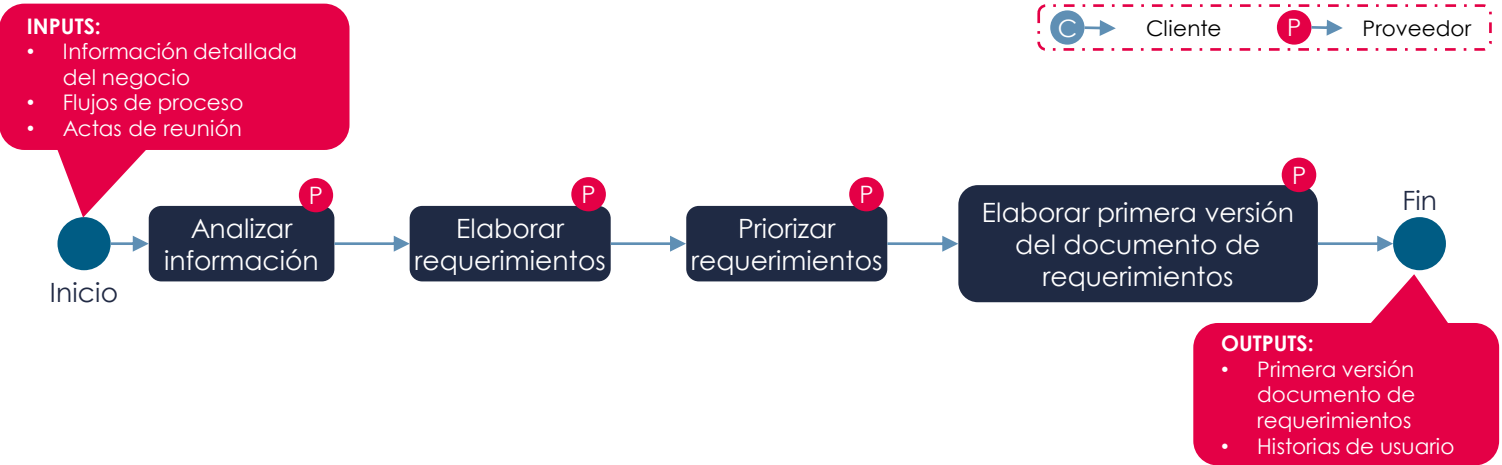
FORMATOS

- Flujo del proceso
- Actas de reunión



Elaboración

Se centra en desarrollar un modelo de requerimientos que identifique distintos aspectos de la función del sistema, su comportamiento e información. En este paso se describe la manera en la que interactuarán los usuarios finales y otros actores con el sistema de gestión financiera a implementar. Esta asociado a la elaboración de la lista de requerimientos (*product backlog*) en los marcos de trabajo ágil.



ROLES INVOLUCRADOS

(Obligatorio)

(Opcional)



GERENTE DE PROYECTO

Gestiona el proyecto y que se realice una correcta elaboración de los requerimientos.



LÍDER TÉCNICO

Controla la ejecución técnica del proyecto.



ANALISTA DE NEGOCIO

Identifica, analiza y documenta los requerimientos; en esta fase es el encargado realizar los requerimientos.



DESARROLLADORES

Conforman el equipo de desarrollo por parte del consultor o proveedor y que se encargan de desarrollar el producto y los requerimientos del cliente.



COACH

Entiende los requerimientos del cliente y es responsable de la aplicación del marco de trabajo ágil.



TÉCNICAS

- Sesiones de co-creación
- Reuniones
- Juicio de expertos
- Revisión de pares



HERRAMIENTAS

- Jira
- Herramientas ofimáticas
- Trello
- Gitscrum
- Herramientas de categorización y priorización



FORMATOS

- Historias de usuario
- Documento de requerimientos

Analizar información

1 Con base en la información recolectada en la etapa de indagación se debe realizar un análisis que incluya una comparación y revisión de los flujos de procesos, actas de reuniones e información detallada del negocio y la operación financiera encontrados mediante las técnicas utilizadas, con el fin de entender cómo funciona la operación de la empresa donde se va a implementar el sistema de gestión, cuáles son las implicaciones de realizar cada uno de los flujos de proceso y cómo estos deben ser integrados con la solución. Para esta actividad se sugiere aplicar las técnicas mencionadas anteriormente según la necesidad y las herramientas ofimáticas.



Elaborar requerimientos información

2 En esta actividad se sugiere redactar los requerimientos con una estructura clara y definida, es decir, con un orden lógico y lenguaje sencillo de tal forma que en conjunto los requerimientos planteados solventen todas las necesidades del negocio relacionadas con la operación financiera expuestas por los usuarios finales. Para esta actividad se sugiere aplicar las técnicas mencionadas anteriormente según la necesidad y las herramientas ofimáticas.

Priorizar requerimientos

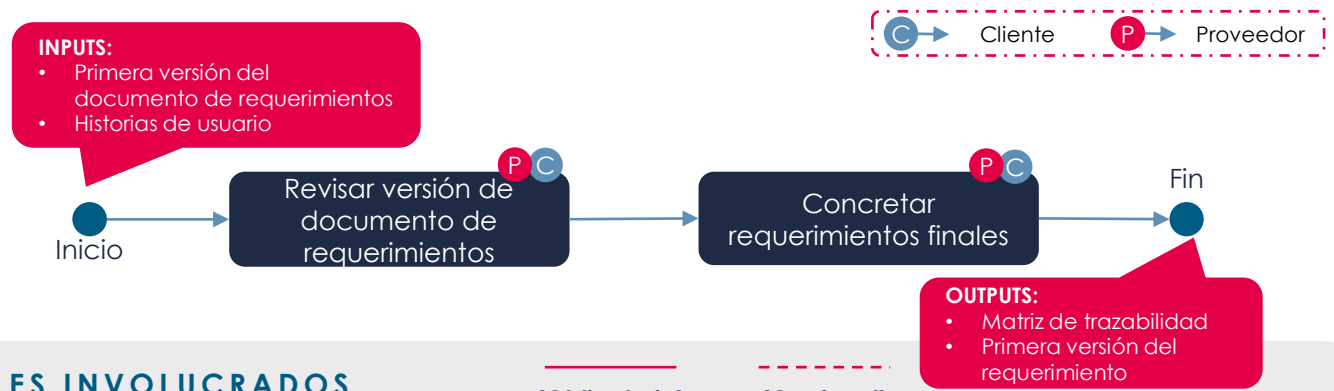
3 Teniendo en cuenta los límites del sistema y su arquitectura, las necesidades prioritarias del cliente, la funcionalidad mínima requerida, el presupuesto y el tiempo definido para el proyecto; se sugiere realizar una propuesta de los requerimientos priorizados para que de esta manera sean incluidos y parametrizados en el sistema, de manera lógica y con la claridad de la relevancia de cada uno. Para esta actividad se sugiere aplicar las técnicas mencionadas anteriormente según la necesidad y tanto las herramientas ofimáticas, como las de categorización y priorización.

Elaborar primera versión de los requerimientos

4 Haciendo uso de los formatos de documento de requerimientos o historias de usuario propuestos, se diligencian los requerimientos anteriormente priorizados. Para esta actividad se sugiere aplicar las técnicas mencionadas anteriormente según la necesidad y herramientas como Jira, Trello, Gitscrum y ofimáticas.

Negociación

Este paso pretende dar solución a las diferencias entre los deseos de los clientes o usuarios y las limitaciones tanto técnicas como de recursos de los requerimientos elaborados en el paso anterior.



ROLES INVOLUCRADOS

(Obligatorio)

(Opcional)



SPONSOR

Vela por las necesidades del negocio y asegura que el proyecto esté alineado con los objetivos estratégicos.



GERENTE DE PROYECTO

Gestiona el proyecto.



BIG OWNER

Encargado de optimizar y maximizar el valor del producto a través de los requerimientos.



ANALISTA DE NEGOCIO

Identifica, analiza y documenta los requerimientos.



LÍDER TÉCNICO

Controla la ejecución técnica del proyecto.



DESARROLLADORES

Se encargan de desarrollar el producto y los requerimientos del cliente.



USUARIO FINAL

Experto del tema, hace parte de la operación y es quien hará uso final del sistema de gestión financiera.




