

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LOS PROCESOS DEL *SCOPE OF WORK* EN  
PROYECTOS DE *JUNIPER NETWORKS*

LAURA OLADYS LOZANO MURILLO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES  
BOGOTÁ D.C.

2021

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LOS PROCESOS DEL *SCOPE OF WORK* EN  
PROYECTOS DE *JUNIPER NETWORKS*

Presentado por:

LAURA OLADYS LOZANO MURILLO

Opción de grado con la finalidad de lograr el título de Ingeniera de  
Telecomunicaciones

Director: John Alexander Cardozo

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES  
BOGOTÁ D.C.

2021

## CONTENIDO

RESUMEN .....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
2. JUSTIFICACIÓN .....	8
3. OBJETIVOS.....	9
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	9
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
4. ALCANCE.....	10
5. MARCO DE REFERENCIA.....	11
5.1. MARCO TEÓRICO .....	11
5.1.1. ANTECEDENTES.....	11
5.1.2. BASES TEÓRICAS.....	14
5.1.3. BASES LEGALES.....	17
6. METODOLOGÍA.....	18
7. DESARROLLO .....	19
7.1. ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA.....	19
7.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO SCOPE OF WORK EN JUNIPER.....	19
7.1.1.1. RESUMEN DEL PROYECTO .....	20
7.1.1.2. DEFINICIONES .....	20
7.1.1.3. ALCANCE DEL PROYECTO Y ENTREGABLES.....	21

7.1.1.4.	CRONOGRAMA DEL PROYECTO .....	21
7.1.1.5.	GERENTE Y RECURSOS DEL PROYECTO, LUGAR, HORAS DE TRABAJO 21	
7.1.1.6.	EQUIPOS, INMUEBLES Y SERVICIOS.....	22
7.1.1.7.	OBLIGACIONES DE LOS CLIENTES .....	22
7.1.1.8.	SUPOSICIONES .....	22
7.1.1.9.	CONTROL DE CAMBIOS .....	23
7.1.1.10.	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN, PAGOS Y FACTURACIÓN DEL PROYECTO PARA EL CLIENTE .....	23
7.1.1.11.	FIRMAS .....	23
7.1.2.	PROBLEMAS EN EL SOW DE <i>JUNIPER</i> .....	24
7.1.2.1.	LECCIONES APRENDIDAS .....	25
7.2.	POSIBLE CAUSA RAÍZ DEL PROBLEMA.....	26
8.	RESULTADOS .....	28
8.1.	RECOMENDACIONES .....	28
9.	CONCLUSIONES.....	34
	REFERENCIAS .....	35

### **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1.	Ciclo de vida en la gestión de proyectos. Somma, G. (2008) .....	11
Figura 2.	Estructura de un SOW. Previde, S. H. (2012) .....	13
Figura 3.	Contenido del Acuerdo de confidencialidad. Hoffman, W. (2004). .....	17

Figura 4. Fases del documento. Laura Lozano (2021) .....	18
Figura 5. Fases para contratar los servicios de Juniper. Laura Lozano (2021) Tomado de: Repositorio de proyectos de Juniper Networks.....	19
Figura 6. Introducción del SOW en Juniper. Laura Lozano (2021) Tomado de: Repositorio de proyectos de Juniper Networks. ....	20
Figura 7. Ejemplo de definiciones en un SOW de Juniper. Laura Lozano (2021) Tomado de: Repositorio de proyectos de Juniper Networks.....	20
Figura 8. Contenido del alcance del proyecto y entregables en Juniper. Laura Lozano (2021) Tomado de: Repositorio de proyectos de Juniper Networks. ....	21
Figura 9. Diagrama de Ishikawa. Espy, L. (2019).....	27
Figura 10. Importancia del BOM. Carson, C. W. (2011).....	28
Figura 11. Ejemplos de tableros Kanban. Kanban Tool. (2021).....	30
Figura 12. Significado Matriz RACI. Knudson, T. (2014).....	31
Figura 13. Matriz RACI. Palacios Aguirre (2013).....	32
Figura 14. Entradas y salidas de una tarea. Project Management Institute (2013) .....	32

### **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Términos usados en la gestión de proyectos. Thompson, G. R. (1996).....	17
--	----

## **RESUMEN**

Juniper Networks es una empresa multinacional dedicada a redes de datos y sistemas de seguridad. Sus soluciones incluyen servicios de consultoría profesional mediante proyectos, para ayudar a planear, diseñar, implementar y optimizar redes de datos de telecomunicaciones. En estos proyectos se debe considerar una buena gestión del alcance para poder desarrollar el proyecto a tiempo y así mismo dentro del presupuesto acordado, de lo contrario pueden surgir problemas o incidentes que afecten el progreso óptimo del proyecto y por ende no se pueda cumplir con los requerimientos acordados para el entregable final. Por lo tanto, en este documento se brindarán algunas sugerencias para resolver los problemas derivados de la definición del alcance y los acuerdos de proyectos en *Juniper Networks*.

## **ABSTRACT**

*Juniper Networks is a multinational company dedicated to data networks and security systems. Its solutions include Professional Project Consulting Services to help plan, design, implement and optimize telecommunications data networks. In these projects, an optimal scope management must be considered to develop the project on time and within the agreed budget, otherwise problems or incidents may arise that affect the optimal progress of the project and the agreed requirements for the final deliverable cannot be met. Therefore, this document will provide some suggestions for resolving problems arising from scoping and project agreements at Juniper Networks.*

## INTRODUCCIÓN

Para definir cualquier proyecto es indispensable tener un marco de referencia que refleje de manera exacta, concisa, y comprensible el alcance y los acuerdos entre las partes interesadas de este, por ello es de gran importancia definir en un documento la forma en la que se va a gestionar el proyecto, siempre teniendo en cuenta las decisiones de todas las partes interesadas y sus requerimientos.

Por consiguiente, según las buenas prácticas para la Gestión de Proyectos, se debe plantear un documento llamado *Scope Of Work* (“SWO”), para definir los requerimientos que el cliente posible tiene en mente para el proyecto de la forma más clara y precisa; según estos requerimientos se debe concluir en el documento: cómo y cuándo se va a realizar el proyecto, los recursos que se van a utilizar, los *Milestones* (tareas que se van a ejecutar a lo largo del proyecto para cumplir los objetivos propuestos), los entregables, las obligaciones, los términos y condiciones de todas las partes interesadas en el proyecto, entre otros; todo esto con el fin de que el proyecto se logre completar de la forma más efectiva posible. Así mismo, para formalizar el documento todas las partes interesadas deben firmar y estar de acuerdo con lo expuesto en dicho documento.

No obstante, en el proceso de aplicación del *Scope of Work*, pueden surgir problemas que pueden afectar el buen desarrollo del proyecto; por ejemplo: falta de una descripción específica y detallada del producto, así mismo una definición incompleta del alcance y los objetivos, de tal modo que las partes interesadas tienen percepciones distintas del producto, y esto puede llegar a ocasionar conflictos, y en consecuencia no se hace una entrega efectiva del producto o servicio.

