|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONTROL DE VERSIONES** | | | | | Hoja 1 de 36 |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| V1.0 | DAM | ROML | ROML | 21/05/2019 | Corrección de Requerimientos funcionales y no funcionales. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | | | | | SIGLA DEL PROYECTO |
| Dental PRO | | | | | DPRO |

# 

# DESCRIPCIÓN DE LA NORMA ISO 25000.

La Norma ISO 25000, proporciona una guía para el uso de las series de estándares internacionales llamados requisitos y Evaluación de Calidad de Productos Software (SQuaRE). La norma establece criterios para la especificación de requisitos de calidad de productos software, sus métricas y su evaluación, e incluye un modelo de calidad para unificar las definiciones de calidad de los clientes con los atributos en el proceso de desarrollo. Citado en (La familia de normas ISO, 2019)

El objetivo general de la creación del estándar ISO 25000 SQuaRE (Software Product Quality Requeriments and Evaluation) es organizar, enriquecer y unificar las series que cubren dos procesos principales: especificación de requerimientos de calidad del software y evaluación de la calidad del software, soportada por el proceso de medición de calidad del software. (La familia de normas ISO, 2019)

ISO/IEC 25000 constituye una serie de normas basadas en ISO/IEC 9126 y en ISO/IEC 14598 cuyo objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de software mediante la especificación de requisitos y evaluación de características de calidad. Obtenido de. (Neleon Martinez, 2011).

ISO 25000 es crear un foro que reúna toda la información relativa a la mejora de la calidad del software conforme a la familia de normas ISO/IEC 25000, con el fin de proporcionar un acercamiento a esta familia de normas a particulares y empresas, facilitando la obtención de información en español tanto a grandes empresas como a micropymes interesada en mejorar su producto software.ISO/IEC 25010 - System and software quality models. Obtenido de (UAEM, 2019).

La norma ISO/IEC 25010 brinda un modelo de calidad para la evaluación de un conjunto de características aplicables a un producto de software. Se presentó un modelo de evaluación para las características y subcaracterísticas basado en el enfoque GQM, el cual parte de un objetivo concreto para luego crear preguntas asociadas a dicho objetivo, y mediante la combinación de las mismas obtener la métrica en cuestión. (UAEM, 2019)

# PROCESO DE DEFINICIÓN DE LAS MÉTRICAS Y LA TABLA

## Nivel de importancia

En la siguiente tabla se puede observar los niveles de importancia de cada una de las métricas con su respectivo significado para el entendimiento de las métricas que se aplicaran al proyecto.

#### Tabla 1. Definición del nivel de **importancia**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nivel de**  **importancia** | **Simbología** | **Porcentaje referencia del nivel de la**  **importancia** | **Significado** |
| Alto | A | 70%-100% | El grado de importancia de la característica y subcaracterística es alto por ende se realizará las mediciones |
| Medio | M | 25%-69% | La característica y subcaracterísticas no es tan relevante, pero puede o no ser medida dependiendo de criterio del evaluador |
| Bajo | B | 1%-24% | La característica y subcaracterísticas no tiene relevancia y no será medida |
| No Aplica | NA | 0% | Este valor se dará a la característica que no se pueden medir dependiendo de diferentes factores |

**NIVEL DE IMPORTANCIA POR CARACTERÍSTICAS**

En la tabla se puede observar las características de la calidad externa que se va a evaluar en el sistema de la aplicación web y a partir de ello podemos ver en que nivel de importancia se encuentra nuestro sistema

*Tabla 2. Nivel de importancia para las características de calidad externa más relevantes*

|  |  |
| --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD EXTERNA** | |
| **Características** | **Nivel de importancia** |
| Facilidad de uso | M |

A continuación, se presenta una tabla con el nivel de importancia para las características de calidad en uso más relevantes

*Tabla 3. Nivel de importancia para las características de calidad en uso más relevantes*

|  |  |
| --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD EN USO** | |
| **Características** | **Nivel de importancia** |
| Efectividad | A |
| Eficiencia | A |
| Satisfacción | A |
| Libertad de riesgo | N/A |
| Cobertura de contexto | N/A |

### NIVEL DE IMPORTANCIA POR CARACTERÍSTICA Y SUBCARACTERÍSTICA

### En la siguiente tabla se observa las características de facilidad de uso con sus respectivas subcaracteristicas y cada una de ellas tiene un nivel de importancia.