TÉCNICAS

- Sesiones de co-creación
- Reuniones
- Juicio de expertos



HERRAMIENTAS

- Herramientas ofimáticas

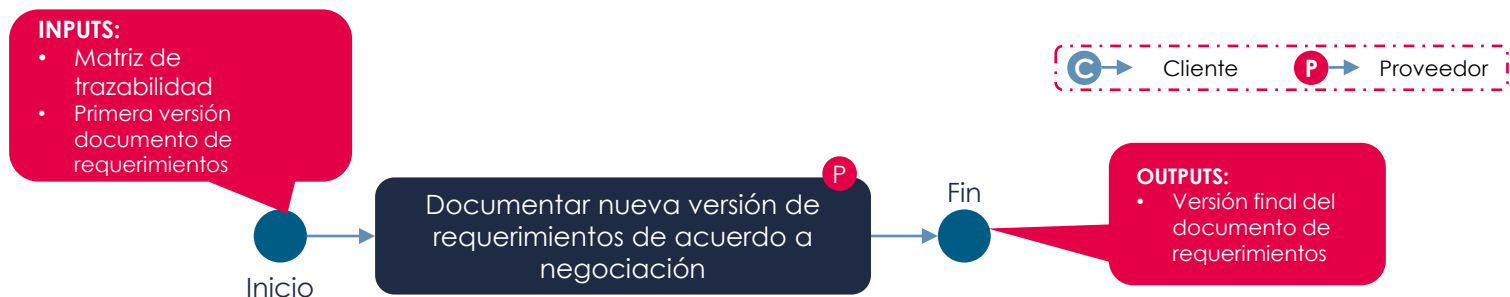


FORMATOS

- Historias de usuario
- Actas de reunión
- Documento de requerimientos
- Matriz de trazabilidad

Especificación

Es la actividad de creación del documento definitivo a partir del documento desarrollado desde el paso de elaboración, con los cambios pactados en la negociación. Estos documentos pueden ser, el documento de requerimientos o historias de usuario en el caso en que el proyecto se esté desarrollando bajo un marco de trabajo ágil. Cabe resaltar nuevamente que el documento definitivo debe ser detallado en un lenguaje sencillo.



ROLES INVOLUCRADOS

			(Obligatorio)	(Opcional)
				
GERENTE DE PROYECTO	LÍDER TÉCNICO	ANALISTA DE NEGOCIO	DESARROLLADORES	COACH
Gestiona el proyecto y que se realice una correcta elaboración de los requerimientos.	Controla la ejecución técnica del proyecto.	Identifica, analiza y documenta los requerimientos; en esta fase es el encargado realizar los requerimientos.	Conforman el equipo de desarrollo por parte del consultor o proveedor se encargan de desarrollar el producto y los requerimientos del cliente.	Entiende los requerimientos del cliente y es responsable de la aplicación del marco de trabajo ágil.



TÉCNICAS

- Sesiones de co-creación
- Reuniones
- Juicio de expertos
- Prueba de concepto
- Revisión de pares



HERRAMIENTAS

- Jira
- Herramientas ofimáticas
- Gitscrum
- Herramientas de categorización y priorización



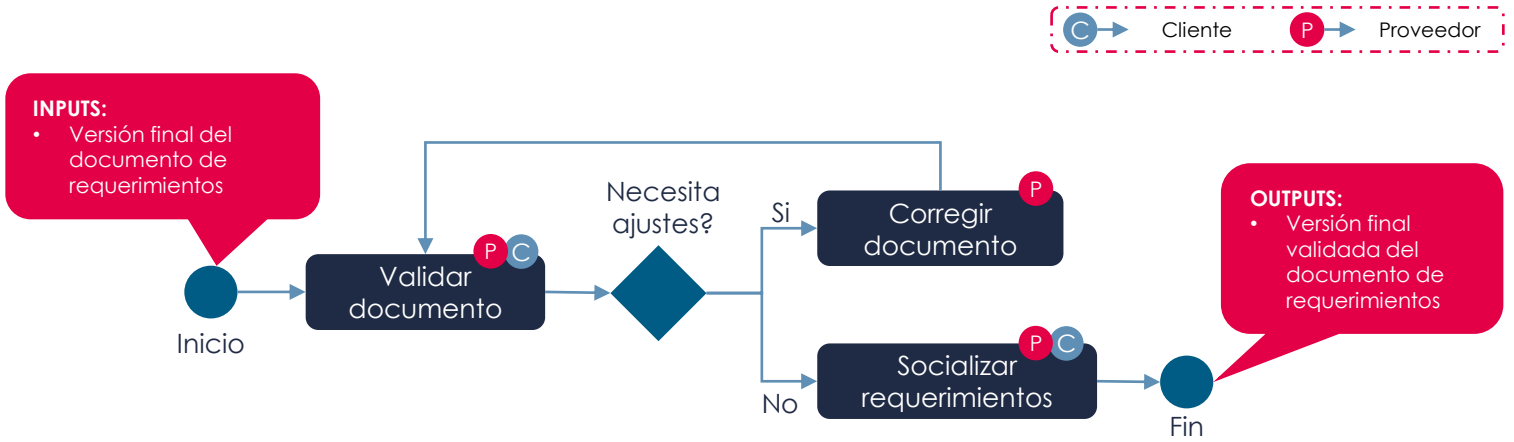
FORMATOS

- Historias de usuario
- Actas de reunión
- Documento de requerimientos



Validación

En este paso se desarrolla un análisis de los requerimientos resultado de la documentación y especificación, con el fin de garantizar que estén definidos sin ambigüedad, que cumplan con lo que se definió y solicitó el cliente para el sistema de gestión financiera.



ROLES INVOLUCRADOS

(Obligatorio)

(Opcional)



SPONSOR

Vela por las necesidades del negocio y asegura que el proyecto esté alineado con los objetivos estratégicos.



GERENTE DE PROYECTO

Gestiona el proyecto y que se realice una correcta validación de los requerimientos.



LÍDER TÉCNICO

Controla la ejecución técnica del proyecto.



USUARIO FINAL

Experto del tema, hace parte de la operación y es quien hará uso final del sistema de gestión financiera.



ANALISTA DE NEGOCIO

Identifica, analiza y documenta los requerimientos.



BIG OWNER

Encargado de optimizar y maximizar el valor del producto a través de los requerimientos.



COACH

Entiende los requerimientos del cliente y es responsable de la aplicación del marco de trabajo ágil.



DESARROLLADORES

Se encargan de desarrollar el producto y los requerimientos del cliente.



- Reuniones
- Juicio de expertos

TÉCNICAS



- Herramientas ofimáticas

HERRAMIENTAS



- Historias de usuario
- Actas de reunión
- Documento de requerimientos
- Matriz de trazabilidad

FORMATOS



Administración (control de cambios)

Este paso hace parte de la etapa de ejecución del proyecto, la cual consiste en la adaptación del sistema de gestión financiera a implementar. Durante la ejecución se pueden presentar nuevas necesidades, problemas, oportunidades, legislaciones, o modificaciones que generen impacto en el alcance del proyecto y por ende en los requerimientos ya levantados. Para alinear el proyecto, se sugiere hacer uso del control de cambios, que es el medio por el cual todas las solicitudes de los *stakeholders* se capturan para modificar la línea base del alcance, en este proceso se deben evaluar, y aprobar o rechazar dichas solicitudes según la pertinencia.

Para realizar este paso se sugiere que se implemente nuevamente el ciclo del levantamiento de requerimientos compuesto por cada uno de los seis pasos previamente detallados.



TÉCNICAS

Reuniones

Se define como el encuentro de varias personas dispuestas a colaborar en el logro de uno o varios objetivos en un clima de intercambio integral de contenidos. Esta es usada para aclarar, acordar y concluir sobre algún tema en particular.

Se sugiere organizar la reunión en estas cinco etapas:



Se propone las siguientes pautas para llevar a cabo una reunión efectivas





Pruebas de concepto

El cliente puede solicitar al consultor o proveedor esta técnica que consiste en comprobar la viabilidad técnica de una idea, por medio de la evidencia de su funcionalidad y potencial. En otras palabras, es la forma de probarle al cliente que la solución funciona, a partir de la demostración de algunas funcionalidades clave.

Se propone llevar a cabo el siguiente procedimiento para realizar una prueba de concepto efectiva:



Entrevistas

Son aquellas que el consultor o proveedor hace a los *stakeholders* para conocer los requerimientos, pueden ser individuales, grupales y por diferentes medios. De acuerdo con el objetivo de la entrevista puede ser aplicada a cargos de nivel alto, medio y bajo.

Al inicio de la entrevista

- ▶ Explicar objetivo de la entrevista.
- ▶ Explicar la importancia de cooperación del entrevistado en el proceso de levantamiento de requerimientos.
- ▶ El entrevistador debe conocer previamente las terminologías, modismos y abreviaturas utilizadas en la organización.