Merla, E. (2005)

Así pues, el siguiente documento tiene como objetivo crear recomendaciones para mejorar el proceso y gestión del *Scope Of Work* en cada uno de los proyectos ejecutados en *Juniper Networks*. Por consiguiente, durante el desarrollo de este, se revisan datos e información obtenida de la librería de documentos SOW de *Juniper Networks*, luego se identifican GAPs

según el histórico de lecciones aprendidas de los SOW, después se determina la posible causa raíz del problema con un diagrama y por último se describen las recomendaciones a tener en cuenta, para que el SOW se documente de manera homogénea, según la información recolectada.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años, en *Juniper Networks* se ha identificado una eficiencia en los procesos que se llevan a cabo al plantear el documento *SOW*, puesto que se crea un *SOW* mal documentado, es decir, poco detallado y con falta de información, de manera que después de firmado el documento por las partes interesadas, se originan algunas complicaciones y problemas para alcanzar los *Milestones* definidos y por ende se dificulta la aceptación por parte del Cliente y el cierre inoportuno de los proyectos, generando así pérdidas de recursos.

En consecuencia, a dicha brecha en la documentación y la definición de los entregables, se originan conflictos con el Cliente, negociaciones poco eficaces, pérdidas de dinero y tiempo en la ejecución de los proyectos. Así pues, se plantea la siguiente pregunta ¿De qué forma se pueden mejorar los procesos del *Scope Of Work* para evitar disputas futuras con el cliente y que el entregable final se entregue efectivamente?

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este documento se realiza con el fin de brindar ciertas recomendaciones que permitan dar solución a problemas resultantes al definir y acordar el alcance de un proyecto en la empresa *Juniper Networks*. Así pues, se realizará un análisis con el historial de documentos SOW acordados y desarrollados por la empresa y sus clientes, así mismo se identificarán las lecciones aprendidas para determinar la posible causa de los conflictos descritos anteriormente. Todo esto con el fin de que Juniper Networks logre acuerdos y comunicaciones más efectivas, que eviten pérdida de recursos importantes en la empresa, como lo es el tiempo, dinero, talento humano, etc. De igual forma, lograr que el proyecto se mantenga dentro del presupuesto y cronograma definido, y así mismo que el producto o servicio sea entregado a tiempo, con aceptación efectiva del cliente y con un mínimo de problemas.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Definir recomendaciones para mejorar el proceso y gestión del *Scope Of Work* en los proyectos ejecutados en *Juniper Networks*.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar los datos e información obtenida de la librería de documentos SOW de *Juniper Networks*.
- Identificar GAPs según el histórico de lecciones aprendidas de los SOW.
- Determinar la posible causa raíz del problema mediante la creación de un diagrama tipo causal.
- Describir las recomendaciones a tener en cuenta en la documentación y procesos del SOW.

#### **4. ALCANCE**

Con esta propuesta se busca lograr una mejora considerable en los documentos *SOW* expedidos por *Juniper Networks* y que estos se realicen de manera homogénea, con procesos de implementación efectiva, para así permitir una aceptación eficaz de los clientes y evitar conflictos resultantes después de firmado el documento, y de igual manera prever pérdidas de recursos, poder avanzar con el mínimo de problemas en cada uno de *Milestones* propuestos, y tener un equilibrio entre tiempo, costo y alcance en los proyectos. Todo esto teniendo en cuenta los siguientes puntos de mejora: presupuesto, descripción clara y precisa de los entregables, relación con los terceros, gestión eficaz de las comunicaciones internas y externas, y así mismo de los recursos, medios y herramientas requeridas en el desarrollo de los proyectos.

## 5. MARCO DE REFERENCIA

### 5.1. MARCO TEÓRICO

#### 5.1.1. ANTECEDENTES

A la hora de gerenciar un proyecto es importante hacer uso de las buenas prácticas para la gestión de proyectos, siendo estas una herramienta importante e imprescindible a la hora de definir y estimar el éxito de un proyecto. Por ello según el *Project Management Institute* (PMI), se deben seguir las siguientes fases:

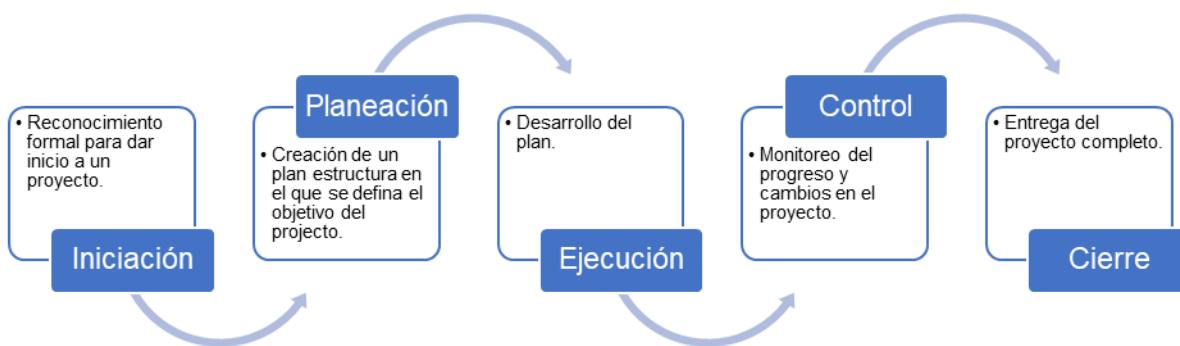


Figura 1. Ciclo de vida en la gestión de proyectos. Somma, G. (2008)

Como se observa en la Figura 1, al inicio de un proyecto es indispensable contar con un punto de referencia claro y definido entre las partes interesadas, en el que se expongan los objetivos a alcanzar durante el desarrollo del proyecto, para que finalmente este se pueda llevar a cabo de la manera más efectiva posible. Por lo tanto, se espera que, al inicio de cualquier proyecto se cree un documento en el que se expongan los requerimientos que se deben cumplir según las metas que se quieren alcanzar.

Así pues, según el *Project Management Institute* (PMI) es importante crear un documento llamado “*Scope Of Work*” que, según Martin, M. G. (1998) se puede definir como “una descripción narrativa de los productos o servicios que se suministrarán bajo contrato”, así

mismo se pueden describir otras variables como los son los requerimientos del cliente para el buen desarrollo y aseguramiento de los objetivos del proyecto, como lo pueden ser: los recursos del proyecto, equipos e inmuebles, responsabilidades entre otros. Así mismo, se pautan las responsabilidades que cada interesado del proyecto tiene frente a este.

Por otra parte, Merla, E. (2005) describe algunos de los problemas o incidentes que a menudo pueden presentar en caso de que no se haga una buena gestión del alcance en un proyecto:

- Proyecto sin documento SOW: Proyectos sin un documento de alcance formal, pueden llegar a tener falencias a la hora de obtener los resultados, ya que al comparar con las expectativas del servicio/producto final, no se tiene una perspectiva y expectativa formal.
- Documento SOW incompleto: Proyectos que no se escriben de manera detallada y concisa, pueden terminar en disputas entre las partes interesadas, ya que cada uno tiene una percepción distinta acerca de los entregables requeridos.
- Cambios en el SOW: Cuando no se define un buen alcance en el proyecto, puede resultar difícil realizar cambios durante el desarrollo de este, ya que lo que se tenía previsto, es totalmente diferente al cambio que se quiere realizar.

Por esa razón, es indispensable tener un punto de partida en el que se explique de qué manera se va a ejecutar la entrega del producto o servicio que se está requiriendo. Este documento debe crearse de la forma más completa, clara y organizada posible, para así evitar conflictos a futuro entre las partes interesadas, o que no se pueda hacer efectiva la entrega de un producto o servicio óptimo.

