|  |
| --- |
| Especificación de Requerimientos de Software (SRS) |
| SRS para SnoutPoint Networks |
| SnoutPoint Networks  Esteban Hernández Losada  Camilo Oviedo Lizarazo  Camilo Benavides Franco  Sebastián Jiménez Nieto  Fabiana Díaz Cedeño  David Suárez Guerrero  Alejandra Rocha Sabogal |

# Historial de Cambios

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historial de Cambios** | | | |
| Versión | Cambios efectuados | Fecha de Actualización | Área(s)  Encargada(s) |
| **V0.1** | Revisión y Aceptación del numeral 4.Proceso de Ingeniería de Requerimientos. | 10 de Abril de 2015 | EDCRC y EAD |
| **V0.1.1** | Corrección basada en la retroalimentación con el cliente académico, en cuanto al aspecto de trazabilidad horizontal y vertical del numeral 4. | 15 de Abril de 2015 | EDCRC |
| **V0.2** | Numeral 1. Introducción, agregado | 17 de Abril de 2015 | EDCRC |
| **V0.3** | Numerales 2.2, 2.3, 2.4 Agregados | 20 de Abril de 2015 | EDCRC |
| **V0.4** | Numeral 2.5 Agregado y actualizado según el modelo de dominio. Agregados 2.6 y 2.7 | 20 de Abril de 2015 | EAD |
| **V0.5** | Numeral 5. Verificación y Validación agregado | 20 de Abril de 2015 | EAD |
| **V0.6** | Numeral 2.1 Perspectiva de Producto agregada | 21 de Abril de 2015 | EAD |
| **V0.7** | Numeral 3. De especificaciones de requerimientos agregado, teniendo su enlace respectivo al documento de especificación de requerimientos | 22 de Abril de 2015 | EAD y Gerencia |
| **V1.0** | Sustentación de la segunda entrega | 24 de Abril de 2015 | Gerencia |
| **V1.1** | Correcciones pertinentes del documento en general (adición prefacio y tabla de contenidos) y la matriz de trazabilidad con diseño. | 1 de Mayo de 2015 | Gerencia |

# Contenido

[Historial de Cambios 1](#_Toc420840699)

[Contenido 2](#_Toc420840700)

[Lista de Tablas e Ilustraciones 4](#_Toc420840701)

[Prefacio 5](#_Toc420840702)

[1. Introducción 6](#_Toc420840703)

[1.1 Propósito 6](#_Toc420840704)

[1.2 Alcance 6](#_Toc420840705)

[1.5 Apreciación Global 11](#_Toc420840706)

[2. Descripción Global 12](#_Toc420840707)

[2.1 Perspectiva del Producto 12](#_Toc420840708)

[2.1.1 Interfaces con el sistema 12](#_Toc420840709)

[2.1.2 Interfaces con el usuario 12](#_Toc420840710)

[2.1.3 Interfaces con el hardware y comunicación 12](#_Toc420840711)

[2.1.4 Interfaces con el software 13](#_Toc420840712)

[2.1.5 Restricciones de Memoria 14](#_Toc420840713)

[2.1.6 Operaciones 15](#_Toc420840714)

[2.1.7 Requerimientos de adaptación del sitio 15](#_Toc420840715)

[2.2 Funciones del producto 16](#_Toc420840716)

[2.3 Características de usuario 17](#_Toc420840717)

[2.4 Restricciones 17](#_Toc420840718)

[2.5 Modelo de Dominio 19](#_Toc420840719)

[2.6 Supuestos y Dependencias 31](#_Toc420840720)

[2.7 Distribución de Requerimientos 31](#_Toc420840721)

[3. Requerimientos específicos 33](#_Toc420840722)

[3.1 Requerimientos de cuentas de usuario 33](#_Toc420840723)

[3.2 Requerimientos de perfil de mascotas 33](#_Toc420840724)

[3.3 Requerimientos de servicios del usuario 33](#_Toc420840725)

[3.4 Requerimientos de aspecto y vistas 33](#_Toc420840726)

[3.5 Requerimientos despliegue y operaciones automáticas 33](#_Toc420840727)

[3.6 Composición del Documento de especificación de Requerimientos. 34](#_Toc420840728)

[4. Proceso de Ingeniería de requerimientos 37](#_Toc420840729)

[4.1 Planeación 37](#_Toc420840730)

[4.2 Levantamiento 39](#_Toc420840731)

[Levantamiento de requerimientos de vistas 40](#_Toc420840732)

[Levantamiento de requerimientos de cuentas de usuario 40](#_Toc420840733)

[Levantamiento de requerimientos de perfil de mascotas 40](#_Toc420840734)

[Levantamiento de requerimientos de servicios ofrecidos 40](#_Toc420840735)

[4.3 Especificación 41](#_Toc420840736)

[4.3.1 Plantilla de Especificación 41](#_Toc420840737)

[4.3.2 Esquema de Priorización 43](#_Toc420840738)

[4.3.3 Trazabilidad 43](#_Toc420840739)

[5. Proceso de Verificación y Validación 45](#_Toc420840740)

[5.1 Software Requirement Specification (SRS) 45](#_Toc420840741)

[5.2 Validación de Requerimientos 45](#_Toc420840742)

[5.3 Verificación de Requerimientos 49](#_Toc420840743)

# Lista de Tablas e Ilustraciones

[Tabla 1: Apreciación global 11](#_Toc420916100)

[Tabla 2. Interfaces de Software de SnoutPoint 13](#_Toc420916101)

[Tabla 3. Requisitos de Sistema de Google Chrome Tomado de [10] 14](#_Toc420916102)

[Tabla 4: Descripción de las características de usuario 17](#_Toc420916103)

[Tabla 5: Restricciones 18](#_Toc420916104)

[Tabla 6. Elementos de Dominio 20](#_Toc420916105)

[Tabla 7. Descripción de Persona 21](#_Toc420916106)

[Tabla 8. Descripción de Servicio 22](#_Toc420916107)

[Tabla 9. Descripción de Mascota 23](#_Toc420916108)

[Tabla 10. Descripción de Veterinaria 24](#_Toc420916109)

[Tabla 11. Descripción de Fundación 24](#_Toc420916110)

[Tabla 12. Descripción de Comentario 25](#_Toc420916111)

[Tabla 13. Descripción de Publicación 25](#_Toc420916112)

[Tabla 14. Descripción de Recordatorio 26](#_Toc420916113)

[Tabla 15. Descripción de RegistroServicio 26](#_Toc420916114)

[Tabla 16. Descripción de CuentaUsuario 27](#_Toc420916115)

[Tabla 17. Descripción de RegistroMascota 28](#_Toc420916116)

[Tabla 18. Descripción de Foto 29](#_Toc420916117)

[Tabla 19. Descripción de SnoutPoint 29](#_Toc420916118)

[Tabla 20. Descripción de Administrador 30](#_Toc420916119)

[Tabla 21. Descripción de SuperUsuario 30](#_Toc420916120)

[Tabla 22. Tienda 31](#_Toc420916121)

[Tabla 23. Validación de Requerimientos 35](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420916122)

[Tabla 24. Tabla de Especificación de Requerimientos 35](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420916123)

[Tabla 25. Matriz de Trazabilidad entre requerimientos. Sirve como ejemplo para el resto de matrices de trazabilidad a usar. 36](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420916124)

[Tabla 26. Matriz de Trazabilidad con Diseño 36](#_Toc420916125)

[Tabla 27. Ejemplo del esquema de Priorización de Requerimientos 43](#_Toc420916126)

[Ilustración 1 Alcance del producto 7](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420840770)

[Ilustración 2: Interfaces con el usuario 12](#_Toc420840771)

[Ilustración 3. Modelo de Dominio de SnoutPoint 19](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420840772)

[Ilustración 4. Categorías de Requerimientos 32](#_Toc420840773)

[Ilustración 5. Tipos de Requerimientos 32](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420840774)

[Ilustración 6. Portada de la Especificación de Requerimientos 34](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420840775)

[Ilustración 7. Proceso de Validación de Requerimientos 48](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420840776)

[Ilustración 8. Proceso de Verificación de Requerimientos 50](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Quinto%20Incremento\Documentos\(SnoutPoint)-%20SRS.docx#_Toc420840777)

# Prefacio

*"Hay dos maneras de diseñar software: una es hacerlo tan simple que sea obvia su falta de deficiencias, y la otra es hacerlo tan complejo que no haya deficiencias obvias" -- C.A.R. Hoare* [[1](#Var08)]

La especificación de requerimientos de software (SRS) es un documento con el propósito de detallar estándares, prácticas y herramientas, que se utilizarán por SnoutPoint Networks, durante el desarrollo del primer prototipo de software de la red social.

Sabemos que realizar un buen producto no depende sólo de implementar correctamente las funcionalidades del mismo, es necesario definir de la mejor manera las especificaciones que harán que dichas funcionalidades satisfagan las necesidades de los clientes, estén perfectamente sustentadas de acuerdo a casos de uso y requerimientos relacionados.

La calidad del software que queremos entregar, depende de gran manera de lo que en este documento se detalle y de cómo sea implementado. Para esto nos hemos valido de plantillas y estándares que nos ayudarán a cumplir con este proceso.

# Introducción

## Propósito

El presente documento tiene como objetivo principal establecer unas bases de aceptación que estipulen las exigencias de los clientes Miguel Torres y Jaime Pavlich, proporcionándoles una visión acerca del alcance del desarrollo del producto; así mismo presentará, tanto a los clientes académicos y al grupo de trabajo, la descripción completa de las funciones del software, ayudando al usuario potencial (dueños de mascotas y prestadores de servicios) a determinar si se satisfacen sus necesidades.

Incluirá además una base para desarrollar el diseño de software; queremos también como grupo, presentar un documento que reduzca el esfuerzo para realizar el diseño o las respectivas correcciones; gracias a esto, podemos realizar una revisión cuidadosa de los requerimientos para constatar que no hay omisiones o incoherencias; del mismo modo, el SRS se presta para ser la base de la mejora del software. [[2](#Cha151)]

El producto a desarrollar consiste en una red social para personas que pertenecen al mundo de las mascotas domésticas, específicamente gatos y perros de cualquier raza; teniendo en cuenta como usuarios potenciales dueños de mascotas, personas que les gustan los animales y personas que tengan negocios o trabajos relacionados con mascotas.

## 1.2 Alcance

El producto a desarrollar se llama SnoutPoint Social, el objetivo que deseamos cumplir, es brindar a los usuarios la posibilidad de interactuar con otros usuarios y también con los prestadores de servicios logrando buscar información necesaria para sus mascotas. A nivel de servicios y negocios, los dueños de éstos, mostrarán que es lo que ofrecen, ya sean veterinarias, adopciones, fundaciones o tiendas. Algunas de las funcionalidades que ofrecerá el producto se clasificaron en:

Ilustración 1 Alcance del producto

Las funcionalidades se describen a continuación:

1. **Veterinarias:** Este servicio busca localizar las veterinarias según las preferencias de los usuarios. Se muestran cuales servicios tienen, su ubicación y el horario de atención.
2. **Anuncios de Mascotas Perdidas y Encontradas:** Como un tablón de noticias y anuncios, se pueden anunciar la pérdida de una mascota de un usuario o en caso de encontrar otra. Se tiene estimado que se puedan usar filtros para acelerar la búsqueda de mascotas.
3. **Adopción de Mascotas:** Como otro tablón de anuncios, se muestra un catálogo de mascotas en adopción. Se tiene estimado usar filtros para buscar mascotas. Este servicio si requiere de un registro previo.
4. **Recordatorios:** Dentro de la persona, se le pueden hacer recordatorios sobre eventos importantes relacionados con sus mascotas (cumpleaños, vacunas, revisiones médicas periódicas, etc.).
5. **Fundaciones:** La mayoría de fundaciones están sumamente comprometidas con temas de mascotas como la recuperación de mascotas y adopciones. Su servicio consistiría en mostrar fechas de eventos y mascotas que puedan dar a adopción. Está relacionado con el numeral 3.
6. **Tiendas:** Locales donde se venden mascotas y productos para estas (juguetes, comidas, accesorios, etc.).