Durante la entrevista

- ▶ Comenzar con preguntas generales que permitan una visión global y luego ir entrando al detalle (Iniciar de lo general a lo particular).
- ▶ Se debe mantener la atención del entrevistado y el enfoque del objetivo de la entrevista.
- ▶ El entrevistado debe sentir que se le comprende y que no se le está juzgando, ni criticando, para mantener su motivación en el objeto de la entrevista.
- ▶ Dar un tiempo razonable para que el entrevistado piense y responda la respuesta.
- ▶ Diferenciar si se trata de la opinión de un hecho o de una opinión del entrevistado.
- ▶ En lo posible contar con un asistente que este encargado de tomar notas.

Al final de la entrevista

- ▶ Brindar al entrevistado la oportunidad de hacer comentarios adicionales sobre los temas tratados, que le permitan agregar alguna otra idea no tratada y concluir su intervención.
- ▶ Obtener la disposición y consentimiento del entrevistado para entrevistas posteriores, ya sea con él o que facilite nuevas entrevistas con funcionarios a su cargo.
- ▶ Agradecer al entrevistado su tiempo y la información aportada, recordándole de ser el caso, el suministro o envío posterior de documentos o soportes adicionales que complementen los datos obtenidos durante la entrevista.



Adicionalmente se propone una serie de preguntas que serán de apoyo en la consecución de las entrevistas:

Generales

- ¿Cuáles son los procesos existentes, incluyendo cualquier diagrama o procedimientos que hayan creado?
- ¿Cómo se comunican con los otros departamentos?
- ¿Cómo se comunican con los otros sistemas, servicios o clientes?

Específicas

- ¿Cómo comienza su procedimiento?
- ¿Qué reportes solicita?
- ¿Recibe información de otros departamentos?
- ¿Cómo termina el procedimiento?
- ¿A quién le envía los resultados del proceso cuando termina su parte?
- ¿Con que sistema trabajan hoy en día?
- ¿Cuáles son las cosas que encuentran más difíciles en el proceso actual y que cosa piensan que puede ser cambiada para mejor?
- ¿Existe algún requerimiento que se necesita implementar?
- ¿Existe otro software que usan durante el día?
- ¿Reescriben información de un sistema a otro? ¿Cuál es esta información?
- ¿Qué recomienda que se debe mejorar en el proceso?

Preguntas indirectas

- ¿Qué se está haciendo?
- ¿Cuándo se hace?
- ¿Quién lo está haciendo?
- ¿Dónde se esta haciendo?
- ¿Cuánto tiempo requiere?
- ¿Cómo se está haciendo?
- ¿Por qué.....?

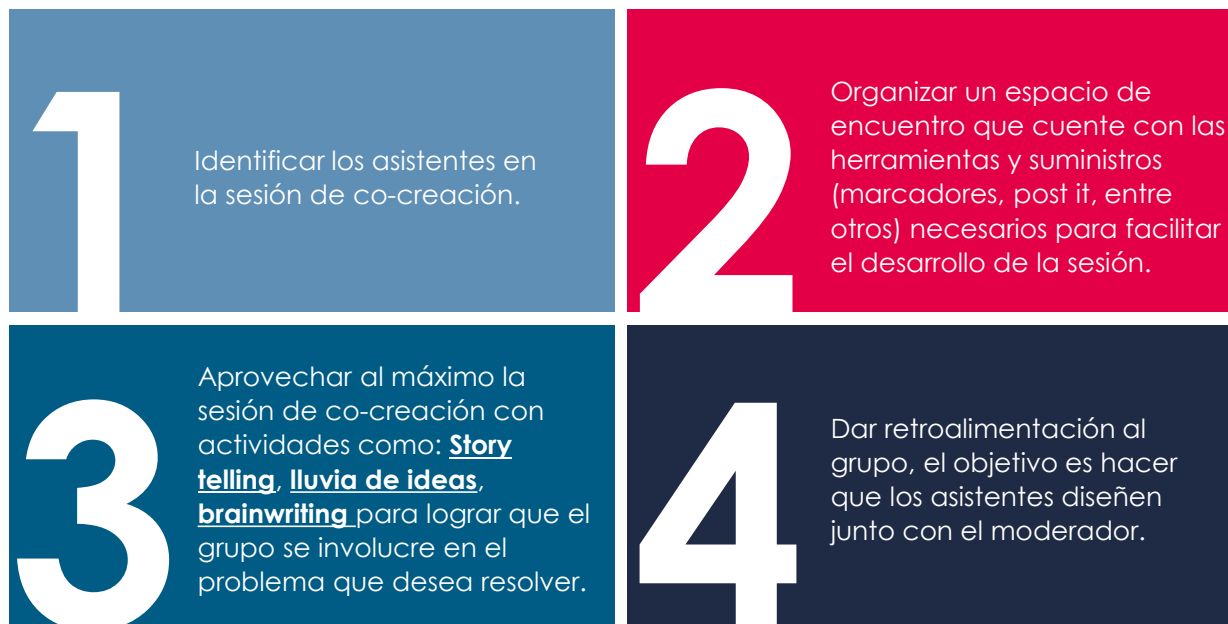


Sesiones de co-creación

Es un tipo de reunión mediante el cual un grupo comparte ideas, soluciona problemas y toma decisiones de manera conjunta, con el fin de alcanzar un objetivo común, para efectos de esta guía levantar, elaborar y analizar los requerimientos.

Se sugiere tener en cuenta los siguientes puntos para realizar la sesión:

- ▶ El número de participantes en la sesión sean máximo 15, facilitando la participación de todos.
- ▶ No hay espacio para criticar propuestas, ya que el espacio es para activar la creatividad de los participantes.
- ▶ Tiempo sugerido: de una a tres horas.



Story telling

El story telling describe cada uno de los eventos que encaminará al equipo de desarrollo a alcanzar un objetivo y se considera que quizás es la técnica más utilizada en los marcos de trabajo ágiles con el fin de brindarle un tratamiento a los requerimientos. Su aplicación es mediante la narración de historias asociadas al proceso en estudio, que se va diagramando, en muchos casos, por medio de post-its que se ubican de tal manera que se vea contado. Por ejemplo, contar el proceso en orden a través de una historia compartida por usuarios finales de la operación sobre cómo se realiza en la planeación financiera, involucrando sistemas, roles, reglas, distribuciones, data plana y transformada; esta técnica permite identificar el proceso, con sus flujos, entradas y salidas.



Lluvia de ideas

Es una actividad de pensamiento creativo utilizada para estimular la producción de un elevado número de ideas y aportes respecto a un tema. Su aplicación es mediante el diligenciamiento de todas las ideas que lleguen a la mente de los asistentes, sean plasmadas en un post it y luego evaluadas. Es recomendable limitarlas en el tiempo, utilizar ayudas visuales y designar un facilitador.

Brainwritng

Es una técnica sencilla para recoger ideas innovadoras en un grupo. Durante la dinámica, cada miembro genera ideas a partir de los otros miembros; escribiendo dos o tres ideas en la parte superior de una hoja de papel que va pasando al resto de las personas para que lean las ideas y agreguen una más a la lista.

Finalmente, en los casos donde la sesión se de forma virtual se pueden usar herramientas tecnológicas participativas como MIRO.



Inmersión en el negocio

Esta técnica consiste en la observación del entorno de trabajo de los usuarios con el fin de entender y documentar el proceso actual del negocio que será impactado con el nuevo sistema de gestión financiera a implementar.

Se puede llevar a cabo de dos formas:

Inmersión pasiva

en donde el observador no hace preguntas solo se limita a tomar notas. No interfiere en el desempeño normal de la operación.

Inmersión activa

el observador puede conversar con el usuario, interviniendo con preguntas, comentarios, esto facilita el entendimiento del proceso. Sin embargo, interfiere en el desempeño normal de la operación.

Revisión de documentación existente

Es una técnica de observación complementaria, en caso de que exista documentación existente. Esta revisión permite hacerse una idea del desarrollo, las características de los procesos y también el disponer de información que confirme o haga dudar de lo que el grupo entrevistado ha mencionado.



Los puntos que se sugieren tener en cuenta al momento de aplicar esta técnica son:



Garantizar que los documentos se encuentren actualizados.



Priorizar el orden de revisión y análisis de la documentación.



Hacer una lista de chequeo que permita llevar la traza de la documentación analizada.