Previde, S. H. (2012), define la estructura y contenido de un documento SOW, de la siguiente manera:

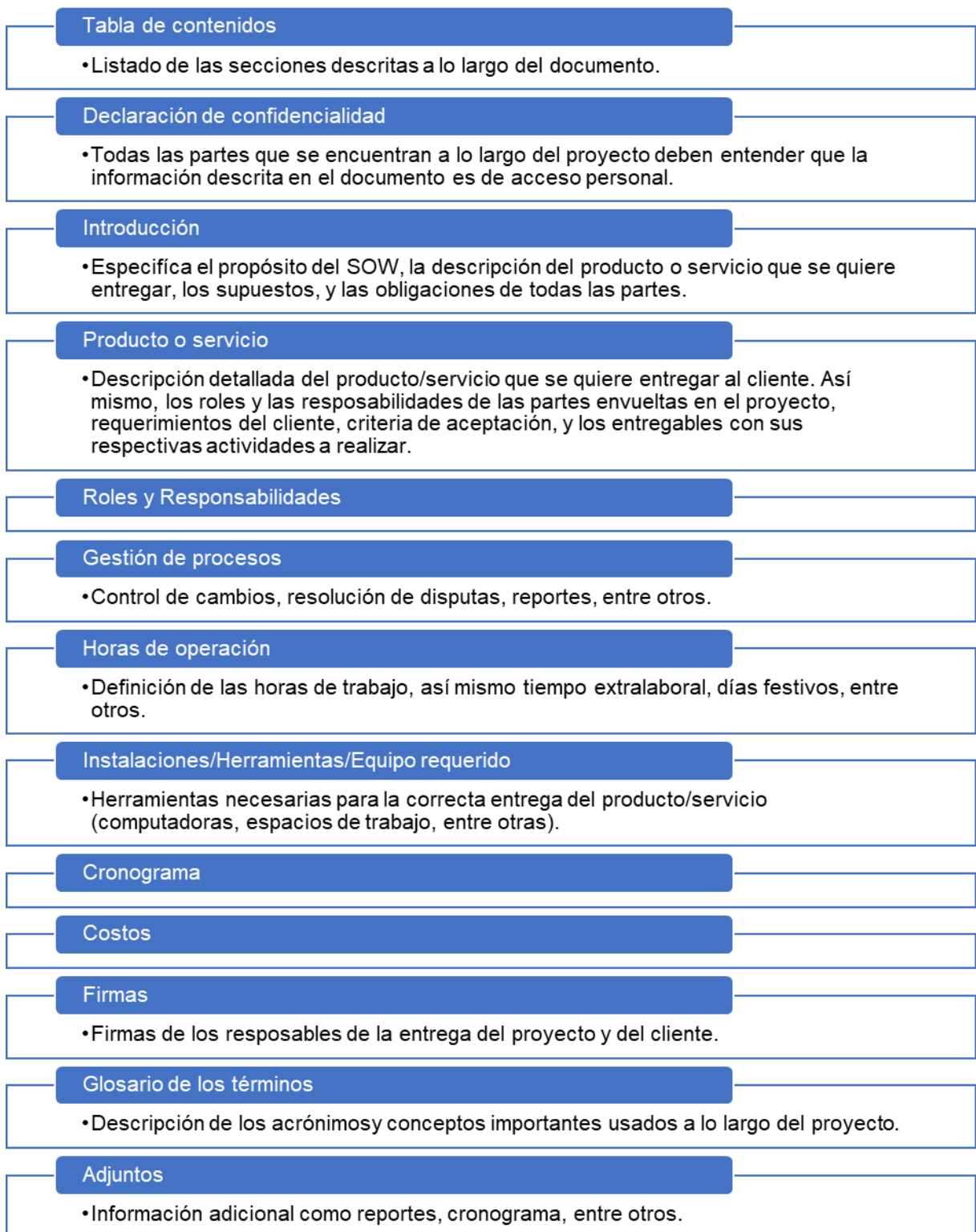


Figura 2. Estructura de un SOW. Previde, S. H. (2012)

### 5.1.2. BASES TEÓRICAS

Para una correcta construcción de un SOW se deben tener en cuenta los siguientes conceptos:

Concepto	Definición
<i>Bill of materials (BOM)</i>	Documento formal en el que se especifican los recursos requeridos en un proyecto, para completar de manera exitosa un producto o servicio final.
Cliente	Individuo u organización que adquiere un producto o servicio en pro de su beneficio.
<i>Completion Certified (CC)</i>	Certificado por el cual se da un visto bueno del producto o servicio final, teniendo en cuenta los criterios de aceptación de cada proyecto. Este documento debe ser firmado por el cliente cada vez que se hace una entrega en el transcurso del proyecto.
Criterio de aceptación	Requerimientos que determinan la aceptación final del producto/servicio según los estándares y necesidades del cliente.
Cronograma	Línea base a tener en cuenta durante un proyecto, con una estimación detallada acerca del tiempo y el costo de cada actividad a realizar.
Diagrama de <i>Ishikawa</i>	Es un diagrama gráfico de tipo causa-efecto, en el cual se expone de manera estructurada un problema principal con sus posibles causas, para luego hacer un análisis y llegar a una solución determinada.
<i>Design validation test (DVT)</i>	Pruebas que se realizan para validar la funcionalidad del diseño de una solución en ambiente de laboratorio, antes de ser desplegada, para así asegurar que se cumplan con los requerimientos definidos por el cliente.

Entregables	Producto o servicio final que cumple con los criterios y requerimientos del cliente y así mismo con los objetivos definidos en el proyecto.
<i>High level design</i> (HLD)	Descripción general de la arquitectura de la solución.
<i>Kick off meeting</i>	Primer encuentro formal entre el gerente del proyecto, y el cliente, con el fin de iniciar un proyecto.
<i>Low level design</i> (LLD)	Descripción detallada (lógica) de cada elemento de la arquitectura de la solución, desde el punto de vista técnico.
<i>Milestone</i>	Serie de actividades o tareas claves que se realizan en el transcurso de cada fase de un proyecto, los cuales contribuyen a la entrega del producto o servicio final.
<i>Network Architecture Review Report</i> (NARR)	Documento en el cual se expone información y funcionalidades de la red actual del cliente, teniendo en cuenta las mejores prácticas de diseño de una red de datos, así mismo, según los objetivos que requiera el cliente, se proveen ciertas recomendaciones.
<i>Network Implementation Plan</i> (NIP)	Sugerencias detalladas, explicando la forma correcta para la implementación eficiente de la red del cliente.
Objetivos	Conjunto de afirmaciones y acciones que conllevan a visualizar y/o alcanzar una meta o un fin.
Orden de compra	Documento en el cual se especifica el costo del servicio o producto final en un proyecto, el cual debe estar aprobado por el proveedor y el cliente.
<i>Partner</i>	Parte interesada del proyecto que trabaja mutuamente para lograr un objetivo concreto en un proyecto.