## 1.3 Referencias

x

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | VariableNotFound. (2008, Febrero) 101 Citas Celebres del mundo de la informática. [Online]. <http://www.variablenotfound.com/2008/02/101-citas-clebres-del-mundo-de-la.html> |
| [2] | Chambers & Associates Pty Ltd. (2015, Abril) Software Requirement Specification. [Online]. <http://www.chambers.com.au/glossary/software_requirements_specification.php> |
| [3] | IETF, "RFC 2616 - Hypertext Transfer Protocol," IETF Network Working Group, Request for Comments RFC 2616, 1999. |
| [4] | Oracle Corporation. (2010) Modelo de arquitectura del protocolo TCP/IP. [Online]. <http://docs.oracle.com/cd/E19957-01/820-2981/ipov-10/index.html> |
| [5] | Microsoft Corporation. (2015, Abril) Windows. [Online]. <http://windows.microsoft.com/es-co/windows/home> |
| [6] | D. Richard Hipp. (2015, Abril) SQLite - Copyright. [Online]. <http://www.sqlite.org/copyright.html> |
| [7] | GitHub Enterprise. (2015) About GitHub. [Online]. <https://github.com/about> |
| [8] | Google Cloud Platform. (2014, Agosto) Cloud9 IDE on Google Compute Engine. [Online]. <http://googlecloudplatform.blogspot.com/2013/12/cloud9-ide-on-google-compute-engine.html> |
| [9] | Cloud9 IDE, Inc. (2015, Febrero) Cloud 9 - Your development environment, in the cloud. [Online]. <https://c9.io/> |
| [10] | Google Inc. (2015, Abril) Google Chrome. [Online]. <https://www.google.com/chrome/browser/desktop/> |
| [11] | Google Inc. (2015) Descargar e instalar Google Chrome - Restricciones del Sistema. [Online]. <https://support.google.com/chrome/answer/95346?hl=es-419> |
| [12] | Jaime Pavlich and Miguel Torres. (2015, Enero) Página de Miguel Torres -Ingenieria de Software - Programa del Curso. [Online]. <http://sophia.javeriana.edu.co/~metorres/> |
| [13] | Kabytes. (2015, Abril) Uso de colores en diseño web. [Online]. <http://www.kabytes.com/diseno/uso-de-los-colores-en-diseno-web/> |
| [14] | Cristina Cachero and Pedro J. Ponce de Leon. (2015, Enero) Introducción al paradigma orientado a objetos. [Online]. <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/15993/1/POO-1-Intro-10-11.pdf> |
| [15] | David Heinemeier Hansson. (2015, Enero) Getting Started on Ruby on Rails. [Online]. <http://guides.rubyonrails.org/getting_started.html> |
| [16] | Ian Sommerville, "Requerimientos del Software," in *Ingeniería del Software*.: Pearson, 2005, ch. 6, pp. 108-127. |
| [17] | Karl E. Wiegers, "First Things First: Prioritizing Requirements," *Software Development magazine*, Septiembre 1999. [Online]. <http://www.processimpact.com/articles/prioritizing.html> |
| [18] | Kristian Sandahl Mikael Lindvall. Practical Implications of Traceability. [Online]. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.19.1871&rep=rep1&type=pdf> |
| [19] | Everything Digital. (2015, 15) Bi-Directional Traceability Matrix – CMMi. [Online]. <Abril> |
| [20] | Andrea Zisman George Spanoudakis. (2009) Software Traceability: A Roadmap. [Online]. <http://www.cin.ufpe.br/~in1020/arquivos/palestras/sz_trace_roadmap_2.pdf> |
| [21] | IEEE Standards Board, "IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology," IEEE, Estándar IEEE 610.12-1990, 1990. |
| [22] | IEEE Standards Board, "Recommended practice for Software Requirements Specifications," IEEE Standards Board, ISO/IEC/IEEE 830:1998, 1998. |
| [23] | IEEE Standards Board, "IEEE Guide for Developing System Requierements Specifications," Institute of Electrical and Electronics Engineers, Guia IEEE Std 1233-1996, 1996. |
| [24] | Steve Easterbrook. (2004) What are requirements? [Online]. <http://www.cs.toronto.edu/~sme/CSC340F/readings/FoRE-chapter02-v7.pdf> |
| [25] | IEEE Standards Board, "Systems and software engineering — Vocabulary," IEEE Standards Board, ISO/IEC/IEEE 24765:2010, 2010. |
| [26] | SnoutPoint Networks, Plan de Gestión de Riesgos - SPMP, Marzo 2015, Documento realizado en el primer incremento. |

x

## 1.4 Apreciación Global

Este documento contempla los siguientes ítems:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sección | Descripción | Interesado | ¿Cuándo se van a utilizar? |
| Introducción | Esta sección está dedicada a brindarle al lector la justificación de por qué y para qué se está desarrollando el producto de software SnoutPoint.  Además, se definen los límites que tendrá, es decir, cuales funcionalidades serán implementadas y cuáles no.  Provee toda la información de terminología y bibliografía utilizada. Seguido de la descripción general del documento con el fin de facilitar su lectura. | Clientes académicos y  SnoutPoint Networks | Esta sección, sólo se utilizará, cada vez que alguno de los miembros del grupo de trabajo o los clientes reales quieran conocer el propósito de este documento. |
| Descripción global | Presenta una visión a grandes rasgos de los requerimientos que tendrá SnoutPoint Social.  Definiendo con claridad las funcionalidades del sistema, especificadas en la siguiente sección. | Clientes académicos y  SnoutPoint Networks | Esta sección se utilizará para contextualizarse, conocer el contenido, la justificación y la intención de SnoutPoint Networks como autores de la especificación de requerimientos del software. |
| Requerimien-  tos específicos | En esta sección se especifican con detalle los requerimientos que debe tener nuestro software; será escrita por el grupo de trabajo con un enfoque más técnico, para que dentro del grupo de trabajo seamos capaces de diseñar, implementar y probar dichos requerimientos.  Se presenta también la forma en que será manejada la información y quienes serán los responsables de mantenerla y cómo llevarán a cabo este proceso. | SnoutPoint Networks y  Clientes académicos | Aunque esta sección se encuentra en lenguaje técnico, se utilizará para describir cada una de las funcionalidades del sistema, definiendo las principales necesidades de nuestros clientes dueños de mascotas. |
| Proceso de ingeniería de requerimientos | En esta sección se presentan todas las actividades referentes a procesos, técnicas y métodos utilizados para llevar a cabo la especificación de los requerimientos.  Así mismo se especifica cómo se llevó a cabo el proceso, las actividades a realizar si se requieren cambios del estado de los requerimientos, su análisis de impacto y sus relaciones. | SnoutPoint Networks | Será utilizada principalmente por los diseñadores, arquitectos y programadores, para implementar un prototipo que satisfaga como mínimo el 70% de los requerimientos definidos. |
| Proceso de verificación | En esta sección se presentan las actividades que se van a llevar a cabo durante la ejecución del proyecto para la verificación de los requerimientos utilizando técnicas como trazabilidad horizontal y vertical | SnoutPoint Networks | Esta sección será utilizada en la priorización de requerimientos tanto por los diseñadores, como los arquitectos y los programadores en conjunto con los tésters. |

Tabla 1: Apreciación global

# 2. Descripción Global

## 2.1 Perspectiva del Producto

SnoutPoint es un producto nuevo, único e innovador; el cual propone crear un nuevo medio de interacción social a través de la creación de una red social de mascotas, donde usuarios amantes o no de mascotas, lograrán tener una comunicación fluida y compartir contenido de forma sencilla.

### 2.1.1 Interfaces con el sistema

SnoutPoint es un producto nuevo, por lo tanto, no interactúa con ningún otro sistema existente.

### 2.1.2 Interfaces con el usuario

Ilustración 2: Interfaces con el usuario

### 2.1.3 Interfaces con el hardware y comunicación

**Puerto de transacción (Puerto 80):** El puerto 80 debe estar disponible en el equipo del usuario. El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP, HyperText Transfer Protocol) es el protocolo usado en cada transacción de la web (www). Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor [[3](#IET99)].

**Protocolo TCP/IP:** Es la primera red de área amplia (WAN), desarrollada por encargo de DARPA, una agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, y predecesora de Internet. SnoutPoint utiliza este protocolo orientado a conexión en la comunicación con el servidor en la nube, el cual, se realizan solicitudes y el servidor devuelve las vistas solicitadas correctamente [[4](#Ora10)].

### 2.1.4 Interfaces con el software

SnoutPoint interactúa con los siguientes programas de software:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Producto de Software | Windows | SQLite | GitHub | Cloud9 | Navegador |
| Descripción | Windows es una familia de sistemas operativosbasados en una interfaz gráfica de usuario que aplican el paradigma de ventanas. [[5](#Mic152)] | Un sistema desarrollado en C que tiene como función la gestión de bases de datos que están en relación con ACID, su funcionamiento a diferencia de otros sistemas con la misma funcionalidad con bases de cliente-servidor, es que su motor no es un proceso independiente donde el que el programa principal se comunica. [[6](#DRi15)] | Es una plataforma de sistema de control de versiones distribuido que ofrece el almacenamiento de código y documento mediante un repositorio basado en Git. [[7](#Git15)] | Es un ambiente de desarrollo integrado online de software libre. Usa contenedores Docker para el ambiente de trabajo y está almacenado en Google Compute Engine. [[8](#Goo14)] [[9](#Clo15)] | Preferiblemente Chrome el cual es un navegador web compilado con base en varios componentes e infraestructuras de desarrollo de aplicaciones de código abierto. [[10](#Goo153)] |
|
|
| Propósito de Uso | Para poder entrar a SnoutPoint, el navegador debe estar instalado en alguna delas recientes versiones de Windows, pues este sistema operativo es el más difundido y usado en la actualidad. | Utilizar una base de datos que soporte consultas múltiples y almacenar la información necesaria para las operaciones realizadas en SnoutPoint, además de funcionar como un mecanismo de persistencia. [[6](#DRi15)] | Gracias a que GitHub no posee limitantes en la cantidad de colaboradores, permite que los desarrolladores puedan subir, bajar, eliminar o actualizar elementos al repositorio de la página web. | Es el ambiente de desarrollo integrado online, el cual ejecutara el código almacenado para mostrar el producto que es la página web SnoutPoint. | Para acceder a SnoutPoint es obligatorio el uso de navegador, debido a que es una página web y se recomienda utilizar Chrome de Google. |
| Versión | Versión Windows 7 en adelante | Versión 3.8.9 | Versión 2.3.0 | Versión 1 | Versión 42.0.2311.90 |
| Fuente | *Microsoft Corporation* | *SQLite* | *GitHub, Inc.* | *Cloud 9 IDE, Inc.* | *Google Inc.* |
| Ayuda: | Documentación: | Ayuda: | Documentación: | Documentación: |
| <http://windows.microsoft.com/es-co/windows/support#1TC=windows-8> | <http://www.sqlite.org/docs.html> | https://github.com/about | <https://docs.c9.io/v1.0/docs> | http://chrome.blogspot.com/ |