*Tabla 4. Nivel del nivel de importancia de subcaracterísticas y atributos de calidad externa más relevantes*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SUBCARACTERÍSTICAS Y ATRIBUTOS DE CALIDAD EXTERNA** | | |
| Características | Subcaracterísticas | Nivel de importancia |
| Facilidad en uso | Capacidad de reconocer su adecuación | B |
| Capacidad de ser  entendido | A |
|  | Operatividad | A |
| Protección frente a  errores de usuario | B |
| Estética de la interfaz de usuario | B |
| Accesibilidad técnica | B |

A continuación, se presenta la tabla de nivel de importancia de subcaracteristicas y atributos de calidad en uso

### *Tabla 5. Nivel de importancia de subcaracterísticas y atributos de calidad en uso más relevantes*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Subcaracterísticas y atributos de la calidad en uso** | | |
| **Características** | **Subcaracterísticas** | **Nivel de importancia** |
| Efectividad | Efectividad | A |
| Eficiencia | Eficiencia | A |
| Satisfacción | Utilidad | A |
| Libertad de riesgo | Libertad del riesgo económico | N/A |
| Libertad del riesgo de salud y de seguridad | N/A |
| Mitigación del riesgo de salud y seguridad | N/A |
| Cobertura de contexto | Integridad de contexto | N/A |
| Flexibilidad | N/A |

**ESPECIFICACIÓN DE MÉTRICA**

A continuación, se muestra la siguiente tabla donde se realiza la evaluación de las métricas adecuadas al proyecto integrador para la facilidad de uso del sistema que se está desarrollando