Presupuesto	Plan de costos y recursos necesarios a tener en cuenta durante el desarrollo de proyecto.
<i>Project Manager</i>	Individuo encargado de llevar a cabo las tareas de gestión/administración de los procesos y recursos, así mismo asegurar de la manera más efectiva el logro de los objetivos que se plantean a lo largo de un proyecto, aplicando las mejores prácticas.
Proyecto	Evento temporal en el cual se lleva a cabo una serie de actividades para lograr el desarrollo y entrega eficiente de un producto o servicio, teniendo en cuenta una serie de objetivos a desarrollar, teniendo en cuenta un cronograma y un presupuesto.
<i>Requirements and Recommendations (RR)</i>	Documento que provee la empresa <i>Juniper Networks</i> para explicar a detalle la solución que se recomienda implementar en la red del cliente.
<i>Technical Leader</i>	Individuo responsable de liderar y supervisar al equipo, en temas relacionados con labores técnicas.
Usuario final	Individuo u organización que va a ser uso de un producto o servicio final.
Servicios	Serie de actividades o entregables que satisfacen y suplen la necesidad de un cliente y usuario.
<i>Stakeholders</i>	Partes interesadas que influyen en el proceso de alcance de los objetivos del proyecto.
Terceros	Individuo y organización que hace parte del proyecto (ejemplo: usuario final), excluyendo al cliente y al gerente del proyecto.
<i>Workshop</i>	Reconocimiento del espacio de trabajo, teniendo en cuenta a todos los participantes en el proyecto.

Tabla 1. Términos usados en la gestión de proyectos. Thompson, G. R. (1996)

### 5.1.3. BASES LEGALES

En cualquier proyecto se debe tener una cuenta un acuerdo de confidencialidad, para evitar que se divulgue contenido e información privada de cada una de las partes interesadas en el proyecto, por ello se debe tener en cuenta:

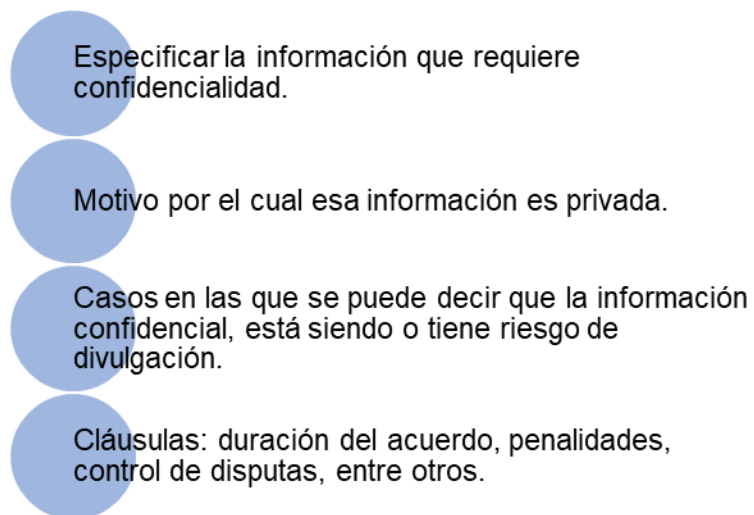


Figura 3. Contenido del Acuerdo de confidencialidad. Hoffman, W. (2004).

## 6. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este proyecto se hará una investigación de tipo documental, con paradigma cualitativo, puesto que se realizará una organización y análisis detallado de los datos obtenidos en la documentación brindada por la empresa *Juniper Networks*. Por consiguiente, para su correcto desarrollo se tendrán en cuenta las siguientes fases:

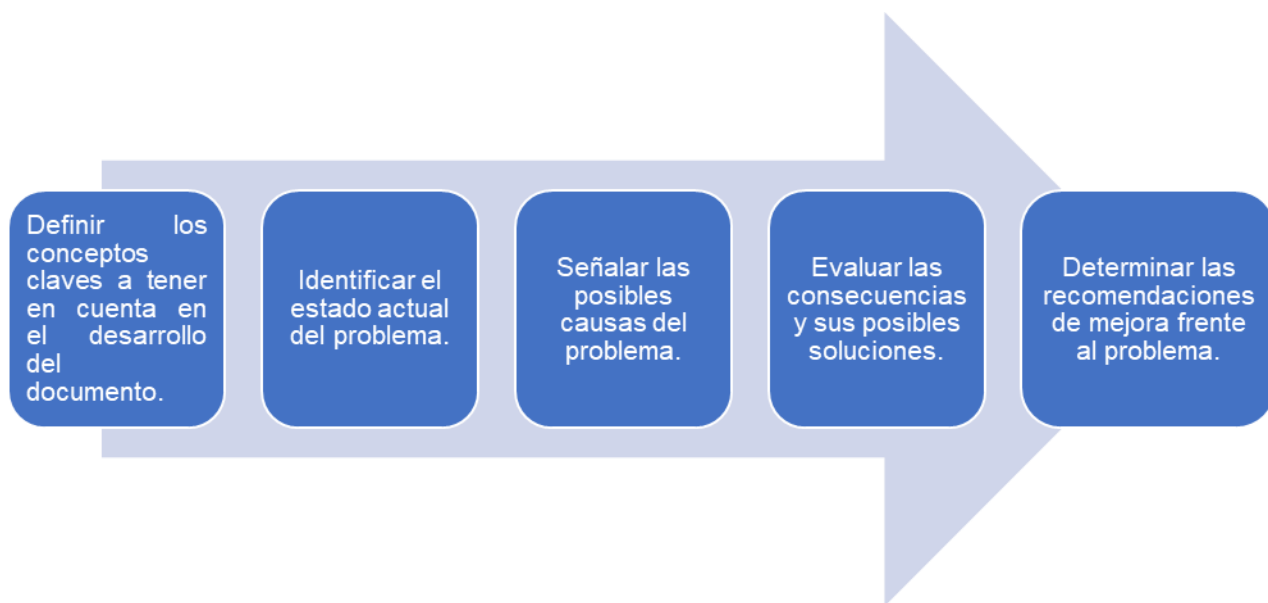


Figura 4. Fases del documento. Laura Lozano (2021)

## 7. DESARROLLO

### 7.1. ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA

Actualmente para que un cliente pueda contratar al equipo de servicios profesionales (Servicios de consultorio relacionados con productos o soluciones de *Juniper*) de *Juniper Networks*, se deben cumplir las siguientes fases:

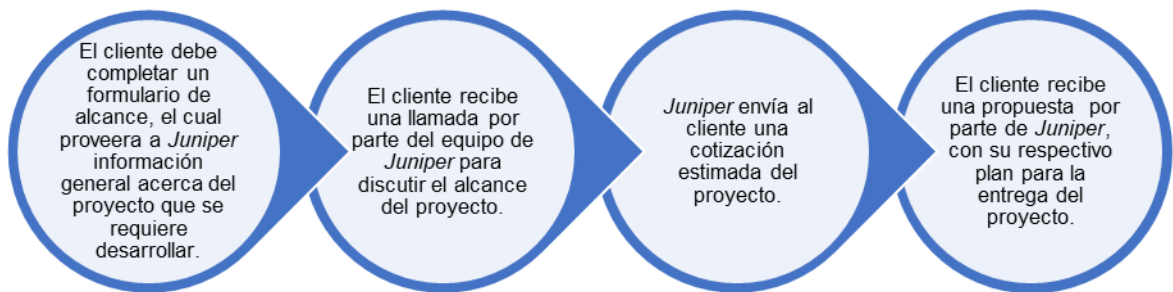


Figura 5. Fases para contratar los servicios de *Juniper*. Laura Lozano (2021) Tomado de: Repositorio de proyectos de *Juniper Networks*.