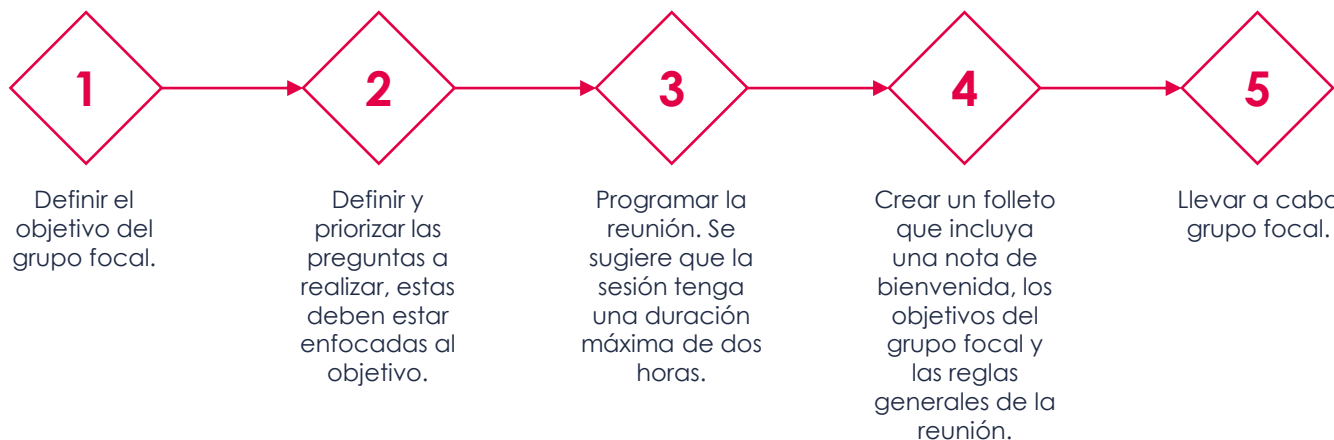
La aplicación de esta técnica facilita:

- ▶ El entendimiento de los componentes que estarán integrados con el sistema de gestión financiera a implementar.
- ▶ La trazabilidad del flujo de la información.

Grupo focal

Es un pequeño grupo de participantes cuidadosamente seleccionados que contribuyen a discusiones abiertas para una investigación. La investigación a través de un grupo focal incluye un moderador. Su trabajo consiste en garantizar la legitimidad de los resultados y reducir el sesgo en las discusiones.

Los participantes comparten abiertamente sus opiniones y son libres de convencer a los demás de sus ideas. El mediador toma notas sobre el debate y las opiniones de los miembros del grupo.



Juicio de expertos

Esta técnica se basa en la experiencia proporcionada por personas con conocimientos especializados en el aspecto objetivo de estudio. Este tipo de información puede ser obtenida dentro o fuera de la organización. Puede ser utilizado en una reunión o en el análisis de la documentación, por ejemplo.



Revisión de pares

Es una técnica que existe para asegurar que el trabajo realizado sea válido, viable, claro y entendible por una persona externa que no haga parte del proyecto y que sea par a la persona que realizó entregable a revisar.

La revisión por pares se puede realizar de tres formas:

- ▶ **Simple-ciega:** El revisor conoce al autor, pero el autor no al revisor.
- ▶ **Doble ciega:** Anónimos tanto autores como revisores.
- ▶ **Abierta:** Se conoce la identidad de los autores y revisores.

Características de un buen revisor:

Conocedor
del tema

Imparcial

Innovador

Académico

Responsable

Errores que mitiga:

Ambigüedad

Los requerimientos
suelen ser vagos y no
se pueden probar.

Puntos de vista
contradictorios de los
distintos usuarios.



HERRAMIENTAS



Las herramientas relacionadas a continuación corresponden a sugerencias, aunque existen muchas más; es importante recalcar que la decisión de seleccionar una sobre otra, está relacionada con los recursos, preferencias y políticas de cada empresa.

Herramientas Ofimáticas

Las herramientas ofimáticas son programas informáticos que automatizan y facilitan realizar tareas habituales de oficina. Entre las principales aplicaciones se encuentran Word, Excel, PowerPoint, Outlook y Planner del paquete Microsoft Office y Documentos, Hojas de cálculo, Presentaciones, Formularios y Gmail del paquete ofrecido por Google.

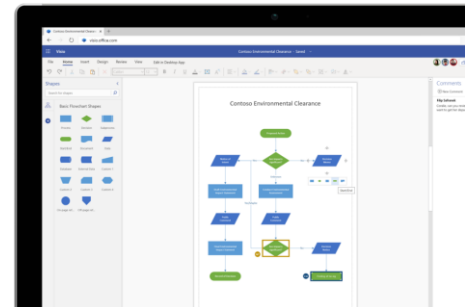


Visio

Es una herramienta de creación de diagramas y diagramas de flujo, diseñada para ayudar a la colaboración y conectar los datos en tiempo real con los flujos de trabajo de las empresas. La plataforma permite la comunicación de información compleja a través de diagramas vinculados a datos, diagramas de flujo, organigramas, planos de planta y más.

De igual manera cuenta con plantillas pre construidas que pueden ser modificadas y personalizadas en función de las necesidades de las empresas. Se puede utilizar para la visualización de datos, el brainstorming, la creación de diagramas UML, la creación de organigramas, el mapeo de procesos, el mapeo de redes informáticas y más.

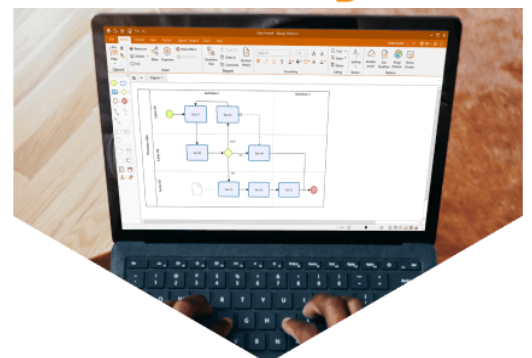
Link: <https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-365/visio/flowchart-software>



Bizagi

Es un software de mapeo de procesos de negocio, intuitivo y colaborativo. Esta herramienta permite a la organización crear y documentar los procesos de negocio en un repositorio central en la nube para obtener un mejor entendimiento de cada paso e identificar las oportunidades de mejora de los procesos y así aumentar la eficiencia en la organización.

Link: <https://www.bizagi.com/es>



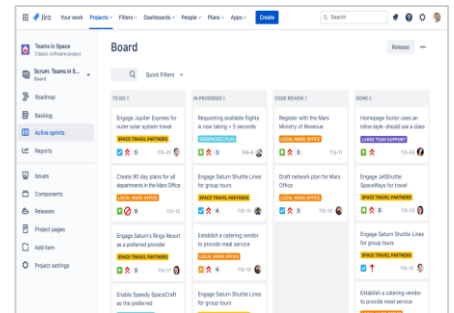


Jira

Herramienta online para la gestión del trabajo bajo marcos de trabajo ágil que impulsa la colaboración entre todos los equipos involucrados. En ella se puede planificar (crear historias de usuario y planificar sprints), asignar (distribuir tareas), supervisar (priorizar y analizar el trabajo con una completa visibilidad) y gestionar el trabajo, así como elaborar informes al respecto. Fue desarrollada por la empresa Atlassian.

Link: <https://www.atlassian.com/es/software/jira>

Jira Software



Trello

Es una herramienta online (también disponible como app) flexible para la gestión del trabajo, con la que los equipos pueden diseñar planes, colaborar en proyectos, organizar flujos de trabajo y hacer un seguimiento del progreso de una manera visual, productiva y gratificante. Trello gestiona los grandes hitos y las tareas diarias, desde la lluvia de ideas hasta la planificación y la ejecución, para una colaboración en conjunto. Fue desarrollada por la empresa Atlassian.

Link: <https://trello.com/home>

Trello



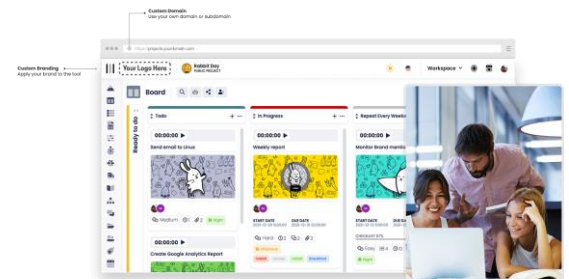
GitScrum

GitScrum te permite controlar tus tareas, historias de usuarios y sprints, lo que permite que tu equipo administre todas sus tareas diarias de manera más eficiente.

Esta herramienta cuenta con las siguientes características

- Tablero Kanban: Seguimiento, colaboración y progreso de las tareas en tiempo real.
- Mapeo mental: Sesiones de lluvia de ideas para capturar ideas sobre el proyecto.
- Seguimiento del tiempo: seguimiento continuo del tiempo de tareas con una interfaz de seguimiento intuitiva.
- Plantillas: Plantillas personalizables.
- Sprints: Análisis de las iteraciones para mantener al equipo enfocado.

GitScrum





GitScrum

- Diagrama de Gantt: Visión integral del proyecto.
- Integraciones: integraciones sencillas con herramientas actuales de la empresa.
- Historias de usuarios: las historias de usuarios deben ser claras y utilizar un lenguaje no técnico.
- Listas de verificación de tareas: Planificación seguimiento y check de las tareas.
- Discusiones: Comunicar los detalles del proyecto.
- Form2Task: Cualquier persona puede ver y completar formularios públicos
- Rock Star Team: Análisis de los miembros del equipo se están desempeñando mejor.