#### Tabla 6. Métricas de calidad interna/externa para facilidad de uso

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Matriz de calidad para evaluar l calidad en uso de productos software** | | | | | |  |  |  |
| **Subcaracterística** | **Métrica** | **Fase del ciclo de vida de calidad del producto** | **Propósito de la métrica de calidad** | **Método de aplicación** | **Fórmula** | **Valor deseado** | **Tipo de medida** | **Recursos utilizados** |
| **Capacidad de reconocer su adecuación** | Integridad de descripción | Interna/Externa | ¿Qué cantidad de funciones (o tipos de funciones) son descritas como entendibles en la descripción del producto? | Contar el número de funciones (o tipos de funciones) descritas como entendibles en la descripción del producto y contar el número total de funciones (o tipos de funciones). | X= A/B  A= Numero de funciones (o tipos de funciones) descritas como entendibles en la descripción del producto.  B= Número total de funciones (o tipos de funciones).  Dónde:  B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es el mejor | X=  numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Especificación de requerimientos, código fuente, programador, tester. |
| Capacidad de demostración | Externa | ¿Qué cantidad de funciones tiene la capacidad de demostración? | Contar el número de funciones implementadas con capacidad de demostración y contar el número total de funciones que requieren capacidad de demostración. | X= A/B  A= Número de funciones descritas correctamente  B= Número total de funciones implementadas  Dónde:  B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es | X=  numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Especificación de requerimientos, código fuente, programador, tester. |
| **Efectividad** | Completitud de la tarea | Uso | ¿Qué cantidad de tareas son completadas correctamente? | Contar el número de tareas completadas y el número total de tareas intentadas | X=A/B  A= Número de tareas completadas  B=Número total de tareas intentadas  Dónde: B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1, el mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuarios |
| Efectividad de la tarea | Uso | ¿Qué cantidad de los objetivos de la tarea se realiza completamente? | Tomar el valor proporcional de cada componente faltante o incorrecto en la salida de la tarea | A= cantidad de objetivos completados por la tarea  B=Cantidad de objetivos planeados que realice la tarea | 0<=X<=  El más cercano a 1, el mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuario |
| Frecuencia de Error | Uso | ¿Cuál es la frecuencia de los errores cometidos por usuarios en comparación con lo planeado | Contar el número de errores cometidos por los usuarios y contar el número de tareas | X=A/B  A= Número de errores cometidos por los usuarios  B= Número de tareas  Dónde: B>0 | 0<=X<=  El más cercano a 0 es el mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuarios |
| **Métricas para la característica de calidad eficiencia** | | | | | | | | |
| **Eficiencia** | Tiempo de la tarea | Uso | ¿Cuánto tiempo tarda en completar una tarea en comparación? | Tomar el tiempo que completa una tarea | X=A/B  A= Tiempo actual de tarea  B=Tiempo total de tarea  Donde B>0 | 0<=X<=1  Si A<=B el más cercano a 0 | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuarios |
| Tiempo relativo de la tarea | Uso | ¿Cuánto tiempo necesita un usuario normal en completar una tarea en comparación con un experto | Tomar el tiempo que completa una tarea un usuario normal y el tiempo que completa una tarea un usuario experto | X=A/B  A= Tiempo que completa una tarea un usuario experto  B=Tiempo que completa una tarea un usuario normal  Donde:  B>=0 | 0<=X<=  El más cercano a 1, el mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuario |
| Eficiencia de la tarea | Uso | ¿Qué tan eficiente son los usuarios? | Contar el número de tareas efectivas y tomar el tiempo de la tarea | X=A/T  A= Número de tareas efectivas  T= Tiempo de tareas  Donde:  T>0 | X=A/T  El más cercano a 0/t es el mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuarios |
|  | Productividad económica | Uso | ¿Qué tan rentable es el usuario? | Contar el número de tareas efectivas | X=A/B  A= Número de tareas efectivas  B=Número de tareas totales  Donde:  B>=0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es el mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuario,  Especificación de requerimientos |
| **Métricas para la característica de calidad eficiencia** | | | | | | | | |
| Eficacia | Nivel de importancia | Uso | ¿Qué satisfecho está el usuario? | Realizar un cuestionario sobre el nivel de satisfacción sobre el sistema | X= A/B  A= Número de preguntas con respuesta satisfactorias  B=Número total de preguntas realizadas en el cuestionario.  Donde B>0 | 0<=X<=1 El más cercano a 1 es lo mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuarios |
| Uso discrecional de las funciones | Uso | ¿Qué porcentaje de los usuarios optan por utilizar las funciones del sistema? | Observación de uso | X=A/B  A=Número de funciones del software que se utilizan  B=Número total de funciones que están destinados a ser usados | 0<=X<=1  El más cercano a 1, mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Usuarios |
| Porcentaje de quejas de los clientes | Uso | Cuál es el porcentaje de quejas realizadas por los clientes | Contar el número de clientes que se quejan y contar el número total de clientes | X=A/B  A=Número de clientes que se quejan  B=Número total de clientes  Dónde :B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 0 , mejor | X=numérico/numérico  A=numérico  B= numérico  X=Resultado de la división de A y B | Clientes |

# PONDERACIÓN DE LA CALIDAD

## PONDERACIÓN EN PORCENTAJES PARA LA CALIDAD INTERNA

A continuación, se describe la tabla de Ponderación en porcentajes para la calidad interna

#### Tabla 7. Ponderación de la calidad

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Características de la calidad en uso** | |  |
| Características | Nivel de importancia | Ponderación |
| Efectividad | A | 30% |
| Eficiencia | A | 25% |
| Eficacia | B | 20% |
| Satisfacción | A | 25% |
| Libertad de riesgo | N/A | 0% |
| Cobertura de contexto | N/A | 0% |
| Total |  | 100% |

Libertad de riesgo y cobertura de contexto no aplica porque es un proyecto pequeño y no cuenta con la Mitigación del riesgo de salud.