El alcance de los proyectos se define en un documento *SOW*, el cual contiene información relacionada con el proyecto, los datos de contacto del cliente y del lugar de trabajo, entre otras características como las siguientes:

#### 7.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO SCOPE OF WORK EN JUNIPER

El documento comienza con la siguiente información:

Información del proyecto:	Contacto del cliente, lugar de trabajo y del <i>Juniper Professional Services</i> :	Requerimientos de la Orden de Compra.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Nombre del cliente.	<input type="checkbox"/> Nombre.	
<input type="checkbox"/> Nombre del usuario final.	<input type="checkbox"/> Dirección.	
<input type="checkbox"/> Título del proyecto.	<input type="checkbox"/> Email.	
<input type="checkbox"/> Fecha de caducidad.	<input type="checkbox"/> Teléfono.	
<input type="checkbox"/> Terminos de pago.		
<input type="checkbox"/> Programación de gastos, facturación y recursos.		

Figura 6. Introducción del SOW en Juniper. Laura Lozano (2021) Tomado de: Repositorio de proyectos de Juniper Networks.

#### 7.1.1.1. RESUMEN DEL PROYECTO

Se hace una descripción acerca del servicio final: Nombre del cliente, lugar de trabajo, descripción general de la solución.

#### 7.1.1.2. DEFINICIONES

Luego se definen algunas variables que se van a usar a lo largo del documento, como lo puede ser:

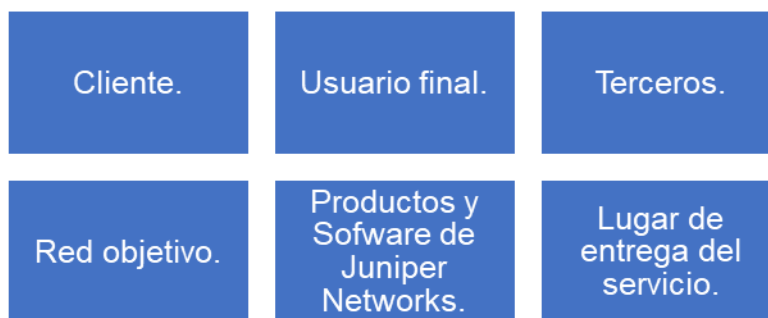


Figura 7. Ejemplo de definiciones en un SOW de Juniper. Laura Lozano (2021) Tomado de: Repositorio de proyectos de Juniper Networks.

### 7.1.1.3. ALCANCE DEL PROYECTO Y ENTREGABLES

En este punto, se hace una descripción específica de los entregables y actividades que se deben realizar a lo largo del proyecto (*Milestones*).

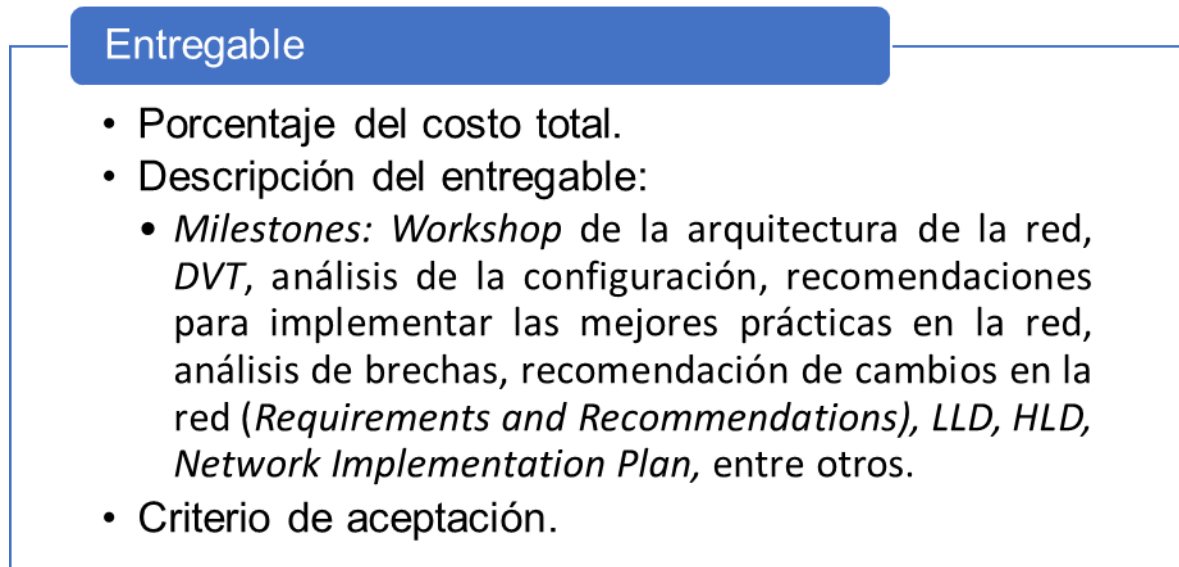


Figura 8. Contenido del alcance del proyecto y entregables en Juniper. Laura Lozano (2021) Tomado de: Repositorio de proyectos de Juniper Networks.

Así pues, para cada descripción de los entregables se hace un resumen detallado de cada uno, las tareas a realizar, y sus respectivos prerrequisitos, exclusiones y suposiciones.

### 7.1.1.4. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Según las políticas de Juniper los proyectos no se dan por iniciado a menos de que el cliente no firme el contrato del proyecto y tenga una orden de compra aprobada. Así pues, en esta sección se definen las actividades con su respectiva duración.

### 7.1.1.5. GERENTE Y RECURSOS DEL PROYECTO, LUGAR, HORAS DE TRABAJO

A. Juniper asigna un *Juniper Project Manager (JPM)*, es decir un punto de contacto exclusivo para gestionar de los Servicios (metodologías y técnicas, planificación, reunión de

lanzamiento del proyecto, informes, resolución de problemas, gestión de riesgos) en el proyecto.

- B. Al determinar el precio y alcance de los proyectos, se asume que todo el trabajo se puede completar durante el horario laboral normal, que es de 8 horas al día.

#### **7.1.1.6. EQUIPOS, INMUEBLES Y SERVICIOS**

- A. El cliente es responsable de:
  - a. Garantizar el acceso oportuno a todas las instalaciones, equipos y herramientas.
  - b. Brindar al *Professional Services Consultant (PSC)* acceso completo, y oportuno a todos los sitios donde se realizarán los servicios.
- B. Cuando el trabajo sea realizado por el personal de *Juniper Networks* en la ubicación de entrega del servicio, el Cliente proporcionará un entorno y equipo de oficina adecuados.
- C. Cuando no se pueda proporcionar conectividad los computadores de *Juniper Network* por dificultades externas, el Cliente proporcionará computadores alternativos o cualquier equipo adicional necesario para completar con éxito los servicios.
- D. Los productos de *Juniper Networks* serán adquiridos, instalados y activados por el Cliente, a menos de que se estimule lo contrario.

#### **7.1.1.7. OBLIGACIONES DE LOS CLIENTES**

- A. El cliente proporcionará un *Customer's Project Manager (CPM)*, para que actúe como punto de contacto central entre los terceros no conocidos por *Juniper*.
- B. El cliente gestionará, coordinará y proporcionará la participación oportuna de terceros.
- C. El cliente proporcionará acceso a todos los datos requeridos y solicitados.
- D. El Cliente se asegurará las actividades que se van a realizar durante el proyecto, no incumple cualquier legislación que afecte a *Juniper Networks*.