Herramientas de Categorización y Priorización

Las herramientas de categorización y priorización son todas aquellas que facilitan la clasificación y orden de información, ideas, problemas o tareas a partir de diversos criterios planteados según el contexto y la necesidad que requiera la situación de uso.

La categorización y priorización son claves para la buena gestión del tiempo, además es importante resaltar que en los proyectos los recursos son limitados y en la mayoría de los casos, todos los puntos de mejora deseados, aunque sean valiosos y estén en línea con la estrategia o solución a obtener con el sistema de gestión financiera a implementar, no son incluidos en los requerimientos de alcance, pues se debe buscar que los más importantes sean los que obtengan los recursos.

Algunos consejos para realizar una buena categorización son:

- Reunir todos los requerimientos y crear una lista.
- Definir uno o varios criterios para clasificar los requerimientos, ya sea por tipo, área, parte del proceso, entre otros.
- "Etiquetar" los requerimientos con las categorías definidas.
- Mantener cierta flexibilidad, pues las circunstancias pueden cambiar.

Algunos consejos para realizar una buena priorización son:

- Reunir todos los requerimientos y crear una lista.
- Definir uno o varios criterios para priorizar, por ejemplo, relevancia, impacto, estimación de tiempo para desarrollo, puntuación según la importancia.
- Reorganizar la lista de requerimientos según el criterio de priorización adoptado.
- Mantener cierta flexibilidad, pues las circunstancias pueden cambiar.



FORMATOS



Acta de inicio del proyecto

Es el documento que da inicio formal al proyecto y mediante el cual el sponsor designa al gerente del proyecto, es elaborado usualmente por el cliente. Adicionalmente, contiene información asociada al objetivo y alcance del proyecto, entregables, responsable y equipo.

A continuación, se presenta un formato propuesto del acta de inicio con un ejemplo:

ACTA DE INICIO DEL PROYECTO					
Fecha	Fecha en la que se aprueba y firma el acta de inicio				
Nombre del proyecto	Nombre que de ahora en adelante el proyecto será conocido				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Objetivo del proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Descripción general del proyecto, por ejemplo implementación de un sistema de gestión financiera.</td> <td>Objetivo que se quiere cumplir realizando el proyecto, por ejemplo, optimizar el proceso de consolidación financiera.</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	Objetivo del proyecto	Descripción general del proyecto, por ejemplo implementación de un sistema de gestión financiera.	Objetivo que se quiere cumplir realizando el proyecto, por ejemplo, optimizar el proceso de consolidación financiera.
Descripción	Objetivo del proyecto				
Descripción general del proyecto, por ejemplo implementación de un sistema de gestión financiera.	Objetivo que se quiere cumplir realizando el proyecto, por ejemplo, optimizar el proceso de consolidación financiera.				
Alcance	Descripción global de todo lo que abarca el proyecto, por ejemplo, implementar el sistema de gestión financiera en el proceso de consolidación financiera.				
Entregables	Descripción a nivel general de los entregables del proyecto, por ejemplo, sistema de gestión financiera implementado, manuales de uso del sistema de gestión financiera implementado.				
Responsable del proyecto	Nombre del Gerente del Proyecto, por ejemplo, Ana Milena Moreno.				
Equipo de proyecto	Nombres de los integrantes del equipo del proyecto, por ejemplo, Ana Bonilla, Linda Cortés y Mónica Cortés.				
Proveedor	Nombre del proveedor o consultor del sistema de gestión financiera a implementar, por ejemplo, Exus.				
Sponsor	Nombre del sponsor del proyecto que hace parte de la organización del cliente, por ejemplo, Juan Alberto Jiménez.				
Aprobación	Nombre y firma del Sponsor				
	Nombre y firma del Proveedor o Consultor				
	Nombre y firma del Gerente de proyecto				

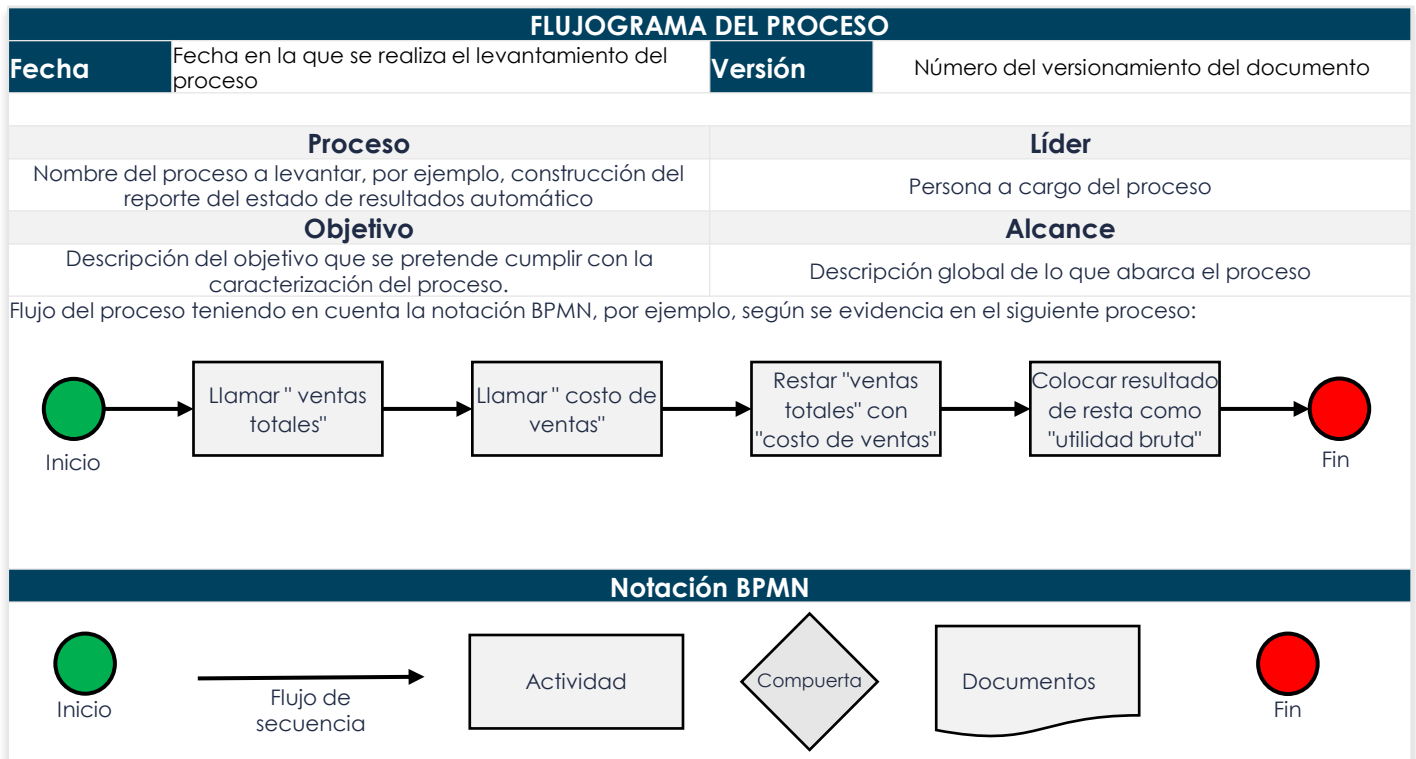


Flujo del proceso

El presente formato apoya el proceso de indagación en el levantamiento de requerimientos, ya que facilita las sesiones de recolección de información al permitir levantar los procesos que impacta el sistema de gestión financiera a implementar. Se sugiere que este formato sea elaborado por el proveedor/consultor quien es el que necesitas de la información para plantear los requerimientos

A continuación, se presenta dos formatos que son aplicables para la caracterización y diagramación de los procesos con su respectivo ejemplo:

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS				
Fecha	Fecha en la que se realiza el levantamiento del proceso		Versión	Número del versionamiento del documento
Proceso			Líder	
Nombre del proceso a levantar, por ejemplo, construcción del reporte del estado de resultados automático			Persona a cargo del proceso	
Objetivo			Alcance	
Descripción del objetivo que se pretende cumplir con la caracterización del proceso.			Descripción global de lo que abarca el proceso .	
Entrada	Actividad		Salida	
Cálculo de ventas totales	Llamar "Ventas totales"		Ventas totales calculadas	
Cálculo de costos totales	Llamar "costo de ventas"		Costo de ventas calculadas	
Cálculo de utilidad bruta	Restar "Ventas totales" con "costo de ventas"		Utilidad bruta	
Utilidad bruta	Colocar resultado de resta como "utilidad bruta"		Mostrar resultado	
Procesos Asociados			Sistemas	
Se sugiere nombrar los procesos que impactan o se relacionan con el procesos levantado, por ejemplo, formato de ingreso de ventas			Se sugiere nombrar los sistemas que intervienen en el proceso, por ejemplo, este proceso se comunica con un ERP que alimenta el modulo de planeación financiera	
Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Página
Nombre de la persona Cargo	Nombre de la persona Cargo	Nombre de la persona Cargo	Fecha en la que se aprueba el proceso	1 de 1