### PUNTUACIÓN DE LA CALIDAD

En la siguiente tabla se describe los niveles de puntuación final para la calidad interna, externa, y en uso y la descripción de grado de satisfacción que nos ayudara a ver qué tan satisfecho estamos con nuestros sistemas que se está desarrollando.

*Tabla 8. Niveles de puntuación final para la calidad interna, externa y en uso*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Escala de medición** | **Niveles de puntuación** | **Grado de satisfacción** |
| 8.75-10 | Cumple con los requisitos | Muy satisfactorio |
| 5-8.74 | Aceptables | Satisfactorio |
| 2.5-4-9 | Mínimamente aceptable | Insatisfactorio |
| 0-2.74 | Inaceptable |

**Matriz para Evaluar la calidad**

### Matriz de calidad para evaluar la calidad en uso de productos software en empresas de desarrollo de software aplicando la norma ISO/IEC 25000

A continuación, se describen las métricas para las características de calidad interna/externa para facilidad de uso, como se muestra en la siguiente tabla.

#### Tabla 9. Métricas de calidad interna/externa para facilidad de uso

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Métricas para la característica de calidad Facilidad de uso** | | | | | | | |
| **Característica** | **Subcaracterística** | **Métricas** | **Formula** | **Valor deseado (Umbral, etc.)** | **Valor obtenido(X)** | **Nivel de importancia** | **Valor final**  **L** |
| **Usabilidad** | **Capacidad de reconocer su adecuación.** | Integridad de descripción | X=A/B  A=Número de funciones (o tipos de funciones)  B=Número total de funciones (o tipos de funciones) Dónde>0 | 1 | A=  B=  X= 58 | Seleccionar |  |
| Capacidad de demostración. | X= A/B  A= Número de funciones descritas correctamente  B= Número total de funciones implementadas Dónde:  B>0 | 1 | A=  B=  X= 80 | Seleccionar |  |
| **Capacidad de ser entendido.** | Funciones evidentes | X=A/B  A=Número de funciones al usuario  B=Número total de funciones  Donde b>0 | 1 | A=  B=  X= 18 | Seleccionar |  |
| Efectividad de la documentación del usuario y ayuda del sistema. | X=A/B  A=Número de funciones descritamente  B=Número total de funciones implementadas  Donde B>0 | 1 | A=  B=  X= 68 | Seleccionar |  |
| **Operatividad.** | Recuperar habilidad de error operacional. | X=A/B  A=Número de funciones implementadas con tolerancia  B= Número total de errores operacional  Donde B>0 | 1 | A=  B=  X= 59 | Seleccionar |  |
| Claridad de mensajes | X=A/B  A=Número de mensajes implementados con explicaciones claras  B=Número total de mensajes implementados Donde B>0 |  | A=  B=  X= 345 | Seleccionar |  |
| Consistencia operacional. | X=A/B  A=Número de operaciones que comparten de manera incoherente  B=Número total de operaciones que se comportan de forma normal donde B>=0 | 1 | A=  B=  X= 23 | Seleccionar |  |
| **Protección contra errores del usuario.** | Verificación de entradas válidas. | X=A/B  A=Número de elementos de entrada que son validas  B=Número de funciones validas donde: B>0 | 1 | A=  B=  X=18 |  |  |
| Prevención del uso incorrecto | X=A/B  A=Número de operaciones que comparten de manera incoherente  B=Número total de operaciones que se comportan de forma normal donde B>=0 | 1 | A=  B=  X= 104 | Seleccionar |  |
| **Estética de la interfaz del usuario.** | Personalización de la apariencia de la interfaz del usuario. | X=A/B  A=Número de funciones  B=Número total de interfaz de usuario donde B>=0 | 1 | A=  B=  X=21 |  |  |
| **Accesibilidad técnica.** | Accesibilidad física. | X=A/B  A=Número total de funciones de usuarios  B=Número total de elementos de interfaz de usuario  Donde B>0 | 1 | A=  B=  X= 8 | Seleccionar |  |