#### **7.1.1.8. SUPOSICIONES**

- A. Juniper no se responsabiliza por actividades que no estén definidas en el contrato.

- B. Juniper no es responsable de ninguna obligación entre el Cliente y un tercero.
- C. Toda la documentación del proyecto se realiza en inglés.
- D. Cuando se requiera un cambio imprevisto y las partes no puedan llegar a un acuerdo, *Juniper* pueda cancelar sus servicios profesionales en el proyecto, sin ningún tipo de responsabilidad.
- E. Los costos del proyecto están previstos para que el proyecto se desarrolle de forma continua sin ninguna interrupción.

#### **7.1.1.9. CONTROL DE CAMBIOS**

Los cambios se pueden realizar cuando:

- A. Solicitud del cliente.
- B. El cliente no cumple o no tiene muy claras sus obligaciones.
- C. Factores imprevistos que impacten el cronograma y el presupuesto del proyecto o nuevos requisitos críticos por parte del Cliente.

#### **7.1.1.10. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN, PAGOS Y FACTURACIÓN DEL PROYECTO PARA EL CLIENTE**

Para el cierre del proyecto, el cliente debe aceptar los entregables finales, entregando a *Juniper* el *Completion Certified* firmado y un correo en el que se haga constancia por parte del cliente, en el cual se manifieste que todos los criterios de aceptación se cumplieron satisfactoriamente. Luego, se procede a la facturación.

#### **7.1.1.11. FIRMAS**

Cuando el cliente acepta lo expuesto en el documento, este debe firmarlo, para así formalizar el documento.

Por otra parte, después de formalizar este documento, pueden surgir algunos problemas que pueden afectar la eficacia del proyecto, por ello se van a analizar algunos de estos.

### 7.1.2. PROBLEMAS EN EL SOW DE JUNIPER

Teniendo en cuenta una perspectiva general, cuando ocurre un problema en el proceso de alcance de un proyecto es porque:

- El alcance y los objetivos del proyecto no se definen adecuadamente.
- Las partes interesadas del proyecto tienen perspectivas e interpretaciones diferentes frente a lo descrito en el documento y esto crea:
  - Proyecto con retraso, ya que no se lleva a cabo según el cronograma, y esto impactada negativamente en el itinerario, influye directamente en los costos, ya que estos siguen incurriendo. *Oyvetsky, M. (2019)*

Ahora pues, tomando como referencia los proyectos de *Juniper*, se identifican los siguientes problemas:

1. El cliente no acepta el entregable final.
2. El equipo contable toma la mayor parte de las decisiones del presupuesto, sin tener en cuenta al *Project Manager* y, en consecuencia, el presupuesto asignado se desborda y es insuficiente, ya que hay gastos no especificados en este.
3. Falta de comunicación durante el desarrollo del proyecto, y así las partes interesadas no tienen en cuenta el progreso, los riesgos y problemas, desencadenados a largo de este.
4. Los entregables no se especifican de una forma clara, así pues, el entregable final no cumple con los criterios de calidad definidos.
5. La documentación e información no es lo suficientemente clara para suplir las necesidades del cliente y los requerimientos definidos no coinciden con los objetivos que el cliente quería alcanzar.
6. El cliente solicita fechas de entrega, las cuales son irrazonables e incoherentes según el objetivo que se quiere lograr. Así mismo, hay actividades que no se describen en el cronograma y por ello este no cumple con el tiempo necesario para completar el proyecto.

7. En el alcance no se tienen en cuenta recursos (costos y talento humano), en caso de un alto índice de incidentes.
8. Las herramientas requeridas por el cliente muestran poca viabilidad.
9. Los cambios del proyecto afectan negativamente en el proyecto:
  - a. El cliente no desempeña sus responsabilidades, causando cambios en el alcance, así mismos retrasos en el cronograma y en la posibilidad de que *Juniper* desempeñe sus responsabilidades.
  - b. Imprevistos: Requerimientos críticos del cliente, horas de trabajo no estipuladas en el alcance, nueva información acerca del escenario de desarrollo del proyecto, entre otros.
10. Los *Partners* no están capacitados para el despliegue de la solución, puede ocurrir que estos no tengan conocimiento o no estén familiarizados con el producto de *Juniper*, y el cronograma se atrasa, ya que depende directamente de los recursos de estos.
11. Falta de conocimiento del cliente para desempeñar los roles en el transcurso del proyecto.

#### **7.1.2.1. LECCIONES APRENDIDAS**

Por consiguiente, según las lecciones aprendidas, se hará un análisis causa-efecto, para poder determinar la posible causa raíz de los problemas. Por ello, según algunos proyectos que tuvieron complicaciones en el proceso del SOW, se recolectó la siguiente información a tener en cuenta en futuros proyectos:

- A. Aclarar los criterios de cierre de los proyectos, antes de la reunión de inicio (*Kick off meeting*).
- B. Hacer un reporte oportuno al cliente de los riesgos y problemas desencadenados durante el proyecto.
- C. Tener una gestión de control del cliente.
- D. Asignación e identificación clara de las tareas y roles.

- E. Definir de manera específica las responsabilidades de los *Partners* en el proyecto, antes de la propuesta.
- F. Es necesario que antes de la propuesta, el cliente especifique de manera formal los requerimientos del servicio o producto final.

Como resultado de los problemas y lecciones aprendidas identificadas, se puede inferir que hay GAPs en las siguientes áreas:

- Relación con los terceros.
- Alcance.
- Criterios de aceptación.
- Entregables.
- Presupuesto.
- Recursos.
- Comunicación.
- Cronograma.

## **7.2. POSIBLE CAUSA RAÍZ DEL PROBLEMA**

Ahora bien, para determinar la posible causa raíz del problema, se creará un diagrama causal, en este caso un Diagrama de *Ishikawa*, el cual consiste en exponer el problema a analizar con sus posibles causas Espy, L. (2019), dependiendo del área en que el problema está afectando directamente.

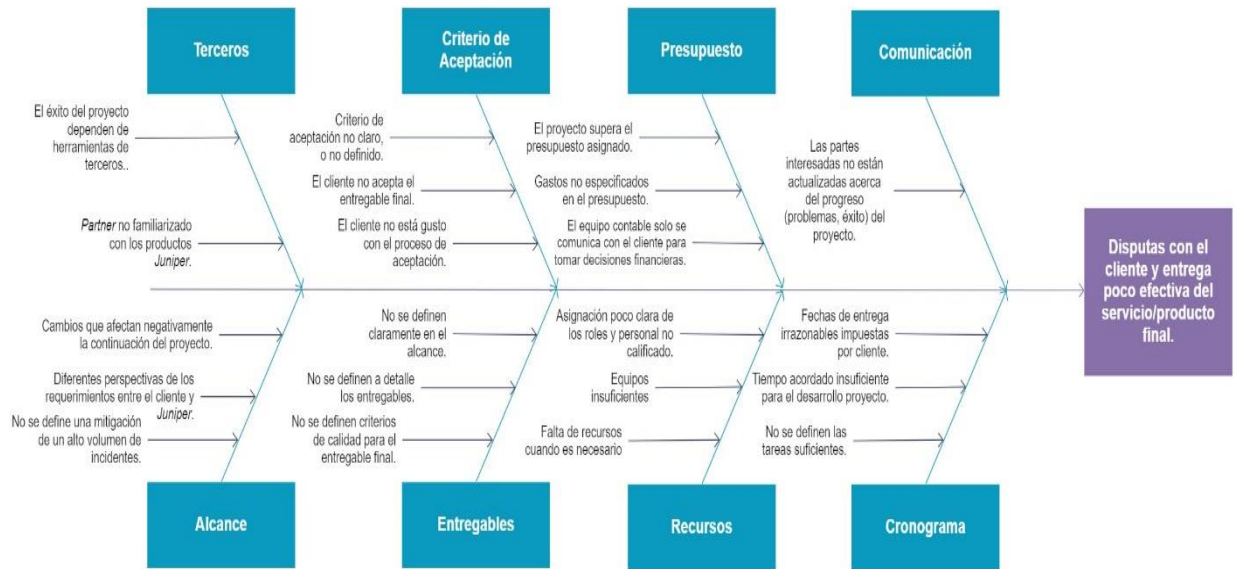


Figura 9. Diagrama de Ishikawa. Espy, L. (2019)