Actas de reunión

El formato de actas de reunión apoya a varios de los pasos propuestos en el levantamiento de requerimientos al tener una documentación clara, detallada y que permita hacer seguimiento a temas importantes tratados en cada reunión, asistentes y compromisos definidos. Este formato puede ser elaborado tanto por el cliente como por el proveedor/consultor

A continuación, se presenta el formato propuesto para las actas de reunión y su forma de diligenciarlo con un ejemplo:

ACTA DE REUNIÓN		Fecha	Fecha en la cual se realiza la reunión	
		No. Acta	Número del acta realizada	
Nombre que de ahora en adelante el proyecto será conocido.				
Hora inicio	Hora de inicio de la reunión	Hora finalización	Hora de finalización de la reunión	
OBJETIVO DE LA REUNIÓN				
Descripción del objetivo que se pretende lograr con la reunión, por ejemplo, levantamiento del proceso de construcción del estado de resultados.				
ASISTENTES				
Nombre	Cargo	Firma		
Nombre del asistente	Cargo en la empresa	Firma del asistente		
TEMAS TRATADOS				
Descripción de los temas abordados en la reunión, por ejemplo, cálculos y operaciones para llegar al estado de resultados.				
No. de compromiso	Asunto	Responsable	Fecha máxima de cumplimiento	¿Cumplió?
1	Asunto del compromiso	Responsable del compromiso	Fecha máxima para cumplir el compromiso	Si el compromiso se cumplió o no
2				
3				
4				



Historia de Usuario

Las historias de usuario son un formato que va a apoyar el paso de elaboración de los requerimientos en el macroproceso planteado anteriormente. Este formato permite tener un documento claro y detallado de los requerimientos identificados. Se sugiere que sea elaborado por el proveedor/consultor.

A continuación, se presenta el formato propuesto para las historias de usuario y su forma de diligenciarlo con un ejemplo:

HISTORIA DE USUARIO			
Nombre que de ahora en adelante el proyecto será conocido.			
No.	Número de la historia de usuario	Usuario	Nombre de la persona que definió el requerimiento
Nombre historia	Nombre de la historia de usuario		
Prioridad	Prioridad de la historia de usuario	Riesgo	Riesgo de la historia de usuario
Puntos estimados	Calificación asignada por el equipo de desarrolladores al requerimiento en marcos de trabajo ágil.		
Responsable	Nombre del desarrollador responsable del requerimiento.		
Descripción			
Descripción del requerimiento, por ejemplo, el cliente quiere que cuando haya un valor negativo en el estado de resultados se resalte en rojo.			
Validación			
Forma en la que se validará el requerimiento, por ejemplo, el cliente genera un reporte del estado de resultados y puede visualizar los valores negativos resaltados en rojo.			

Documento de requerimientos

Formato que permite tener de manera ordenada y completa toda la información que se considere necesaria de cada requerimiento levantado, entre las categorías consideradas como información complementaria para cada requerimiento se encuentran el objetivo del requerimiento, el área solicitante, el alcance, los riesgos, la justificación, como se encuentra el panorama actual y cómo se espera con el cambio una vez implementado el requerimiento, las restricciones, el bosquejo general de la solución con la integración del requerimiento y por último las condiciones necesarias. Se sugiere que sea elaborado por el proveedor/consultor.

A continuación, se presenta el formato propuesto para el documento de requerimientos y un ejemplo:

DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS				
Nombre que de ahora en adelante el proyecto será conocido.				
# de Versión	Número de versionamiento			
Requerimiento	Descripción del requerimiento, por ejemplo, calculo de la utilidad bruta			
Objetivo del requerimiento	Área solicitante	Alcance	Condiciones	Riesgo
Se describe el objetivo del requerimiento, por ejemplo, que el calculo de la utilidad bruta sea automático	Área de la empresa del cliente que solicita este requerimiento	Detalle general de lo que se va hacer para cumplir con el requerimiento	Descripción de las condiciones que se deben cumplir para desarrollar el requerimiento	Riesgo identificado que conlleva el no cumplir el requerimiento
Justificación	Situación actual vs esperada	Restricciones	Bosquejo general en la solución	
El por qué de la necesidad de cumplir con el requerimiento	Descripción de la situación actual del proceso del requerimiento Vs. La situación futura que se espera cambiar con el sistema de gestión financiera	Descripción de las restricciones del proceso, por ejemplo, para realizar el calculo de la utilidad bruta se necesita previamente el calculo de las ventas totales y los costos de estas	Propuesta del proceso con la solución	



Matriz de trazabilidad

Este formato permite en los procesos de negociación y validación llevar un control ordenado de todos los requerimientos previamente elaborados y que necesitan ser validados y/o negociados. Se sugiere que sea elaborado por el proveedor/consultor.

A continuación, se presenta el formato propuesto para la trazabilidad de los requerimientos elaborados y su forma de diligenciarlo:

MATRIZ DE TRAZABILIDAD					
Nombre que de ahora en adelante el proyecto será conocido.					
No. Requerimiento	Requerimiento	Prioridad	¿Validado?	¿Requiere negociación?	¿Se llegó a un acuerdo?
Número del requerimiento	Descripción detallada del requerimiento	Prioridad definida en la actividad de priorización, por ejemplo, alta.	Si ya fue validado el requerimiento por el cliente.	Si este requerimiento requiere de negociación, por ejemplo, si,	Si este requerimiento llega a un acuerdo o requiere nuevamente una negociación.

Lecciones aprendidas

Implementar buenas prácticas en los proyectos generan múltiples beneficios y evitan errores. En el proceso de levantamiento de requerimientos, hacer uso de las lecciones aprendidas apoya a realizar un correcto levantamiento de este. Se sugiere que sea elaborado por el proveedor/consultor y el cliente.

A continuación, se presenta un formato propuesto de lecciones aprendidas:

LECCIONES APRENDIDAS						
Nombre que de ahora en adelante el proyecto será conocido.						
No.	Lección Aprendida	Fecha Registro	Situación de identificación	Identificada por	Fase	Recomendaciones
Número de lección aprendida	Descripción detallada de la lección aprendida, por ejemplo, involucrar al usuario final que realiza el proceso de consolidación financiera en el paso de indagación.	Fecha de registro de la lección aprendida	Situación que permite identificar la lección aprendida, por ejemplo, los requerimientos quedaron generales, sin el suficiente detalle.	Nombre de la persona que identifica la lección aprendida	Fase en la que se identifica la lección aprendida, por ejemplo, planeación	Descripción de las acciones que se sugieren para contrarrestar la situación, por ejemplo, realizar sesiones con el usuario final que realiza el proceso de consolidación financiera.



BUENAS PRÁCTICAS



Se sugiere que las siguientes buenas practicas sean aplicadas en todo el proceso de levantamiento de requerimientos en proyectos de implementación de sistemas de gestión financiera con el fin de realizarlo adecuadamente y mitigar algunos de los errores frecuentes.



Apoyo de la alta gerencia

El apoyo de la alta gerencia es fundamental para una correcta implementación de un sistema de gestión y en general para la realización de un proyecto, ya que dentro de esta se encuentran los líderes de la organización que vienen acompañados de poder, autoridad e influencia necesaria para manejar el cambio. La alta gerencia se vuelve un aliado cuando se tiene claro cuál es el objetivo de la organización que se persigue alcanzar mediante la implementación del sistema de gestión financiera. Se sugiere involucrar a la alta gerencia de la organización del cliente desde el inicio del proyecto, así como mantenerla al tanto del avance y de los puntos clave que requieren acción por su parte.

Contando con el apoyo de la alta gerencia se logra mitigar la falta de clarificación en los objetivos y que el límite del sistema esté mal definido ya que se garantiza que la implementación del sistema de gestión financiera este alineada con los objetivos estratégicos de la organización.



Visión integral

Contar con una visión integral no solo del proyecto sino de los procesos y de la organización en general, permite que se integren esfuerzos para incrementar la efectividad. Logrando que la implementación del sistema, en este caso de gestión financiera, sea más sencilla y se cometan menos errores. Cuando cada uno de los involucrados comprenda de manera global todo el proceso a optimizar con el sistema de gestión, lo que se espera del proyecto y sus objetivos, se logra tener una sinergia entre todos los equipos que junto con una comunicación asertiva disminuyen la probabilidad de omitir aspectos clave para la implementación.