Tabla 2. Interfaces de Software de SnoutPoint

### 2.1.5 Restricciones de Memoria

Las restricciones de memoria para la correcta ejecución de SnoutPoint están definidas básicamente por el navegador de uso. SnoutPoint Networks recomendó en sus secciones anteriores el uso del navegador Chrome, por lo tanto las restricciones del navegador pasan a ser restricciones automáticas de SnoutPoint. En la siguiente tabla se muestran los requerimientos mínimos para ejecutar Chrome en diversos sistemas operativos y de esta manera poder acceder a SnoutPoint.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Requisitos de Windows** | **Requisitos de Mac** | **Requisitos de Linux** |
| **Sistema operativo** | * Windows XP Service Pack 2 y versiones posteriores * Windows Vista * Windows 7 * Windows 8 | Mac OS X 10.6 y versiones posteriores | Ubuntu 12.04 y versiones posteriores Debian 7 y versiones posteriores OpenSuSE 12.2 y versiones posteriores Fedora Linux 17 |
| **Procesador** | Intel Pentium 4 y posterior | Intel | Intel Pentium 4 o versiones posteriores |
| **Espacio libre en disco** | 350 MB | | |
| **RAM** | 512 MB | | |

Tabla 3. Requisitos de Sistema de Google Chrome Tomado de [[11](#Goo154)]

### 2.1.6 Operaciones

### 2.1.7 Requerimientos de adaptación del sitio

Para que SnoutPoint se navegue de manera fluida, sin inconvenientes y de manera correcta, el equipo donde se ubicará el usuario que desee probar SnoutPoint debe tener las siguientes características, que en su mayoría son requerimientos del sistema por parte del navegador Google Chrome [[11](#Goo154)]:

* Memoria RAM de 512 GB o superior.
* Espacio libre en disco de 350 MB.
* Procesador Intel Pentium 4 o posterior
* Sistema operativo de Windows XP Service Pack 2 en adelante.
* Conexión a internet de 2MB o superior.
* Navegador Google Chrome instalado. [(Guía para instalar Google Chrome)](https://support.google.com/chrome/answer/95346?hl=es-419)

## 2.2 Funciones del producto

Las funciones del producto se encuentran especificadas y detalladas en el diagrama y la documentación de los [Casos de Uso](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Tercer%20Incremento%20-%20Segunda%20Entrega\Documentos\(SnoutPoint)-Casos%20de%20Uso.docx). Sin embargo, a continuación se muestran las funciones principales, teniendo en cuenta aspectos mínimos a cumplir planteados por los clientes académicos [[12](#Pav)]:

* Se hace uso de arquitectura tipo cliente servidor para permitir varios usuarios conectados.
* El sistema permite iniciar una sesión siempre y cuando el usuario cuente con conexión a Internet desde un computador.
* El sistema maneja su interfaz gráfica con temas de mascotas como imágenes alusivas a ellas.
* Luego que el usuario haya creado su perfil, podrá acceder a funciones como localizar veterinarias, ver anuncios acerca de mascotas pérdidas o encontradas, buscar información acerca del servicio de adopción o ver sus recordatorios acerca de eventos relacionados con sus mascotas. También podrá hacer uso de búsquedas de información de tiendas o fundaciones que sean de su interés.
* Lo usuarios pueden crear perfiles de mascotas o de servicios ofrecidos en caso de ser dueños de alguna empresa que los ofrezca.
* El sistema ofrece la posibilidad de editar las cuentas de los usuarios para actualizar información acerca de sus mascotas o los servicios ofrecidos.
* Los usuarios pueden consultar otros perfiles ingresando nombres relacionados y agregarlos como amigos
* Existencia de un SuperUsuario con privilegios para realizar tareas de carácter administrativo, como el chequeo de los usuarios registrados en el sistema, monitoreo de publicaciones y eliminación de cuentas.

Las anteriores funciones se encuentran especificadas en términos generales, para ver cada una de ellas en mayor detalle, remitirse a los [Casos de Uso](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Tercer%20Incremento%20-%20Segunda%20Entrega\Documentos\(SnoutPoint)-Casos%20de%20Uso.docx).

## 2.3 Características de usuario

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usuario | Descripción | Privilegios | Conocimientos técnicos |
| Usuario | Cualquier usuario, sea dueño de mascotas o no, sea prestador de servicios o no. | * Crear Cuenta * Cancelar Cuenta * Loggearse con un usuario y contraseña * Cerrar Sesión * Editar cuenta * Registrar Mascotas * Registrar Servicios * Editar registro de las mascotas * Editar registro de los servicios * Agregar o eliminar amigos * Consultar información básica acerca de otros usuarios * Consulta de servicios * Consulta de mascotas perdidas/encontradas * Consulta de fundaciones * Consulta de Tiendas de mascotas * Crear publicaciones * Comentar publicaciones * Recibir notificaciones | * Dominio de los dispositivos de entrada y salida del computador (teclado, mouse, pantalla) * Dominio en el uso de exploradores de Internet. |
| SuperUsuario | Usuario con privilegios para labores administrativas y control de cuentas | * Loggearse con usuario y contraseña * Consultar información de los usuarios registrados * Ver las publicaciones de todos los usuarios * Borrar cuenta de los usuarios. | * Dominio de los dispositivos de entrada y salida del computador (teclado, mouse, pantalla) * Dominio en el uso de exploradores de Internet. * Conocimiento de las operaciones de administración de cuentas, monitoreo de publicaciones y borrado de cuentas. |

Tabla 4: Descripción de las características de usuario

## 2.4 Restricciones

Las restricciones a las que se encuentra sujeto nuestro software se encuentran especificadas en la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo | Descripción |
| Generales | Idioma: Español (Colombia)  Interfaz: La interfaz de usuario será fuerte para que el usuario se sienta cómodo con la página web tanto con los colores como la fuente [[13](#Kab15)] |
| De Software | Debido a que nuestro producto es una página web, no es necesario contar con licencias de programas, sin embargo sí es necesario que el computador en el que se trabaje, tenga instalado el navegador Chrome [[10](#Goo153)] |
| De Hardware | Mínimos dispositivos de entrada: el mouse y el teclado.  Mínimos dispositivos de salida: la pantalla |
| Lenguaje | SnoutPoint Social será programado usando el paradigma de programación orientado a objetos [[14](#Cac15)], apoyado en el patrón de MVC (Modelo-Vista-Controlador) apoyado en el framework de Ruby on Rails [[15](#Dav15)]. |
| Persistencia | Se utiliza un repositorio de bases de datos SQLite que se maneja en conjunto con el desarrollo de Ruby on Rails. [[15](#Dav15)] |
| Legales | Debido a que en la red social se maneja datos privados como nombres de fundaciones o empresas que presten servicios y los nombres y datos del dueño de las mascotas, se hizo necesario informar al usuario de la aceptación de “términos y condiciones”.  Todo contenido externo a la obra intelectual de SnoutPoint Networks será debidamente referenciado u obtenido con los permisos correspondientes. |
| Arquitectura | SnoutPoint Social, será desarrollado en arquitectura tipo cliente-servidor para asegurar la conexión de varios usuarios |

Tabla 5: Restricciones

## 2.5 Modelo de Dominio

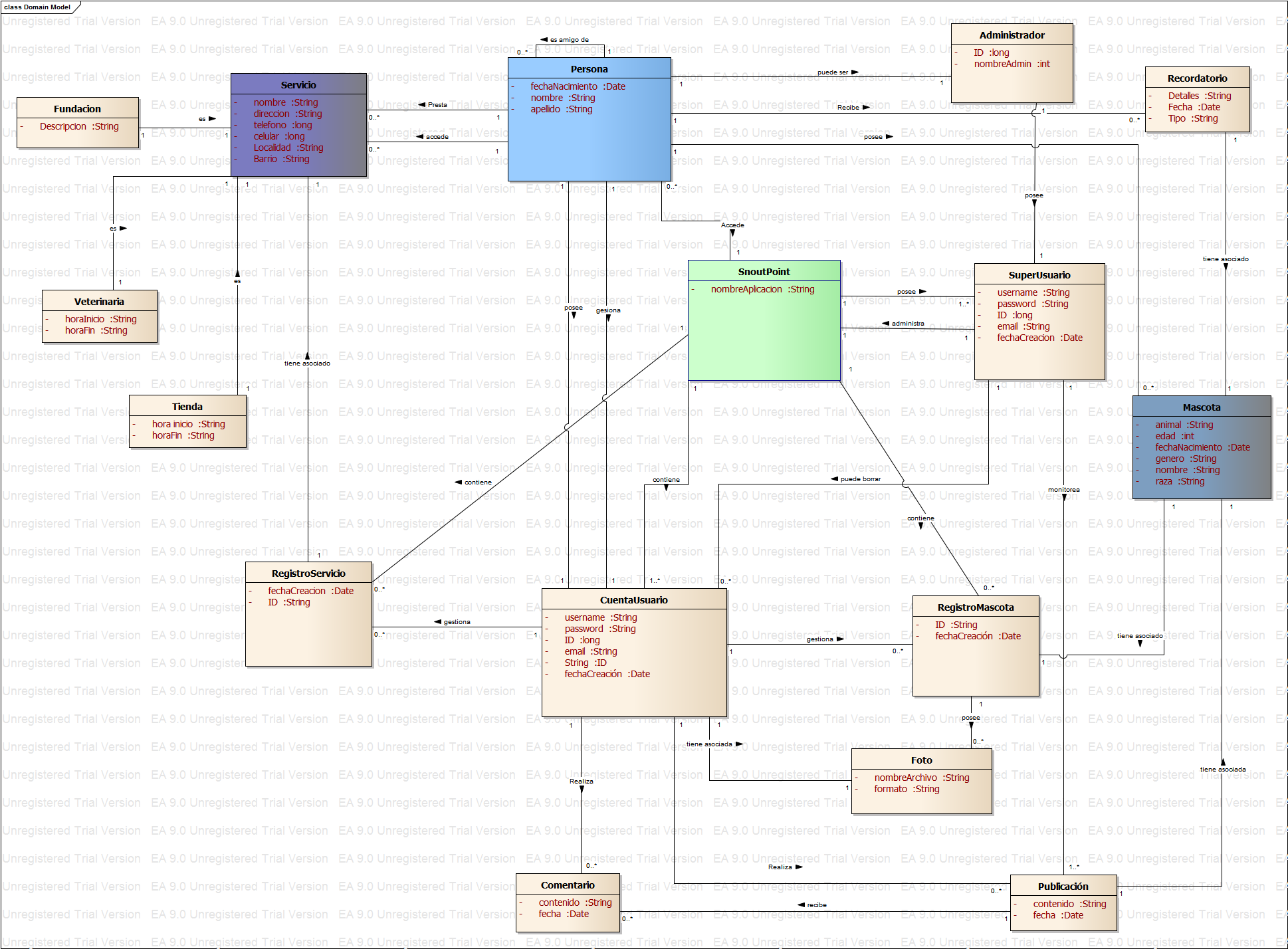
 El siguiente es el modelo de dominio que representa nuestro proyecto:

Ilustración 3. Modelo de Dominio de SnoutPoint

|  |  |
| --- | --- |
| Elementos de Dominio | Id |
| Persona | C1 |
| Servicio | C2 |
| Mascota | C3 |
| Veterinaria | C4 |
| Fundación | C5 |
| Comentario | C6 |
| Publicación | C7 |
| Recordatorio | C8 |
| RegistroServicio | C9 |
| CuentaUsuario | C10 |
| RegistoMascota | C11 |
| Foto | C12 |
| SnoutPoint | C13 |
| Administrador | C14 |
| SuperUsuario | C15 |
| Tienda | C16 |

Tabla 6. Elementos de Dominio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C1 | | **Elemento del Dominio** | Persona | |
| **Descripción** | Es la representación en SnoutPoint de quien manejara la cuenta de usuario | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Nombre** | | Nombre de la persona | | | String |
| **Apellido** | | Apellido de la persona | | | String |
| **FechaNacimiento** | | Fecha de nacimiento de la persona (debe ser mayor a 12 años) | | | Date |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Persona** | | Cada persona puede relacionarse con más personas inscritas | | | Una persona puede agregar de 0 a muchas personas |
| **Servicio** | | Son los servicios que serán ofrecidos para las mascotas de las personas | | | Una persona brinda de 0 a muchos servicios  Una persona accede de 0 a muchos servicios |
| **Mascota** | | Son las mascotas que la persona puede tener | | | Una persona posee de 0 a muchas mascotas |
| **Recordatorio** | | Son los recordatorios que llegan a la persona de acontecimientos o eventos importantes acerca de sus mascotas | | | Una persona recibe de 0 a muchos recordatorios |
| **CuentaUsuario** | | Es la cuenta creada por la persona, la cual puede ser creada, editada y eliminada | | | Una persona posee una cuenta usuario  Una persona gestiona una cuenta usuario |
| **Administrador** | | Es una persona que se encarga de monitorear las actividades dentro SnoutPoint | | | Una persona puede ser un administrador |
| **SnoutPoint** | | Es el sistema que brindara el servicio a las personas | | | 0 o muchas personas acceden a SnoutPoint |
| **Objetivo** | La persona es quien interactúa con SnoutPoint, pues se encarga de manejar los servicios o mascotas que desee. | | | | |

Tabla 7. Descripción de Persona

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C2 | | **Elemento del Dominio** | Servicio | |
| **Descripción** | Son los servicios que serán prestados en SnoutPoint para las mascotas | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Nombre** | | Nombre del servicio que se desea prestar | | | String |
| **Dirección** | | Dirección en donde se encuentra ubicado dl servicio | | | String |
| **Teléfono** | | Número de teléfono del servicio | | | Long |
| **Celular** | | Numero de celular del servicio | | | Long |
| **Localidad** | | Localidad en la que se encuentra ubicado el servicio | | | String |
| **Barrio** | | Barrio en donde se encuentra ubicado el servicio | | | String |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Persona** | | Es la persona encargada de interactuar con el servicio | | | De 0 a muchos servicios son brindados por una persona  Muchos servicios son accedidos por muchas persona |
| **RegistroServicio** | | Es lo que se hace para registrar un servicio en SnoutPoint | | | Un servicio tiene un RegistroServicio |
| **Fundación** | | Son aquella entidades que se encargan de hacer apoyo a las mascotas en cualquier modo, ya sea adoptando mascotas de la calle o dando en adopción mascotas. | | | Un servicio puede ser una fundación |
| **Veterinaria** | | Es un servicio que brinda todas las ayudas médicas que necesite una mascota. | | | Un servicio puede ser una veterinaria |
| **Tienda** | | Es un servicio que brinda productos y accesorios para las mascotas | | | Un servicio puede ser un tienda |
| **Objetivo** | Brindar servicios que sean necesarios e importantes para las mascotas y sus dueños | | | | |

Tabla 8. Descripción de Servicio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C3 | | **Elemento del Dominio** | Mascota | |
| **Descripción** | Son las mascotas de las cuales se tendrá información en SnoutPoint | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Animal** | | El tipo de animal que sea la mascota, ya sea perro o gato | | | String |
| **Edad** | | Años o meses que tenga de vida la mascota | | | Int |
| **FechaNacimiento** | | Fecha de nacimiento de la mascota | | | Date |
| **Genero** | | Género de la mascota, ya sea perro o gato | | | String |
| **Nombre** | | Nombre de la mascota | | | String |
| **Raza** | | Raza de la mascota | | | String |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Persona** | | Es la persona dueña de la mascota, la cual manejara toda la información de esta. | | | Muchas mascotas tiene un dueño |
| **Recordatorio** | | Son los recordatorios que llegan a la persona de acontecimientos o eventos importantes acerca de sus mascotas | | | Cada recordatorio está asociado a una mascota |
| **RegistroMascota** | | Es la forma de registrar una mascota | | | Cada mascota está asociada un registro |
| **Publicación** | | Son las fotos o acontecimientos que la persona desea publicar acerca de su mascota | | | Cada mascota está asociada a una publicación |
| **Objetivo** | Tener la información de las mascotas disponible para ser consultada por las diferentes personas | | | | |

Tabla 9. Descripción de Mascota

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C4 | | **Elemento del Dominio** | Veterinaria | |
| **Descripción** | Es un Servicio que será brindado por personas en SnoutPoint para las mascotas | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **HoraInicio** | | Es la hora en la que abren el lugar de la veterinaria | | | String |
| **HoraFin** | | Esta la hora en la que se cierra el lugar de la veterinaria | | | String |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Servicio** | | Son los servicios que serán prestados en SnoutPoint para las mascotas | | | Una veterinaria es un servicio |
| **Objetivo** | Brindar todas las ayudas médicas que necesite una mascota. | | | | |

Tabla 10. Descripción de Veterinaria

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C5 | | **Elemento del Dominio** | Fundación | |
| **Descripción** | Es un Servicio que será brindado por personas en SnoutPoint para las mascotas | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Descripción** | | Es la descripción del servicio que prestan y cuál es la ayuda que hacen sobre las mascotas. | | | String |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Servicio** | | Son los servicios que serán prestados en SnoutPoint para las mascotas | | | Una veterinaria es un servicio |
| **Objetivo** | Brindar información acerca de las fundaciones que existen para la ayuda de las mascotas. | | | | |

Tabla 11. Descripción de Fundación

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C6 | | **Elemento del Dominio** | Comentario | |
| **Descripción** | Escritos asociados a una publicación que desee hacer una persona | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Contenido** | | El contenido que tenga el comentario | | | String |
| **Fecha** | | La fecha en la que se realizo | | | Date |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **CuentaUsuario** | | Es una cuenta que maneja una persona, con la cual podrá interactuar en SnoutPoint | | | Una publicación es realizada por una cuenta de usuario |
| **Publicación** | | Fotos o acontecimientos importantes que desee publicar una persona sobre su mascota | | | Muchos comentarios se hacen en una publicación |
| **Objetivo** | Dar la opinión acerca de una publicación propia o de otra persona | | | | |

Tabla 12. Descripción de Comentario

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D** | C7 | | **Elemento del Dominio** | Publicación | |
| **Descripción** | Fotos o acontecimientos importantes que desee publicar una persona sobre su mascota | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Contenido** | | Contenido que tenga la publicación | | | String |
| **Fecha** | | Fecha en la que se realizó la publicación | | | Fecha |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Cometario** | | Son los comentarios que se deseen hacer acerca de una publicación | | | Una publicación recibe de 0 a muchos comentarios |
| **Mascota** | | Son las mascotas de las cuales se tendrá información en SnoutPoint | | | Cada publicación tiene asociada a una mascota |
| **CuentaUsuario** | | Es una cuenta que maneja una persona, con la cual podrá interactuar en SnoutPoint | | | Muchas publicaciones son realizadas por una cuenta de usuario |
| **SuperUsuario** | | Cuenta de usuario con privilegios de administración | | | Muchas publicaciones son monitoreadas por un SuperUsuario |
| **Objetivo** | Dar a conocer información adicional sobre cada mascota de la persona | | | | |

Tabla 13. Descripción de Publicación

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C8 | | **Elemento del Dominio** | Recordatorio | |
| **Descripción** | Son los recordatorios que llegan a la persona de acontecimientos o eventos importantes acerca de sus mascotas | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Detalles** | | Estos son los detalles del recordatorio | | | String |
| **Fecha** | | Es la fecha para la cual se desea recordar | | | Date |
| **Tipo** | | El tipo de recordatorio, ya sea cumpleaños, vacunas, etc. | | | String |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Mascota** | | Mascota de la cual se enviara el recordatorio | | | Un recordatorio está asociado a una mascota |
| **Persona** | | Persona que recibe el recordatorio | | | Un recordatorio se envía a una persona |
| **Objetivo** | Acordar a las personas de los eventos importantes que tiene su mascota | | | | |

Tabla 14. Descripción de Recordatorio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C9 | | **Elemento del Dominio** | RegistroServicio | |
| **Descripción** | Es el registro de la información de cada servicio en SnoutPoint | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **FechaCreacion** | | Fecha del registro | | | Date |
| **Id** | | Id que identifica al servicio como único | | | String |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Servicio** | | Son los servicios que serán ofrecidos para las mascotas de las personas | | | Una registro de servicio tiene asociado un servicio |
| **CuentaUsuario** | | Es la que se encarga de mantener todo acerca del registro del servicio, este crea, edita y elimina la información del servicio | | | Un registro de servicio es gestionado por una cuenta de usuario |
| **SnoutPoint** | | Es el sistema que brindara el servicio a las personas | | | 0 o muchos registros de servicios están contenidos en SnoutPoint |
| **Objetivo** | Tener el registro de todos los servicios brindados por una misma cuenta de usuario | | | | |

Tabla 15. Descripción de RegistroServicio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D** | C10 | | **Elemento del Dominio** | CuentaUsuario | |
| **Descripción** | Es la cuenta que será manejada por la persona para poder acceder a SnoutPoint | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **UserName** | | El nombre de usuario que desee poner y que no esté repetido | | | String |
| **Password** | | Contraseña única que le permitirá acceder al iniciar sesión | | | String |
| **Id** | | Id único que identifica a la cuenta | | | Long |
| **Email** | | Correo electrónico de la persona | | | String |
| **fechaCreacion** | | Fecha de creación de la cuenta | | | Date |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Comentario** | | Es el comentario que es realizado por la cuenta de usuario a una publicación propia o de otra persona | | | La cuenta de usuario realiza 0 o muchos comentarios |
| **RegistroMascota** | | Es el registro de la mascota que desee crear la cuenta de usuario | | | La cuenta de usuario creo 0 o muchos registros de mascotas |
| **RegistroServicio** | | Es el registro del servicio que desee crearla cuenta de usuario | | | La cuenta de usuario creo 0 o muchos registros de servicios |
| **Persona** | | Es la persona que crea la cuenta de usuario y la usa para interactuar en SnoutPoint | | | Una cuenta de usuario es usa por una persona  Una cuenta de usuario es gestionada por una persona |
| **Publicación** | | Son las publicaciones que realiza la cuenta de usuario | | | Una cuenta de usuario realiza 0 o muchas publicaciones |
| **Foto** | | Es la foto con la que se identifica la cuenta de usuario | | | Una cuenta de usuario tiene asociada una foto |
| **SnoutPoint** | | Es el sistema que brindara el servicio a las personas | | | Muchas cuentas de usuario están contenidas en SnoutPoint |
| **SuperUsuario** | | Cuenta de usuario con privilegios de administración | | | 0 o muchas cuentas de usuario pueden ser borradas por un SuperUsuario |
| **Objetivo** | Tener acceso a SnoutPoint y poder interactuar con este | | | | |