## 8. RESULTADOS

### 8.1. RECOMENDACIONES

Así pues, teniendo en cuenta las mejores prácticas de gestión de proyectos y así mismo el análisis anterior, se proponen las siguientes recomendaciones a tener en cuenta en el documento de SOW y así mismo durante el desarrollo del proyecto:

#### A. PRESUPUESTO

- a. Antes de presentar la propuesta al cliente, el *Partner* debe proporcionar un documento Bills of Materials (BOM), en el cual detalle todos los recursos que se necesitan para desarrollar el producto final, todo esto con el fin de que haya homogeneidad en el presupuesto, y no tener problemas futuros con gastos imprevistos, y por otro lado garantizar que el *Partner* cumple con las herramientas requeridas para que el proyecto se desarrolle con los requerimientos. Carson, C. W. (2011)



Figura 10. Importancia del BOM. Carson, C. W. (2011)

#### B. COMUNICACIÓN

- a. Para que las partes interesadas estén actualizadas acerca del progreso del proyecto, es importante que se cree un sistema de gestión visual, en el cual todos pueden tener acceso y estén al tanto de avances de cada fase del

proyecto y de los eventos que ocurran durante el desarrollo de este. Para ello, se propone la metodología *Kanban* mediante software, la cual consiste en una herramienta que permite visualizar oportunamente mediante un tablero de forma sencilla e interactiva el progreso y el ritmo de trabajo en un proyecto. Hollingsworth, C. (2011). Algunos ejemplos se pueden ver en la Figura 11:



Figura 11-1. Clasificar progreso de una tarea.

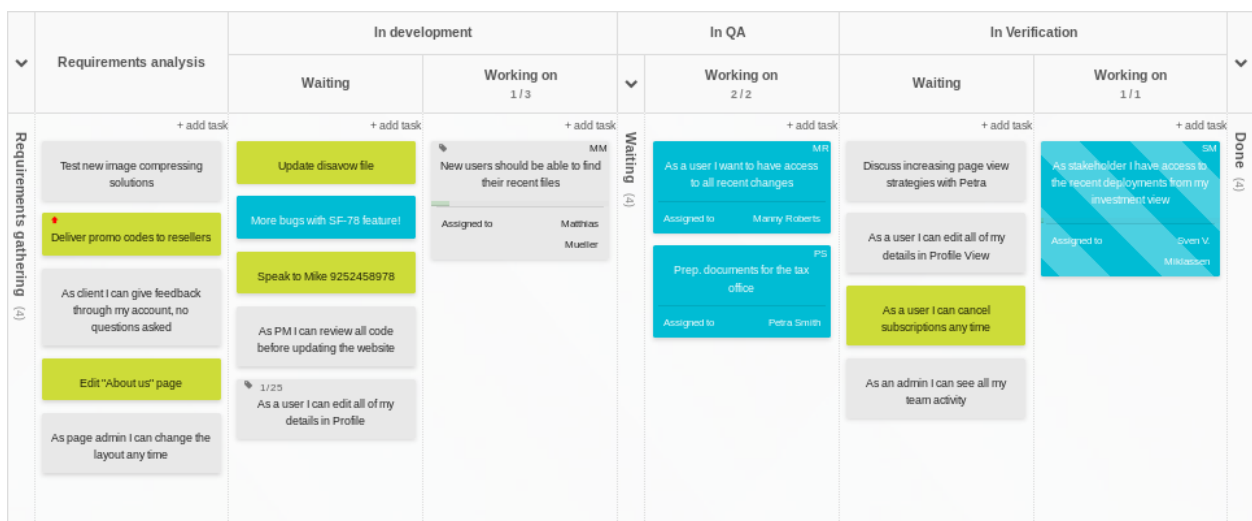


Figura 11-2. Desarrollo de un producto o servicio.

Alerts	To do	Scheduled		In progress 2 / 2	Monitoring	▼
		This week	Today 1 / 8			
+ 9 archived tasks + add task	+ add task	+ add task	+ add task	+ add task	+ add task	Done (13)
Your new backlinks 2020-04-30	Test new image compressing solutions	Deliver promo codes to resellers	Hire a cleaning service for the Manchester office <small>Assigned to: Pekka Rotisto Estimated time: 2.0</small>	Prep. documents for the tax office <small>Assigned to: Petra Smith</small>	Discuss increasing page view strategies with Petra	
New leads from BCDO.com	Edit "About us" page	Speak to Mike about our collaboration		German page fix text on page 4022	Deactivate promo codes	
New message for bd.monki@company	Fix issues with payment processing on page 4758	Update disavow file			Call M.Barnes about plans for May	
New message for ar.sven@company	Test the Cycle Time script changes	Order a gift for Jake				
New messages for jane.vil@company		Plan Mark & Jake's annual review meetings				
Moz alert 2020-04-15						

Figura 11-3. Monitoreo de una tarea.

Figura 11. Ejemplos de tableros Kanban. Kanban Tool. (2021).

### C. RECURSOS

- a. El *CPM* debe ser responsable de asignar los recursos necesarios para la verificación de los entregables.
- b. Puesto que los Servicios Profesionales de *Juniper Networks*, no incluye soporte para las tareas de planificación, instalación o puesta en marcha del sitio del cliente o usuario final, estos deben tener todas las instalaciones y escenarios de implementación con los requerimientos necesarios (instalación física, estándares industriales, entre otros), en caso de que el personal de *Juniper* requiera realizar una configuración: por lo tanto si no se cumplen estos requisitos, los gatos corren por cuenta del cliente.
- c. Es importante definir las capacidades, conocimientos y habilidades que el talento humano/equipo de trabajo, debe poseer para desarrollar los *Milestones* con éxito. Así mismo, definir sus roles y responsabilidades mediante una

matriz de asignación de responsabilidades (RACI) Knudson, T. (2014), la cual tiene el siguiente significado como se ve en la Figura 12:

<b>R</b>	<b>Responsable:</b> Director del proyecto y encargado de entregar la tarea finalizada.
<b>A</b>	<b>Aprobador:</b> Encargado de delegar las tareas y estar al tanto de que se realicen exitosamente.
<b>C</b>	<b>Consultado:</b> Expertos que brindan opiniones de valor para el correcto desarrollo de una tarea.
<b>I</b>	<b>Informado:</b> Partes interesadas del proyecto que necesitan actualización constante acerca del progreso de las tareas.