A continuación, se presentan sugerencias para tener una visión integral:

- Identificación e involucramiento de todos los stakeholders.
- Mantener informados a todos los stakeholders del avance y puntos clave de la implementación del sistema de gestión financiera.
- Realizar un flujo de todo el proceso que va a abarcar el sistema de gestión financiera a implementar.

Teniendo una visión integral se logran mitigar y reducir la falta de clarificación en los objetivos, la omisión de información, las suposiciones, el desconocimiento del contexto, que el límite del sistema esté mal definido y tener puntos de vista contradictorios de los distintos usuarios.



Involucramiento, participación y capacitación de todos los stakeholders

Es de gran importancia involucrar en el proyecto a los stakeholders identificados, por lo tanto, se debe determinar sus necesidades y su gestión en todo el proceso con el fin de saber cómo estos pueden contribuir a la optimización de los procesos. Adicionalmente, al entender la importancia de ese grupo se tiene una visión más amplia de todos los involucrados en el proceso a impactar.

A continuación, se presentan algunas sugerencias para la gestión de los stakeholders:

- Identificar a los stakeholders y segmentarlos de acuerdo con el interés y poder en el proyecto, para así planear como serán involucrados.
- Es fundamental promover y mantener un alineamiento constante con los stakeholders, al tener una comunicación abierta, transparente y recurrente donde los objetivos y resultados de las iniciativas estén presentes para todos los involucrados.
- Capacitar a los stakeholders en los temas relacionados con el proyecto, dándoles a conocer la importancia de este en la operación y el valor que generan sus aportes en el proceso.
- Involucrar a los stakeholders clave en el levantamiento de requerimientos, incluirlos en las sesiones de recolección de información.

Aplicar esta buena práctica ayuda a mitigar algunos errores que hoy en día se presentan en el proceso de levantamiento de requerimientos, como lo son: insuficiente involucramiento de todos los stakeholders, falta de clarificación en los objetivos, omisión de información, suposiciones, falta de experiencia, que el límite del sistema esté mal definido, que los requerimientos sean vagos y no se puedan probar, desconocimiento y falta de experticia.



Uso de lenguaje sencillo

El uso de un lenguaje sencillo permite que los requerimientos definidos sean claros y entendibles sin importar el rol de quien lo revise, logrando que su análisis, revisión y desarrollo sea el correcto. Además, si el requerimiento queda escrito y definido en un lenguaje sencillo será transparente para todos los involucrados en cual es el objetivo y por ende el conjunto de requerimientos va a permitir entender el alcance del proyecto de implementación del sistema de gestión financiera.

Los errores que mitiga el uso de esta buena práctica son: la ambigüedad, la falta de documentación clara, el uso de terminología muy técnica, los problemas de comprensión y que los requerimientos sean vagos y no se puedan probar.



Comunicación asertiva

Los proyectos en general se componen de personas que dependen de sus relaciones interpersonales, por ende, la comunicación juega un papel clave en el éxito de este. Una comunicación asertiva depende de varios factores como la aceptación positiva de la crítica, el respeto por la opinión diferente, ser autocrítico, entre otros, que combinados con elementos que dificultan el proceso de comunicación afectan un apropiado levantamiento de requerimientos. Estos elementos que pueden ser la confianza, un ambiente apropiado y la disposición influyen en las conversaciones que se deben llevar a cabo como parte del desarrollo del proyecto.

A continuación, se presentan algunas sugerencias para lograr una comunicación asertiva:

- Respetar a todos los involucrados.
- Utilizar un lenguaje corporal positivo y que genere confianza.
- Compartir mensajes claros, específicos, objetivos, positivos y consistentes.
- Utilizar un tono de voz adecuado
- Enfocarse en lo que se quiere comunicar y no divagar
- Resumir el punto de vista de la persona con la que estaba comunicando
- Dar una explicación siempre que haya una negación

Teniendo una comunicación asertiva se mitigan algunos de los errores frecuentes en el levantamiento de requerimientos como lo son omisión de información, falta de documentación clara, suposiciones, problemas de comprensión y puntos de vista contradictorios de los distintos usuarios.

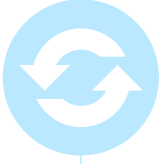


Participación de personas expertas en el proyecto

Se sugiere contar con personas expertas en los siguientes aspectos:

- Gestión financiera
- Sistemas de gestión financiera a implementar
- Implementación de sistemas
- Levantamiento de requerimientos

Ya que contar con la experiencia y la experticia adecuada influye positivamente en todo el ciclo del proyecto y específicamente en la identificación de los requerimientos porque proporciona información relevante basada en el conocimiento, logrando mitigar algunos de los errores frecuentes en el proceso de levantamiento de requerimientos, como lo son la ambigüedad, el desconocimiento, las suposiciones y que los requerimientos sean vagos y no se puedan probar.



Retroalimentación

Generar espacios de retroalimentación oportuno entre los sectores involucrados (consultor, proveedor y cliente) permiten un intercambio de correcciones que fortalecen tanto el proceso de levantamiento como los requerimientos definidos. El proceso de retroalimentación es fundamental ya que permite subsanar aquellos errores que se pueden cometer.

A continuación, se presentan algunas sugerencias para implementar la retroalimentación en los proyectos:

- Respetar a todos los involucrados.
- Ser receptivo a las correcciones y opiniones de los demás.
- Buscar los momentos apropiados para hacer la retroalimentación.
- Al realizar la retroalimentación enfocarse en el resultado, es decir, que se busca con esta.
- Adaptar la retroalimentación a cada receptor .

La retroalimentación permite mitigar la ambigüedad, la falta y la incorrecta socialización que se puede presentar en el levantamiento de requerimientos.



Uso de lecciones aprendidas

Esta buena práctica puede ayudar a evitar repetir errores o malas gestiones en los proyectos. Es importante utilizar una herramienta dentro de la organización donde se puedan diligenciar las lecciones aprendidas, ya que esto facilita a proyectos futuros la identificación de cuáles lecciones aprendidas se deben tener en cuenta como una buena práctica y cuales no en proyectos similares. Esta guía sugiere realiza el uso del formato propuesto de **lecciones aprendidas** para su diligenciamiento y trazabilidad de estos.



RECOMENDACIONES



La guía metodológica propone una serie de recomendaciones que dan información adicional para quien tome esta propuesta como base para la planeación y ejecución de proyectos de implementación de sistemas de gestión financiera:

Se recomienda el uso de esta guía metodológica tanto en ambientes de proyectos predictivos como ágiles, de acuerdo con las políticas, reglas y lineamientos de la organización

En los marcos de trabajos ágiles el paso de planeación de la iteración (*sprint planning*) es aquel en el que se realiza la lista de requerimientos de la iteración (*sprint backlog*). Y el paso de hacer la lista de requerimientos (*product backlog*) es aquel en el que se realizan las historias de usuario con un flujo completo.

Los siguientes roles pueden ser o no incluidos en el proceso de levantamiento de requerimientos, de acuerdo con la necesidad del proyecto:

- Proveedores
- Experiencia del cliente (*Customer experience*)
- Experto en materia (*Subject matter expert - SME*)
- Consultores
- Auditoría
- Interventoría

Una técnica que puede ser aplicada en el paso de indagación son los cuestionarios. Se sugieren que sean construidos con preguntas que permitan conocer y entender los procesos financieros del negocio.