Tabla 16. Descripción de CuentaUsuario

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C11 | | **Elemento del Dominio** | RegistroMascota | |
| **Descripción** | Es el registro que se crea por cada mascota que tenga una cuenta de usuario | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Id** | | Id único que identifica a cada una de las mascotas | | | String |
| **FechaCreación** | | Fecha de creación del registro | | | Date |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **CuentaUsuario** | | Cuenta encargada de manejar el registro de la mascota | | | Una cuenta de usuario crea el registro de una mascota  Una cuenta de usuario edita el registro de una mascota  Una cuenta de usuario elimina el registro de una mascota |
| **Mascota** | | Es la mascota de la cual se hace el registro | | | Un registro de mascota está asociado con una mascota |
| **Foto** | | Es la foto con la cual se identifica una mascota | | | Un registro de mascota tiene una foto asociada |
| **SnoutPoint** | | Es el sistema que brindara el servicio a las personas | | | Muchos registros de mascota están contenidos en SnoutPoint |
| **Objetivo** | Tener un registro de todos los registros de mascotas que tiene una cuenta de usuario | | | | |

Tabla 17. Descripción de RegistroMascota

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C12 | | **Elemento del Dominio** | Foto | |
| **Descripción** | Imagen que identifica a una mascota o una cuenta de usuario | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **NombreArchivo** | | Nombre del archivo de la imagen | | | String |
| **Formato** | | Formato de la imagen | | | String |
| **Contenido** | | Contenido dela imagen | | | Byte |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **CuentaUsuario** | | Cuenta que tiene una foto para ser identificado | | | Una cuenta de usuario tiene una foto |
| **RegistroMascota** | | Mascota de la cual el usuario le pone una foto para identificarlo | | | Un registro de mascota tiene una foto |
| **Objetivo** | Lograr identificar a la mascota o al usuario por medio de su foto personal | | | | |

Tabla 18. Descripción de Foto

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C13 | | **Elemento del Dominio** | SnoutPoint | |
| **Descripción** | Red social al servicio de las personas interesadas en el mundo de las macotas | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **NombreAplicacion** | | Nombre que registra la aplicación | | | String |
| Relaciones | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **SuperUsuario** | | Cuenta con privilegios de administración para manejar SnoutPoint | | | SnoutPoint posee uno o muchos SuperUsuarios  SnoutPoint es administrada por un SuperUsuario |
| **RegistroServicio** | | Registros de mascotas que hacen parte de SnoutPoint | | | SnoutPoint contiene 0 o muchos servicios |
| **RegistroMascota** | | Registros de servicios que hacen parte de SnoutPoint | | | SnoutPoint contiene 0 o muchas mascotas |
| **CuentaUsuario** | | Cuenta de usuario que están en SnoutPoint | | | SnoutPoint contiene muchas cuentas de usuario |
| **Persona** | | Persona que puede tener acceso a SnoutPoint | | | SnoutPoint es accedida por 0 o muchas personas |
| **Objetivo** | Lograr una interacción entre los dueños de las mascotas y los servicios prestados | | | | |

Tabla 19. Descripción de SnoutPoint

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C14 | | **Elemento del Dominio** | Administrador | |
| **Descripción** | Persona encargada de moderar el contenido de la pagina | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **Id** | | Id único que identifica a cada administrador | | | long |
| **nombreAdmin** | | Nombre del administrador | | | int |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Persona** | | Persona que accede a SnoutPoint | | | Un administrador es una persona |
| **SuperUsuario** | | Cuenta con privilegios de administración para manejar SnoutPoint | | | Un administrador posee un SuperUsuario |
| **Objetivo** | Controlar y administrar los contenidos de la pagina | | | | |

Tabla 20. Descripción de Administrador

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C15 | | | **Elemento del Dominio** | SuperUsuario | | |
| **Descripción** | Es una cuenta de usuario que posee privilegios de administración | | | | | | |
| **Atributos** | | | | | | | |
| **Nombre** | | | **Descripción** | | | | **Tipo de Dato** |
| **UserName** | | | El nombre de usuario que desee poner y que no esté repetido | | | | String |
| **Password** | | | Contraseña única que le permitirá acceder al iniciar sesión | | | | String |
| **Id** | | | Id único que identifica a la cuenta | | | | Long |
| **Email** | | | Correo electrónico de la persona | | | | String |
| **fechaCreacion** | | | Fecha de creación de la cuenta | | | | Date |
| **Relaciones** | | | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | | **Tipo de relación** | |
| **Administrador** | | Es una persona que se encarga de monitorear las actividades dentro SnoutPoint | | | | Un Superusuario es utilizado por un administrador | |
| **SnoutPoint** | | Es el sistema que brindara el servicio a las personas | | | | Muchos superUsuarios están contenidos en SnoutPoint  Un superUsuario administra SnoutPoint | |
| **CuentaUsuario** | | Cuenta de usuario que están en SnoutPoint | | | | Un superUsuario puede borrar 0 o muchas cuentas | |
| **Publicación** | | Son las fotos o acontecimientos que la persona desea publicar acerca de su mascota | | | | Un superUsuario monitorea muchas publicaciones | |
| **Objetivo** | Una cuenta utilizada para hacer monitoreo de los usuarios y sus publicaciones | | | | | | |

Tabla 21. Descripción de SuperUsuario

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | C16 | | **Elemento del Dominio** | Tienda | |
| **Descripción** | Es un Servicio que será brindado por personas en SnoutPoint para las mascotas | | | | |
| **Atributos** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de Dato** |
| **HoraInicio** | | Es la hora en la que abren el lugar de la tienda | | | String |
| **HoraFin** | | Esta la hora en la que se cierra el lugar de la tienda | | | String |
| **Relaciones** | | | | | |
| **Nombre** | | **Descripción** | | | **Tipo de relación** |
| **Servicio** | | Son los servicios que serán prestados en SnoutPoint para las mascotas | | | Una tienda es un servicio |
| **Objetivo** | Es un servicio que brinda productos y accesorios para las mascotas | | | | |

Tabla 22. Tienda

## 2.6 Supuestos y Dependencias

Las suposiciones y dependencias son aquellas que afectan el desarrollo mediante el proceso de especificación de requerimientos.

**Suposiciones**

* Los clientes no pueden agregar funcionalidades que no estén dentro del alcance el proyecto.
* SnoutPoint será ejecutado en navegadores de internet de computadores que tengan conexión a internet.
* SnoutPoint debe funcionar en la sala asignada del departamento de ingeniería de sistema que sea asignada.
* Los requerimientos no pueden cambiar por solicitud del cliente si estos tienen un gran impacto en el proyecto.
* Se asume que los clientes tienen un mínimo conocimiento de uso del internet.

**Dependencias**

* El desempeño de la página de SnoutPoint depende de ciertas condiciones de conexión indicadas en el manual de uso. ([Ver manual de uso](file:///D:\Git%20SourceTree\00Repositorios\SnoutPoint\Proyecto\Tercer%20Incremento%20-%20Segunda%20Entrega\Prototipo\(SnoutPoint)%20-%20Manual%20de%20Usuario.docx))

## 2.7 Distribución de Requerimientos

La distribución de los requerimientos se realizó por categorías teniendo en cuenta los principales usos de la página de SnoutPoint, que son los usuarios, las mascotas, los servicios prestados y el modo en que se ve y se despliega la información en la página.

Ilustración 4. Categorías de Requerimientos

También se han divido por 3 tipos importantes que son los requerimientos funciones, no funcionales y de usuario, identificados respectivamente con sus iniciales. Estas son puestas en cada requerimiento escrito.

Requerimientos Funcionales RF

Requerimientos No Funcionales RNF

Ilustración 5. Tipos de Requerimientos

**Requerimientos Funcionales:** “*Son declaraciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, de tal manera en que éste deberá reaccionar a entradas particulares y de cómo se debe comportar en situaciones particulares.”* [[16](#Som05)]

**Requerimientos no funcionales:** “*Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidos por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo ye estándares.”* [[16](#Som05)]

# 3. Requerimientos específicos

Los requerimientos una vez habiendo pasado por un proceso de validación ([ver 5.2 Validación de requerimientos](#_5.2_Validación_de)), se realiza la especificación de aquellos que han sido validados, teniendo en cuenta la clasificación dada. Cada categoría de requerimiento posee una serie de características que lo diferencia uno con respecto a otro, permitiendo así agrupar los requerimientos en conjuntos que faciliten entender su contexto y su impacto dentro del sistema.

## 3.1 Requerimientos de cuentas de usuario

Se establece que aquellos requerimientos que implican operaciones sobre los registros de las cuentas de usuario únicamente, son requerimientos de cuenta de usuario (CU). Los requerimientos que requieran crear, modificar, editar o eliminar registros de usuarios dentro del sistema entrarán en esta categoría.

## 3.2 Requerimientos de perfil de mascotas

Se establece que aquellos requerimientos que implican operaciones sobre los registros de las mascotas de un usuario serán requerimientos de perfil de mascotas (PM). Los requerimientos que requieran crear, acceder, modificar, editar o eliminar datos de las mascotas de los usuarios entrarán en esta categoría.

## 3.3 Requerimientos de servicios del usuario

Se establece que aquellos requerimientos que implican operaciones sobre los registros de las mascotas de un usuario serán requerimientos de perfil de mascotas (SU). Los requerimientos que requieran crear, acceder, modificar, editar o eliminar datos de las mascotas de los usuarios entrarán en esta categoría.

## 3.4 Requerimientos de aspecto y vistas

Aquellos requerimientos relacionados con necesidades de aspecto, dimensiones, presentación o interfaz gráfica, harán parte de esta categoría (V). Cabe mencionar que estos requerimientos son principalmente No-funcionales.

## 3.5 Requerimientos despliegue y operaciones automáticas

Finalmente, aquellos requerimientos que impliquen operaciones del sistema que son transparentes para el cliente como consultas, validaciones y notificaciones, entrarán en esta categoría de requerimientos. (D)

**3.6 Requerimientos de Administración**

La existencia de un SuperUsuario implica que habrán una serie de necesidades que deben cumplirse para el control, administración y monitoreo de SnoutPoint, por lo cual se establece esta categoría para los requerimientos relacionados con operaciones y detalles exclusivos para el SuperUsuario (A).