Figura 12. Significado Matriz RACI. Knudson, T. (2014)

Por consiguiente, para hacer la matriz se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

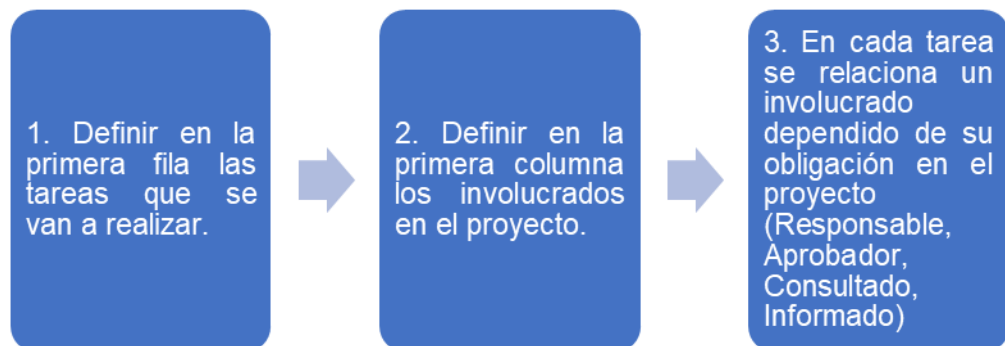


Figura 13-1. Pasos para definir la matriz RACI.

	Persona 1	Persona 2	Persona 3	Persona 4
Tarea 1	R	A	C	I
Tarea 2	A	I	R	
Tarea 3	I	R	A	C
Tarea 4	C	A		R
Tarea 5		R	A	I
Tarea 6	R	C	I	A

Figura 13-2. Resultado matriz RACI.

Figura 13. Matriz RACI. Palacios Aguirre (2013)

#### D. ALCANCE

- a. Para el control de cambios es importante tener un documento formal con la descripción detallada del cambio que se requiere realizar, para así tener una constancia de que el Cliente y *Juniper* están en mutuo acuerdo para ejecutarlo y conocen el impacto que este pueden tener en el alcance. Así mismo, cuando se solicite un cambio, *Juniper* puede proveer al cliente una estimación del impacto que este puede tener. Wanner, M. F. (2013)

#### E. ENTREGABLES

- a. Especificar las entradas y salidas de cada tarea dependiendo del personal que se haya delegado para ella, en la que se determine quién proporciona la información requerida como entrada al proceso, luego se define la herramienta o técnica que permite el éxito de la tarea y finalmente la salida que será el entregable de la tarea.



Figura 14. Entradas y salidas de una tarea. *Project Management Institute* (2013)

## F. RELACIÓN CON LOS TERCEROS

- a. Es importante especificar que el *CPM*, aparte de ser responsable de las relaciones con los terceros, también es responsable de acordar con el usuario final un cronograma general, coordinar la logística de los sitios y los recursos necesarios, y así mismo las aprobaciones para el despliegue de los entregables.
- b. El cliente debe proporcionar un *Technical Leader*, para que actúe como punto de contacto técnico entre los terceros no conocidos por *Juniper*, y proporcione todos los medios y recursos requeridos para que el proyecto se logre alcanzar con éxito.
- c. Determinar el rol de los *Partners*, dependiendo de los requerimientos del proyecto, todo esto teniendo en cuenta sus responsabilidades y la forma en la que pueden contribuir en el desarrollo del proyecto (¿Qué pueden hacer y qué no?). Por otro lado, en el caso de que no tengan conocimiento acerca de un producto de *Juniper*, proveerles capacitaciones.

## 9. CONCLUSIONES

Para definir cualquier proyecto es fundamental contar con un marco de referencia que refleje de forma clara el alcance y acuerdos entre las partes interesadas, por lo que es de gran importancia definir la manera en la que se va a exponer y definir en el documento SOW. Por ello, para dar inicio a un proyecto, siempre se deben considerar las decisiones y los requisitos de todas las partes interesadas. Por lo tanto, se puede decir que una buena definición, planeación y ejecución del alcance en un proyecto, radica en la importancia de asegurar que las fases y actividades se puedan planificar adecuadamente, por consiguiente, el alcance es el fundamento para establecer las bases del proyecto y el contenido requerido, si no existe una definición correcta, pueden ocurrir eventos riesgosos y conflictos, que solo tendrán un impacto negativo en la organización y recursos del proyecto.

Así mismo, la definición de alcance establece estándares para decisiones y actividades futuras en el transcurso del proyecto y este ayuda a mejorar la planeación y ejecución en cuanto tiempo (cronograma), costo (presupuesto) y recursos, promover una asignación precisa de roles y responsabilidades, definir las bases para la gestión y control de los entregables, desarrollar y confirmar el consenso entre *Juniper* y el cliente sobre el proyecto, y asegurarse de que el proyecto incluya todas las actividades y fases requeridas para la finalización efectiva y exitosa de este. También es importante que una vez desarrollado el documento SOW, se conozca, se gestionen y se controlen los cambios requeridos en el transcurso del proyecto, para así desarrollar los entregables de forma viable.

## REFERENCIAS

Carson, C. W. (2011). Design and development of a schedule management plan. Paper presented at PMI® Global Congress 2011—EMEA, Dublin, Leinster, Ireland. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Espy, L. (2019). A Journey to Solutions: How Project Professionals Can Lead Their Teams through Problem-Solving. *PM Network*, 33, 66–67.

Hoffman, W. (2004). Selective sharing. *PM Network*, 18(11), 26–31.

Hollingsworth, C. (2011). What kanban can do. *PM Network*, 25(3), 66–67.

*Kanban Tool*. (2021). *Ejemplos de Tableros Kanban | Kanban Tool*. [online] Kanbantool.com. Available at: <<https://kanbantool.com/es/ejemplos-de-tableros-kanban>> [Accessed 7 May 2021].

Knudson, T. (2014). This way forward. *PM Network*, 28(3), 70.

Martin, M. G. (1998). *Statement of work: the foundation for delivering successful service projects*. *PM Network*, 12(10), 54–57.

Merla, E. (2005). *Beginning at the ending*. Paper presented at PMI® Global Congress 2005—EMEA, Edinburgh, Scotland. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Oyvetsky, M. (2019). *Unclogging the Pipeline: To Win New Business and Set Project Teams up for Success, Transform the Presales Process*. *PM Network*, 33(7), 23.

Palacios Aguirre, L., (2013). *Gestión de proyectos con Project, Excel y Visio (Bajo enfoque PMBOK 5ta. Ed. )*. Editorial Macro, p.97.

*Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., (2013), Gráfico 13-2, página 393.*

Previde, S. H. (2012). *Framework for delivering higher quality statements of work for outsourced software development project. Paper presented at PMI® Global Congress 2012—North America, Vancouver, British Columbia, Canada. Newtown Square, PA: Project Management Institute.*

Somma, G. (2008). *Project management from the middle. Paper presented at PMI® Global Congress 2008—North America, Denver, CO. Newtown Square, PA: Project Management Institute.*

Thompson, G. R. (1996). *Project definition: an alternative to the patchwork project. PM Network, 10(5), 29–31.*

Wanner, M. F. (2013). *Integrated change management. Paper presented at PMI® Global Congress 2013—EMEA, Istanbul, Turkey. Newtown Square, PA: Project Management Institute.*