La socialización de los requerimientos levantados es una parte importante que se puede realizar de diversas formas, algunas de ellas son:

- Reuniones con *stakeholders*
- Sesiones de retroalimentación
- Documento de requerimientos
- *Backlog*
- Reuniones de seguimiento
- Kick Off
- Documento de aceptación del plan de trabajo
- *Roadmap*
- Reunión de sprint retrospective
- Comités
- Documentos de diseño
- Documento de *sign off* de los requerimientos
- Lista general de requerimientos
- Correo
- Documento de información levantada
- Reunión con el usuario final

BIBLIOGRAFÍA

- AEC. (2021). *FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO*. Obtenido de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/factores-criticos-de-exito#:~:text=Se%20pueden%20definir%20como%20el,verse%20comprometido%20en%20ning%C3%BAn%20momento.>
- Análisis de stakeholders*. (2012). Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Ffiles.monicagallegor.webnode.com.co%2F200000091-09fbe0af5a%2FANALISIS%2520DE%2520LOS%2520STAKEHOLDERS.pdf&clen=124463&chunk=true>
- Atlassian Agile Coach. (2022). Obtenido de <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum/backlogs#:~:text=El%20backlog%20de%20un%20producto,qu%C3%A9%20hay%20que%20entregar%20primero.>
- Azuer, Á. (2018). *Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7062667.pdf>
- Cao, C. (2019). *Marco Conceptual*. Obtenido de <https://ladefinicion.com/marco-conceptual/>
- Ceballos, F. (Noviembre de 2015). *¿Qué es un experto?*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/284030210_QUE_ES_UN_EXPERTO#:~:text=gran%20destreza%20en%20la%20realizaci%C3%B3n,pueden%20dar%20cuenta%20de%20ella.
- Concepto Definición. (2021). *Herramienta*. Obtenido de <https://conceptdefinicion.de/herramienta/>
- Corchete, V. (2021). *Análisis de error y tratamiento de datos obtenidos en el laboratorio*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/335692027_Teoria_de_Errores#:~:text=El%20error%20se%20define%20como,verdadero%20y%20el%20obtenido%20experimentalmente.&text=y%20errores%20accidentales.&text=errores%20tienen%20un%20signo%20determinado,Errores%20ins
- Deloitte. (2022). *Claves para ser un buen Scrum Master*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/claves-para-ser-buen-scrum-master.html>
- EDEBE. (2021). Obtenido de https://www.edebe.com/ciclosformativos/zona-publica/UT09_830030_LA_CEyAC_CAS.pdf
- Educalingo. (2022). *Advisor*. Obtenido de <https://educalingo.com/es/dic-en/advisor#:~:text=Advisor,con%20experiencia%20cruzada%20y%20multidisciplinaria.>
- ESI. (21 de Enero de 2021). *¿Qué Es Un Marco Agile Y Por Qué Es Tan Importante Para RRHH?* Obtenido de <https://esieduc.org/nuestros-blogs/que-es-un-marco-agile-y-por-que-es-tan-importante-para-rrhh/#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20un%20marco%20de,tarea%20y%20evitar%20la%20dispersi%C3%B3n.>
- Falabella, K. (2018). *Qué es el Storytelling y cuáles son sus características esenciales*. Obtenido de <https://vilmanunez.com/que-es-storytelling/>
- Fondo Multilateral de Inversiones Miembro del Grupo BID. (2017). *Guía Metodológica*. Obtenido de <https://docplayer.es/38155519-Guia-metodologica-que-es-como-se-realiza-1-definicion-de-objetivo-alcance-y-audiencia-aprobacion-difusion-edicion-y-diseno.html>
- García, M. (2020). *¿Qué es el sprint backlog?*. Obtenido de <https://ittude.com.ar/b/scrum/que-es-el-sprint-backlog/#:~:text=El%20Sprint%20Backlog%20es%20la,por%20y%20para%20los%20Developers.>

- García, R., García, B., & Fitoria, P. (s.f.). *Uso de herramientas básicas de Microsoft Office Excel, Word y PowerPoint y su incidencia en la calidad del aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales, modalidad de primaria regular, del centro público Salomón*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/14823/1/14823.pdf>
- Gordillo, N. A. (2007). *Metodología, método y propuestas metodológicas en Trabajo Social*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.ts.ucr.ac.cr%2Fbinarios%2Ftendencias%2Frev-co-tendencias-12-08.pdf&clen=406195&chunk=true>
- Grupo Arión. (2022). Obtenido de <https://www.grupoarion.com.mx/bsm-business-service-management-gestion-del-servicio-de-negocio/#:~:text=BSM%20o%20Business%20Service%20Management,y%20lo%20alineado%20al%20negocio%E2%80%A6>
- Gutierrez, F. (2002). *Técnica*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/tecnica/>
- Hotmart . (2018). *¿Qué hace un consultor y cómo convertirse en uno?* Obtenido de <https://blog.hotmart.com/es/que-es-un-consultor/>
- IIBA . (2021). Obtenido de <http://scholarium.info/analisis-de-negocio-business-analysis-ba/>
- INCAP. (2022). *Sistemas de Información* . Obtenido de <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/797-sin-categoria/501-sistema-de-informacion>
- Institute, P. M. (2007). *PMBOK Guide*. Inc, editor.
- IPMA, C. B. (2006). *IPMA Competence Baseline v 3.0*.
- Konrad Lorenz. (2021). Obtenido de https://repositorio.konradlorenz.edu.co/micrositios/001-1527/definicion_de_requerimiento.html
- Levy, O. (2020). *El product owner*. Obtenido de <https://ittude.com.ar/b/scrum/product-owner/#:~:text=El%20Product%20Owner%20es%20el,quiere%20el%20mercado%20y%20stakeholders>.
- Libert, B., Beck, M., & Wind, Y. (2016). *7 Questions to Ask Before Your Next Digital Transformation*. *Harvard Business Review*.
- Marco de Desarrollo de la junta de Andalucía. (25 de Febrero de 2013). *Madeira*. Obtenido de Ingeniería de requisitos: <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeira/printpdf/book/export/html/41>
- Microsoft. (2022). *Definición de ERP*. Obtenido de <https://dynamics.microsoft.com/es-es/erp/define-erp/#:~:text=ERP%20son%20las%20siglas%20en,suministro%2C%20recursos%20humanos%20y%20operaciones>.
- Nextech. (05 de 2021). *¿Qué es BPMN y para qué sirve?* Obtenido de <https://nextech.pe/que-es-bpmn-y-para-que-sirve/>
- Oracle. (03 de Abril de 2021). *Oracle*. Obtenido de Oracle: <https://www.oracle.com/es/erp/what-is-financial-management-system/#:~:text=Los%20sistemas%20de%20gesti%C3%B3n%20financiera,una%20organizaci%C3%B3n%20no%20podr%C3%ADa%20sobrevivir>.
- Pérez, J., & Merino, M. (2013). Obtenido de <https://definicion.de/guia/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2019). *Fases*. Obtenido de <https://definicion.de/fase/>
- PM Value. (2021). *Business Analysis* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2F200.110.156.224%2Fpmvalue%2Farchivos%2F3_archivo.pdf&chunk=true

- PMI . (2021). ¿Qué es el PMI? Obtenido de <https://pmi.org.py/index.php/pmi/que-es-el-pmi>
- Proyectos Ágiles. (2021). Qué es scrum. Obtenido de <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- Pulido, H. (2004). Estándares de calidad. Obtenido de https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_9/recursos/general/documentos/normatividad_externa/27072009/estandares_de_calidad.pdf
- PWC. (2021). Consultoría. Obtenido de <https://www.pwc.com/ia/es/carreras/consultoria.html>
- RAE. (2021). Sector. Obtenido de <https://dle.rae.es/sector>
- Raimundi, M., Molina, M., Gimenez, M., & Minichiello, C. (2014). ¿Qué es un desafío? Estudio cualitativo de su significado subjetivo en adolescentes de Buenos Aires. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2014000200002
- Requena, A. (2018). Qué es un sprint de scrum. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-sprint-scrum/#:~:text=Sprint%20es%20el%20nombre%20que,dentro%20de%20un%20proyecto%20Scrum.&text=En%20cada%20Sprint%20o%20cada,que%20aporte%20valor%20al%20cliente.>
- Rivadeneira, S., Vilanova, G., Miranda, M., & Cruz, D. (2013). El modelado de requerimientos en las metodologías ágiles. *XV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, 383-387.
- Ros, J. (2006). *Análisis de roles de trabajo en equipo: Un enfoque centrado en comportamientos*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.tdx.cat%2Fbitstream%2Fhandle%2F10803%2F5449%2Fjarg1de1.pdf&clen=3154239>
- Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2010). *Principios de sistemas de información*. México D.F.: Cengage Learning Editores, SA de CV.
- UIS. (2021). http://gestionensalud.medicina.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/08/MS_RB_08_Concepto_Buenas_Practicas.pdf. Obtenido de http://gestionensalud.medicina.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/08/MS_RB_08_Concepto_Buenas_Practicas.pdf
- Ujaen . (2021). Criterio 5. Procesos . Obtenido de https://www.ujaen.es/servicios/archivo/sites/servicio_archivo/files/uploads/Calidad/Criterio5.pdf
- USON. (2018). *Marco Teorico - Tesis*. Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/18900/Capitulo2.pdf>
- Voigtmann. (2021). *Implementación*. Obtenido de <https://www.voigtmann.de/es/desarrollo-de-software/implementacion/>
- Zamorano, J. (2021). El Marco Teórico. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n2/m4.html#:~:text=El%20marco%20te%C3%B3rico%20se%20refiere,sobre%20el%20problema%20a%20investigar.&text=En%20general%20es%20de%20donde,a%20o%20que%20pretendemos%20hacer.>