Como se ha establecido en la especificación de requerimientos ([ver 4.3 Especificación](#_4.3_Especificación)), la plantilla de especificación de requerimientos tendrá una hoja separada de los otros requerimientos, de tal manera que se puedan agrupar en estas categorías, permitiendo tener una ubicación más rápida de requerimientos y determinar el avance de las tareas con respecto a cada categoría.

La especificación de requerimientos se realizará en el documento de especificación ([ver (SnoutPoint) – Especificación der Requerimientos](file:///C:\Users\Alejandra\Documents\SnoutPoint-Networks\Proyecto\Tercer%20Incremento%20-%20Segunda%20Entrega\Documentos\(SnoutPoint)%20-%20SRS%20-%20Especificación%20de%20requerimientos%20de%20Software.xlsx)), el cual tendrá consignados los requerimientos específicos siguiendo los procesos definidos, su trazabilidad horizontal y vertical, además de su correspondiente validación por la cual tuvo que pasar para ser especificado.

## 3.6 Composición del Documento de especificación de Requerimientos.

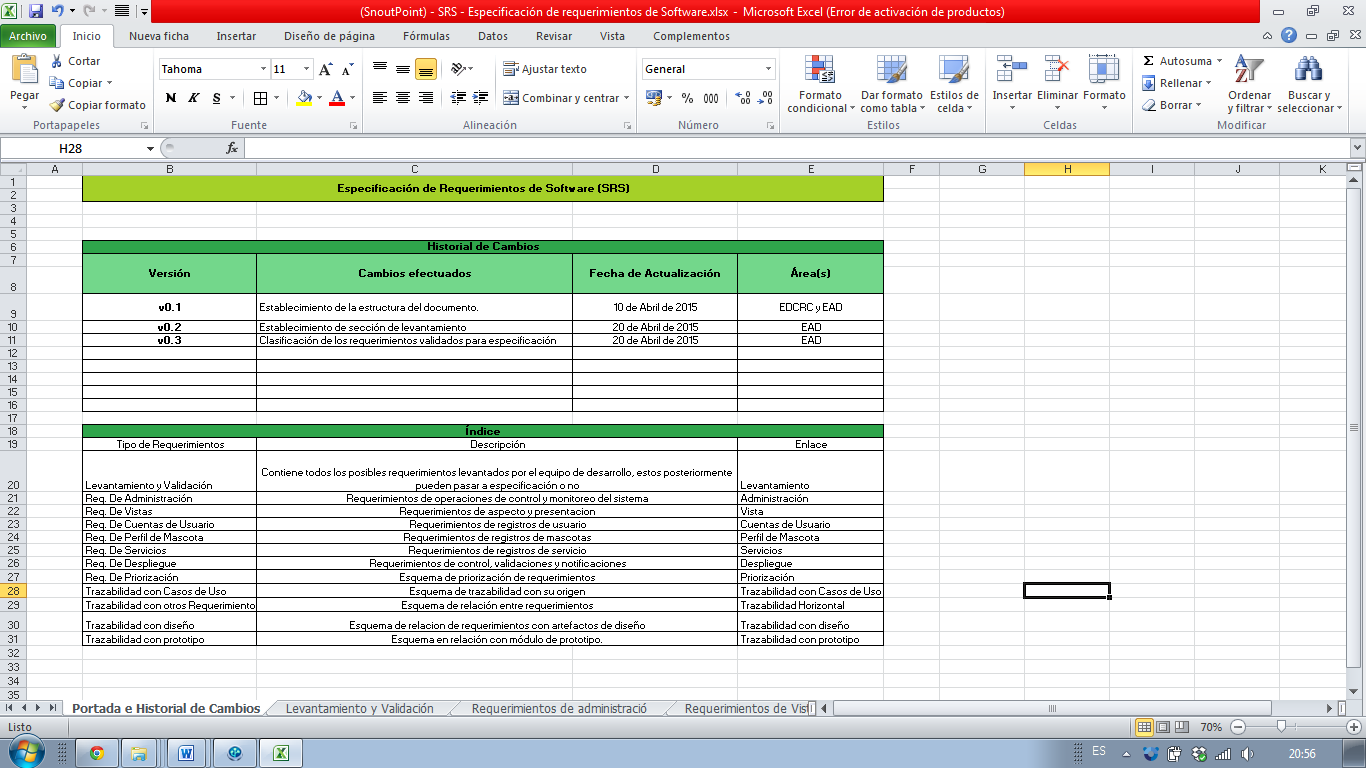
Este documento tendrá una sección inicial de portada, donde se ubicará el historial de cambios y un índice con lo contenido en el documento, según lo mencionado anteriormente.

Ilustración 6. Portada de la Especificación de Requerimientos

Para el levantamiento de requerimientos se realiza la validación correspondiente del requerimiento basado en los aspectos de verificación y validación ([ver 5. Verificación y Validación de requerimientos](#_5._Proceso_de))

Tabla 23. Validación de Requerimientos

Cada uno de los grupos de requerimientos tendrá una hoja en el documento teniendo todos los aspectos relevantes de la especificación de los requerimientos ([ver 4.3 Especificación de Requerimientos](#_4.3_Especificación)).

Tabla 24. Tabla de Especificación de Requerimientos

También se encuentra la hoja correspondiente de la Priorización, donde se obtiene la prioridad de cada uno de los requerimientos especificados, por medio de una serie de estimaciones determinadas en el plan de ingeniería de requerimientos ([ver 4.3.2 Esquema de Priorización](#_4.3.2_Esquema_de)).

Luego se encuentran las hojas correspondientes a la trazabilidad con casos de uso que realizan la trazabilidad hacia el origen, trazabilidad entre los requerimientos, trazabilidad con los artefactos de diseño y trazabilidad con módulos o funcionalidades del prototipo ([ver 4.3.3 Trazabilidad](#_4.3.3_Trazabilidad)). Cada relación con los requerimientos posee una matriz de trazabilidad entre los componentes a revisar, donde si tiene relación uno de los componentes con otro, se pondrá una x en la casilla; caso contrario, se dejará la casilla en blanco.

Tabla 25. Matriz de Trazabilidad entre requerimientos. Sirve como ejemplo para el resto de matrices de trazabilidad a usar.



De igual manera también se encuentra una matriz de trazabilidad con respecto a los artefactos de diseño descritos en el [Software Design Description]((SnoutPoint)-SDD.docx) de SnoutPoint, mostrando en que aspectos de cada diagrama o artefacto se están viendo reflejados estos requerimientos y posteriormente su impacto a nivel de implementación.

Tabla . Matriz de Trazabilidad con Diseño

# 4. Proceso de Ingeniería de requerimientos

**Objetivo**

El proceso de ingeniería de requerimientos tiene como objetivo plantear el esquema por el cual el equipo de desarrollo de SnoutPoint Networks realizará el proceso para la construcción de la especificación de requerimientos de software para el proyecto, mostrando aspectos técnicos y métodos sin dejar por fuera ningún requerimiento sin especificar ni validar.

**Encargados**

El proceso de ingeniería de requerimientos será desarrollado principalmente por el Equipo de Análisis y Diseño, con el apoyo y monitoreo del Equipo de Documentación, Calidad, Riesgos y Configuraciones, que realizaran tareas para asegurarse que los requerimientos especificados cumplen con los aspectos mínimos para el desarrollo del proyecto.

**Frecuencia**

Dentro del proceso de ingeniería de requerimientos, cada subproceso tiene una frecuencia definida, puesto que algunas actividades son de carácter iterativo y requieren ser realizadas en repetidas ocasiones, comparado con otras que solo se realizan una sola vez.

## 4.1 Planeación

**Objetivo**

La planeación tiene como objetivo determinar cuáles son las actividades a realizar para realizar un proceso de ingeniería de requerimientos, desde la inspección, especificación, validación y verificación de los requerimientos.

**Encargados**

La planeación del proceso de ingeniería de requerimientos será desarrollada por la Gerencia junto al Equipo de Análisis y Diseño, con el fin de establecer cuáles son las actividades necesarias para desarrollar un proceso de ingeniería de requerimientos de manera completa, es decir, no omitir ninguna actividad que resulte fundamental para el proceso.

**Frecuencia**

La planeación se realizará iniciado el segundo incremento del proyecto SnoutPoint Social, estableciéndose el plan para ser seguido según lo determinado por este. Solo se realizará una única vez.

**Puesta en marcha de la planeación**

Se determinan esta serie de actividades a seguir para el desarrollo del proceso de ingeniería de requerimientos:

1. Investigar aspectos relevantes sobre Requerimientos: El equipo de Análisis buscará sobre procesos y esquemas para el levantamiento, especificación, validación y control de los requerimientos de software. Hay que tener en cuenta que se debe diferenciar claramente entre los requerimientos del software, los del sistema y los del grupo de interesados o stakeholders.
2. Determinar métodos y herramientas para el proceso de requerimientos: revisando las herramientas que se poseen (ver Lenguajes y Herramientas en SPMP), se decide cuales se van a utilizar para consignar los requerimientos y facilitar su comprensión como hacer su búsqueda y control más ágil.
3. Configurar la herramienta para las tareas del proceso de requerimientos: Una vez escogida las herramientas para apoyar el proceso de ingeniería de requerimientos, se establece cómo se utilizará y si se van a utilizar plantillas o aspectos de control de configuraciones, estilizado y presentación. Adicionalmente, se hace una retroalimentación previa con los miembros de los equipos de análisis y el de documentación para comprender completamente la disposición de la herramienta y cómo se va a utilizar.
4. Identificación de categorías de requerimientos: El equipo de Análisis y Diseño se encargará de decidir cuáles son las diferentes categorías de requerimientos en las cuales se dividirá el proyecto. Estos son: requerimientos de vistas, requerimientos de usuario, requerimientos de mascotas, requerimientos de servicios, requerimientos de red y conexión.
5. Distribuir requerimientos: El equipo de Análisis y Diseño se pondrá de acuerdo en cuál será la distribución de los diferentes requerimientos, o sea asignará encargados para realizar estos.
6. Revisión de requerimientos: El encargado del área se encargará de revisar los requerimientos cada vez que esté finalizada una categoría, y así se definirán cuáles son los requerimientos que están bien y cuáles deben ser corregidos o eliminados.
7. Validación de requerimientos: En la validación lo que se hace es revisar si el requerimiento cumple con las siguientes condiciones necesarias de un requerimiento: único, factible, verificable, específico, trazable, consistente y completo. Si el requerimiento cumple con todas estas, será validado para ser incluido en el documento, si por el contrario incumple alguna de estas, no será validado y tendrá que ser corregido hasta que cumpla con los aspectos definidos.
8. Especificación de requerimientos: La especificación consiste en hacer explicita la descripción del requerimiento. Se definen cuáles serán los parámetros para especificar los requerimientos, lo cual incluye el origen del requerimiento, donde se va a ver reflejado el requerimiento, cuál es su prioridad, cuáles otros requerimientos dependen de este o cuáles necesita este para ser ejecutado. También determina la prioridad de los requerimientos, teniendo en cuenta aspectos como dificultad, costo, importancia, trazabilidad o riesgos asociados al requerimiento.

## 4.2 Levantamiento

**Objetivo**

Determinar el procedimiento para levantar requerimientos, así como la aceptación y validación de los mismos para posteriormente ser especificados.

**Encargados**

Dado que los requerimientos de software afectan a todo el equipo de desarrollo de SnoutPoint Networks, todos los miembros estarán involucrados en el levantamiento de los requerimientos.

**Frecuencia**

Una vez finalizado el proceso de ingeniería de requerimientos y el proceso de verificación y validación, todos los miembros del grupo empezarán a levantar requerimientos hasta la reunión de retroalimentación de requerimientos, donde se revisarán los requerimientos actuales y se realizarán los procesos de verificación y validación para determinar si son aceptados o no.

Cabe resaltar que pueden surgir nuevos requerimientos después de la reunión de retroalimentación, por lo cual este proceso puede repetirse en caso que aparezcan otros requerimientos.

**Proceso de Levantamiento de requerimientos.**

Teniendo en cuenta las perspectivas de los clientes potenciales de SnoutPoint, se pueden encontrar una serie de requerimientos divididos según lo que buscan estos clientes con el sistema, basados en el alcance del sistema (referenciar al SPMP) y el análisis de las encuestas realizadas anteriormente.

Adicional a esto, se pueden determinar requerimientos y restricciones basados en aspectos más de software y sistemas, tomando en cuenta los diversos puntos de vista del equipo de desarrollo.

### Levantamiento de requerimientos de vistas

Estos requerimientos serán de carácter no funcional por ser características que faciliten el uso de los servicios ofrecido por la página web o de determinaciones del aspecto del sistema como fuentes, presentación, dimensiones, distribución de los elementos que muestre la página, entre otras determinaciones.

### Levantamiento de requerimientos de cuentas de usuario

Estos requerimientos serán levantados a partir del alcance definido en el SPMP, determinando los aspectos básicos que afectan a las operaciones del usuario, además de operaciones que pueda realizar sin estar relacionado el perfil de una mascota o un servicio ofrecido.

### Levantamiento de requerimientos de perfil de mascotas

Para realizar el levantamiento de requerimientos de mascotas, lo que se tiene como base es el alcance definido en el SPMP, donde se mostró una encuesta en donde los usuarios definieron cuales son los servicios que los quiere que sean brindado para sus mascotas asociadas.

### Levantamiento de requerimientos de servicios ofrecidos

Para realizar el levantamiento de requerimientos de servicios, lo que se tiene como base es el alcance definido en el SPMP, donde se mostró una encuesta en donde los usuarios definieron cuales son los servicios que más requeridos por ellos y otra donde se muestran cuáles son los que estarían dispuestos a ofrecer por medio de la red social.

**Levantamiento de requerimientos de despliegue**

El levantamiento de estos requerimientos se dará con las restricciones del sistema, validaciones y casos excepcionales de los casos de uso y con el alcance definido en el SPMP. Estos requerimientos incluyen operaciones y validaciones automáticas realizadas por el sistema.

**Levantamiento de requerimientos de administración**

Por último, estos requerimientos se levantarán por los casos de uso que involucran al SuperUsuario, que serán operaciones de administración, control y monitoreo de cuentas y publicaciones que se realicen dentro del sistema.

## 4.3 Especificación

**Objetivo**

Una vez realizado el proceso de levantamiento y validación de los requerimientos, se vuelve necesario el realizar la especificación de los mismos, es decir, dejar explícita todas las características del requerimiento para que pueda ser utilizado y comprendido por todo el equipo de desarrollo, facilitar su ubicación y su impacto en el proyecto y artefactos desarrollados dentro de este, además de llevar un control y seguimiento de su avance.

**Encargados**

La especificación de requerimientos es una labor conjunta de los equipos de análisis y diseño y del equipo de documentación, configuraciones, riesgos y calidad, pues los requerimientos serán especificados por el primer equipo mientras que el segundo realizará los procesos de verificación y seguimiento de estos, además de realizar control en la versión y documentos asociados a estos.

**Frecuencia**

Cada que se acepte un requerimiento que haya sido levantado, se debe realizar la especificación de este, consignándolo en la plantilla de especificación, lo cual será explicado a continuación.

### 4.3.1 Plantilla de Especificación

En esta sección se definió la plantilla de especificación de requerimientos, la cual será utilizada por el grupo de desarrollo de SnoutPoint Networks, donde se encontrarán todos los requerimientos en forma ordenada y completa. A continuación se describirán cada uno de los campos que tiene la plantilla.

**ID:** Este ID es el encargado de diferenciar cada requerimiento puesto que la codificación de los requerimientos debe ser única. Cada ID será identificado con la siguiente estructura:

**R (Categoría) (Tipo) (número de requerimiento del tipo)**

Donde primero se pone una R de requerimiento, a continuación se pone el número de categoría a la cual pertenece el requerimiento, después se pone la o las iniciales del tipo al que pertenezca (funcional, no funcional)

**Requerimiento:** Se enuncia el requerimiento.

**Especificación y Restricciones:** Este campo tendrá una descripción detallada de los aspectos del requerimiento si la necesita para aclarar alguna parte o si posee detalles adicionales que en el campo anterior no se explican.

**Origen del requerimiento:** Acá se dirá cuál es la fuente de la cual se sacó la información para desarrollar el requerimiento, ya sea que surja por los clientes, por restricciones del sistema, por decisión del equipo, etc.

**Tipo:** Este campo tendrá el tipo al que corresponde el requerimiento, ya sea funcional o no funcional.

**Caso de uso asociado:** Se pondrá en caso de que el requerimiento está asociado con algún o algunos casos de uso, será llenado con el nombre del caso de uso asociado.

**Prioridad:** Se pone la prioridad que tiene el requerimiento, la cual se realizará por medio del esquema de priorización (ver [4.3.2 Esquema de Priorización](#_4.3.2_Esquema_de)).

**Estado:** Se selecciona el estado en el que se encuentre el requerimiento al momento de diligenciar.

**Estado de un requerimiento**

El estado del requerimiento determina el avance que se ha hecho para cumplir el requerimiento en el producto de software. Esto implica como se encuentra este requerimiento y así mismo facilitar el control de este, así como la toma de decisiones en caso que se haya excedido el tiempo para realizarse. Debido a que se tratan de requerimientos específicos, ya paso por un primer proceso de validación. Se definen estados de avance del requerimiento:

* Validado: El requerimiento ha pasado exitosamente por un proceso de validación para continuar con su especificación
* Especificado: Si el requerimiento ha sido especificado, priorizado y se le ha establecido trazabilidad horizontal y verticalmente ([ver 4.3.3 Trazabilidad](#_4.3.3_Trazabilidad)).
* Verificado: Si el requerimiento ha sido representado en artefactos de diseño y de código.
* Implementado: Una vez que el sistema haya pasado por pruebas y proceso de verificación para determinar el estado de cumplimiento del requerimiento.

**Aspecto de Aceptación**

Se define el criterio con el cual se acepta el requerimiento descrito, se debe decir a grandes rasgos de qué manera será verificable el requerimiento.

**Versión**

Los requerimientos comenzarán siempre con una versión 0.1 hasta que sean presentados a los clientes académicos. Cada vez que se presenten a los clientes académicos, se les sumará uno al primer número y cada vez que el requerimiento sufra cambios se le sumará uno al segundo.

### 4.3.2 Esquema de Priorización

Para la priorización de requerimientos se pondrá en uso el método enunciado por Karl E. Wiegers [[17](#Wie99)], donde muestra una priorización basada en costo, riesgo y valor. Para el caso de SnoutPoint Networks, se utilizará solamente el beneficio, la penalización y la dificultad relativa:

**Estimar el beneficio relativo:** Consiste en estimar el beneficio que produce el requerimiento al cliente o al proyecto, se medirá en una escala de 1 a 9, donde 1 implica muy pocos beneficios y 9 implica muchos beneficios.

**Estimar la pena relativa:**  Consiste en estimar qué tanto afectaría al proyecto en caso de no ser realizado el requerimiento, medido en una escala, donde 1 significa que no afecta mucho al proyecto y 9 significa que habría inconvenientes muy serios.

**Estimar la dificultad relativa:** Consiste en estimar cuál sería el costo relativo de la ejecución de cada función, de nuevo la escala es de 1 a 9, donde 1 es el mínimo costo y 9 el máximo.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pesos Relativos | 1 | 1 |  |  | 0.5 |  | Prioridad |
| Requerimiento | Beneficio Relativo | Penalización Relativa | Valor Total | Valor Porcentual | Dificultad Relativa | Dificultad Porcentual |
| RVNF01 | 5 | 2 | 7 | 1,0 | 3 | 0,9 | 2,3501 |

Tabla 27. Ejemplo del esquema de Priorización de Requerimientos

### 4.3.3 Trazabilidad

La trazabilidad busca que los requerimientos se vean reflejados en las diferentes actividades de SnoutPoint Networks, esto con el fin que se pueda hacer una posterior verificación del requerimiento una vez se encuentra en desarrollo o implementación.

Para el caso de los requerimientos de SnoutPoint Networks, se implementará una trazabilidad Horizontal (basada en la relación que tienen los requerimientos unos y otros entre sí [[18](#Mik15)]) y trazabilidad vertical (basada en la relación del requerimiento con otros documentos, artefactos de diseño o programación [[18](#Mik15)]).

#### 4.3.3.1 Trazabilidad Vertical

La trazabilidad vertical es un aspecto que permite identificar el origen del requerimiento y poder visualizar que otros elementos tiene relacionados en etapas más avanzadas como lo son diseño, arquitectura, programación y pruebas [[19](#Eve15)]. Gracias a esto, se puede ver desde donde proviene el requerimiento y en donde se va a ver representado ya en tareas y actividades posteriores.

De esta manera, se puede hacer una búsqueda del estado del requerimiento pasando por todas estas etapas de desarrollo, viendo en que partes del proyecto se está viendo reflejado el requerimiento y en cuales posee un impacto significativo. También permite realizar este proceso de manera regresiva, es decir, poder estar en una tarea de diseño o programación y poder ir hasta el requerimiento y su origen para comprender mejor sobre lo que se debe representar o implementar.

#### 4.3.3.2 Trazabilidad Horizontal

La trazabilidad horizontal se define como las relaciones entre elementos similares desarrollados en una etapa del desarrollo del ciclo de vida del sistema [[19](#Eve15)] [[20](#Geo09)]. En este caso, es el seguimiento de las conexiones que tienen unos requerimientos con respecto a otros, ya sea por relaciones jerárquicas como asociaciones al momento de realizar un proceso.

Por medio de la trazabilidad horizontal se plantea un orden para el desarrollo de los requerimientos. Si un requerimiento depende de otro, no puede iniciar su desarrollo hasta que ese otro este ya desarrollado.

#### 4.3.3.3 Matriz de Trazabilidad

Para realizar la trazabilidad horizontal y vertical adecuada, se vuelve necesario realizar una matriz de trazabilidad [[21](#IEE90)], la cual registra la relación entre dos o más productos del proceso de desarrollo de software.

En este caso, la matriz de trazabilidad a manejar será la de Requerimientos con Casos de Uso, entre requerimientos, requerimientos con elementos de diseño y requerimientos con elementos de Programación y Pruebas, esto con el fin de poder ubicar rápidamente los requerimientos, su origen, su relación con otros y los puntos donde se ve reflejado en el proyecto ([Ver Composición del Documento de Especificación de Requerimientos](#_3.6_Composición_del)).

# 5. Proceso de Verificación y Validación

## 5.1 Software Requirement Specification (SRS)

Como cualquier proceso, la validación y la verificación deben ser planeadas para obtener el máximo provecho de las inspecciones y pruebas y controlar los costos del proceso [[16](#Som05)].

Para el documento SRS se ha utilizado la plantilla brindada por los clientes académicos utilizada a través de los años por los diferentes grupos que han pasado por la materia Ingeniería de Software, además de apoyarse en estándares relacionados con la especificación de requerimientos de software [[22](#IEE981)] [[23](#IEE96)]. Además, el documento cuenta con una sección de Historial de cambios ([ver Sección Historial de Cambios](#_Historial_de_Cambios)), en el que se plasma la versión del documento, fecha, sección modificada, descripción del cambio y responsable. Todo esto con el fin de llevar un control de todo lo que se realiza en el documento y si algo no es correcto o se llevó a cabo un proceso errado, se vuelve a la versión anterior.

## 5.2 Validación de Requerimientos

Según la definición formal: “Validation means, are we solving the right problem?” [[24](#Eas04)], es decir, el proceso de validación debe asegurarse de que se posee el requerimiento correcto ajustándose al mundo real; que este no presentará problemas en un futuro debido a diferentes factores como: composición, sentido y objetivo del requerimiento.

Para el grupo SnoutPoint Networks es muy importante tener claro este concepto y poder aplicarlo en el desarrollo del producto de forma completa. Por lo tanto, se especificaron los siguientes ítems que deben tener en cuenta cada uno de los requerimientos [[23](#IEE96)]:

**Atómico**: deben tener solo un propósito y su funcionalidad no debe poder ser divida en más partes. [[25](#IEE10)]

**Correctos**: deben ser sólo los que tienen que ser incluidos en el sistema según el análisis previo y las entrevistas con los clientes y demás stakeholders [[22](#IEE981)].

**No** **Ambiguos**: los requerimientos finales deben tener sólo una interpretación, no importa quién los lea, para facilitar el cumplimiento de esta característica del diseño de términos que se refieran a una función en particular. [[22](#IEE981)]

**Completos**: para que un requerimiento sea completo es preciso que incluya toda la información necesario para su perfecto entendimiento, esto es descripción, razón y criterio de medición. La idea principal de que un requerimiento sea completo, es mantener al lector enfocado en un solo documento y no que tenga que mirar en otro lado para poder entender lo que está escrito. [[22](#IEE981)]

**Consistente**: cada uno de los requerimientos debe estar pensado para que no contradiga otro requerimiento u otra sección de alguno de los documentos, de esta forma a la hora de implementar el sistema no se presentarán errores de redundancia o conflictos de intereses. [[22](#IEE981)]

**Importancia**: los requerimientos incluidos deben estar clasificados según el orden de prioridad que ocupan dentro del sistema, de esta forma es más fácil para los programadores y desarrolladores enfocarse en las funcionalidades más críticas de la aplicación. [[22](#IEE981)]

**Verificable**: todos los requerimientos deben tener una forma con la cual se pueda saber si se están cumpliendo con los objetivos, o mejor si la funcionalidad de dicho requerimiento está presente en la implementación. Algunos de los métodos para verificar si un requerimiento es verificable son: Inspección, Análisis, Demostración y Prueba. [[25](#IEE10)] [[22](#IEE981)]

**Modificable**: cualquier cambio a los requerimientos debe poder hacerse de manera sencilla, manteniendo la estabilidad del sistema y al mismo tiempo su estructura y estilo. [[22](#IEE981)]

**Trazable**: un requerimiento es trazable si su origen es claro y además si su relación con otro tipo de requerimientos es de fácil ubicación en otros artefactos. Cuando un sistema entra en su fase de mantenimiento, la trazabilidad de los requerimientos es fundamental para llevar a cabo una fácil transición. [[25](#IEE10)]

**Asociados a Versión:** los requerimientos deben estar ordenados de acuerdo a la evolución  y deben estar relacionados con el producto que satisfacen.

**No Redundante:** los requerimientos no deben estar en más de una parte del documento ni deben repetirse.

**Precisos:** no dejan lugar a malas interpretaciones ni necesitan ser explicados, son concisos.

Cada uno de los requerimientos que se vaya agregando se ubicará en la sección de levantamiento y validación de requerimientos ([ver 3.6 Composición del documento de Especificación de Requerimientos).](#_3.6_Composición_del)

Cada uno de los requerimientos se someterá al escrutinio por parte del grupo SnoutPoint Networks dando razones válidas para cada uno de los anteriores ítems mencionados de si aplica o no. Si por algún motivo existe algún requerimiento que no posea alguno de los ítems se intentará modificar para que se ajuste a lo que el grupo desea y así poder integrarlo a los demás requerimientos que están correctos. Dado el caso de que no se puede ajustar o cambiar a lo que debe tener el requerimiento este no será un requerimiento valido y se desechará.

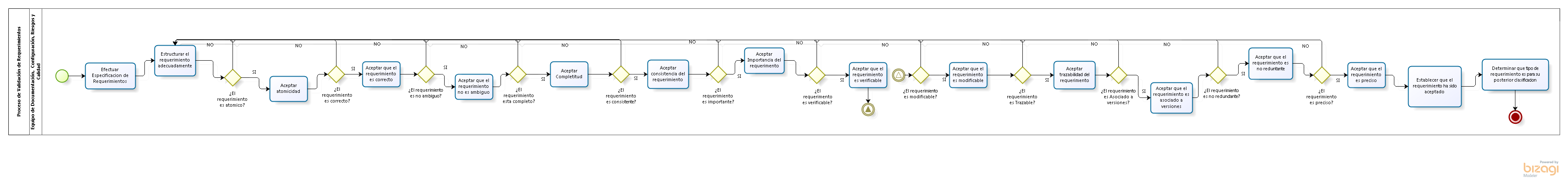
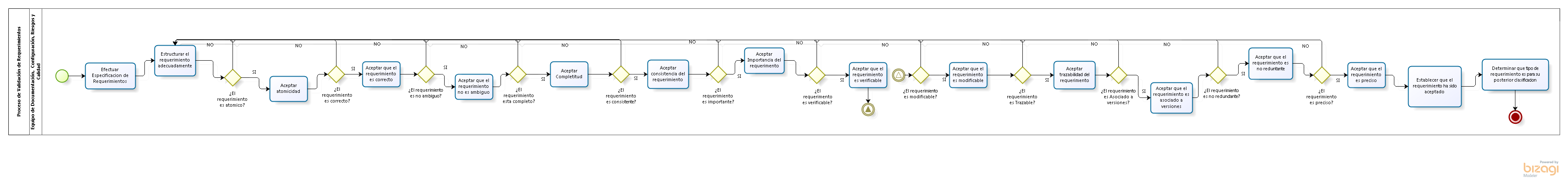


Ilustración 7. Proceso de Validación de Requerimientos

## 5.3 Verificación de Requerimientos

Según la definición formal, verificación es entender si está solucionando de manera correcta el problema, es decir que cada requerimiento se ajuste a su especificación y se esté desarrollando el requerimiento correctamente. [[24](#Eas04)]

Como consecuencia de lo anterior, debemos tener en cuenta que se ha realizado en primera instancia una validación de cada requerimiento postulado y que cada uno se sometió al escrutinio por parte del grupo SnoutPoint Networks, por lo tanto cada requerimiento debe poseer básicamente tres características:

* Tipo de usuario que se beneficiará.
* Estado u objetivo deseado que se desea alcanzar.
* Mecanismo que permita que se pueda escribir una prueba del requerimiento.

No todos los requerimientos tendrán proceso de verificación debido a que el tiempo de ejecución del proyecto es ajustado y los requerimientos pueden ser bastantes. Por tal motivo, se ha creado una plantilla que contiene: ID, requerimiento, especificación, origen, tipo, categoría, requerimiento asociado, riesgo asociado, caso de uso asociado, prioridad y estado, todos explicados de forma completa en la sección 4 ([ver Proceso Ingeniería de Requerimientos](#_4._Proceso_de)).

Para verificar el respectivo requerimiento esta plantilla debe tener todos sus campos completos en primer lugar, segundo se tomará en cuenta los campos estado y prioridad principalmente. Cada requerimiento posee una prioridad y según esta prioridad se tomará la decisión de implementarlo y hacerle una verificación constante de su progreso con un estado ya que con este campo se sabe que tanto se ha desarrollado del requerimiento.

Se determinan 3 actividades para realizar una verificación constante y consistente con la validación realizada anteriormente:

* Revisión: Revisar que el requerimiento este bien escrito y realizar el proceso de validación para hacer esta revisión.
* Inspección: Reunión de Grupo, requerimientos divididos. Revisión y presentación de los requerimientos de cada integrante y ver si está relacionado con los que está haciendo alguien más. Asegurar Consistencia y no redundancia, además de determinar relaciones de dependencia entre los requerimientos.
* Chequeo: Comprobar que todo está hecho de manera que se puede aceptar a nivel del conjunto de requerimientos, revisando la totalidad del sistema.

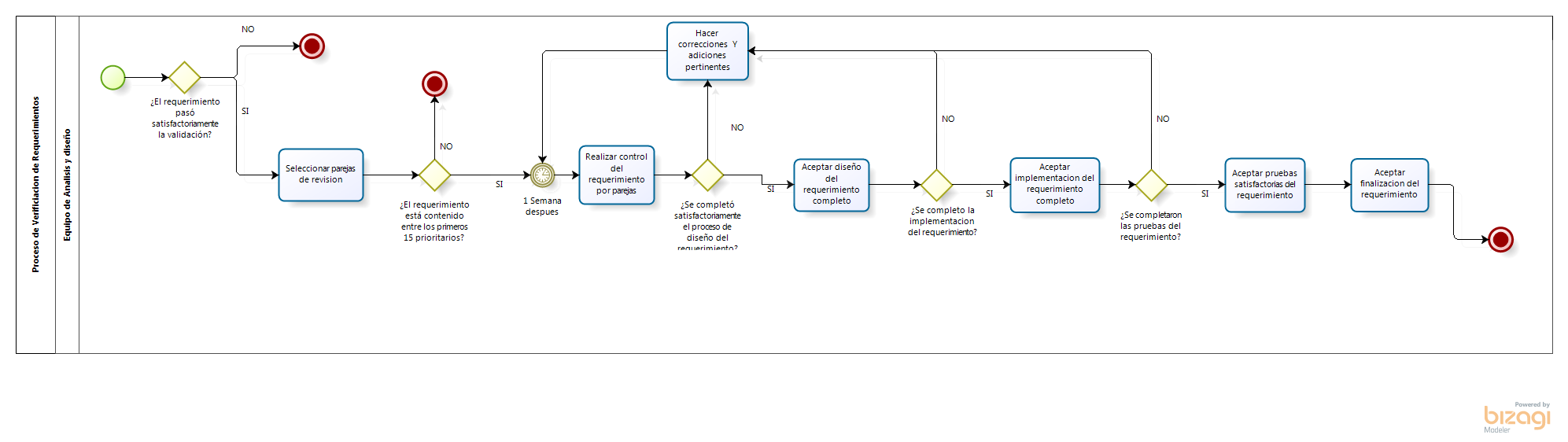


Ilustración 8. Proceso de Verificación de Requerimientos