**Matriz para Evaluar la calidad**

A continuación, se observa el cuadro que nos permite conocer la matriz para evaluar la calidad

Matriz de calidad para evaluar la calidad en uso de productos software en empresas de desarrollo de software aplicando la norma ISO/IEC/2500

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Subcaracterística** | **Métricas** | **Formula** | **Valor deseado** | **Valor Obtenido** |
| **Efectividad** | Efectividad | Completitud de la tarea | X=A/B  A= Número de tareas completadas  B= Número total de tareas implementadas  Donde  B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es el mejor | A=  B=  X=100 |
| Efectividad de la tarea | X=A/B  A=Cantidad de objetos completados por la tarea  B= Cantidad de objetos planteados por la tarea | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es el mejor | A=  B=  X=5 |
| Frecuencia de error | X=A/B  A= Número de errores cometidos por los usuarios  B= Número de tareas donde:  B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 0  Es el mejor | A=  B=  X=56 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Usabilidad  n | Capacidad de reconocer su adecuación | Integridad de descripción | X= A/B  A= Numero de funciones (o tipos de funciones) descritas como entendibles en la descripción del producto.  B= Número total de funciones (o tipos de funciones).  Dónde:  B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es el mejor. | A=  B=  X=193 |
| Capacidad de demostración | X= A/B  A= Número de funciones descritas correctamente  B= Número total de funciones implementadas Dónde:  B>0 | 0<=X<=1 El más cercano a 1 es | A=  B=  X=80 |
| Capacidad de ser entendido | Efectividad de la documentación del usuario o ayuda del sistema | X= A/B  A= Número de funciones descritas correctamente.  B=Número total de funciones implementadas.  Donde:  B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es el mejor | A=  B=  X=68 |
| Funciones evidentes | X=A/B  A=Número de funciones (o tipo de funciones) evidentes al usuario.  B= Número total de funciones (o tipo de funciones) Dónde:  B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es el mejor. | A=  B=  X= 18 |
| Operatividad | Claridad de mensajes | X = A / B   1. = Número de mensajes implementados con explicaciones claras 2. = Número de mensajes implementados.   Dónde:  B>0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1 es el mejor | A=  B=  X= 345 |
| Consistencia operacional | X = A/B   1. = Número de operaciones que se comportan de manera incoherente   = Número total de operaciones que se comportan de forma normal Dónde: | 0<=X<=1  El más cercano a 0  Es el mejor | A=  B=  X=23 |
| Protección frente a errores de usuario | Prevención del uso incorrecto | X = A / B   1. = Número de operaciones iniciales incorrectas 2. = Número de funciones implementadas para evitar fallos de funcionamiento provocados por un uso incorrecto.   Dónde:  B > 0 | 0<=X<=1  El más cercano a 1, es el mejor | A=  B=  X=104 |
| Verificación de entradas validas | 1. = Número de ítems de entrada que son validados 2. = Número de ítems que necesitan ser validados Dónde:   B > 0 | 0=<X<=1  El más cercano a 1 es el mejor | A=  B=  X=178 |
|  | Estética de la interfaz de usuario | Personalización de la apariencia de la interfaz de  usuario | X = A/B  A= Número de los elementos de interfaz que pueden ser personalizados  B= Número total de los elementos de interfaz.  Dónde:   1. B > | 0<=X <=1  El más cercano a 1 es el mejor | A=  B=  X=22 |

# ESTÁNDAR IEEE 830.

El propósito principal de esta norma es ayudar a elaborar un documento muy útil: El SRS (Software Requeriments Specifications). Es esencialmente una guía para la redacción. No es obligatoria su uso, aunque se recomienda hacerlo. (Raúl Monferrer Agut, 2000)

Sirve Para:

* El cliente describa claramente lo que quiere.
* El proveedor entienda claramente lo que el cliente quiere
* Se reduzca el esfuerzo de análisis, diseño y programación. Se tenga una base o referencia para validar o probar el software solicitado.
* Facilita el traspaso del software a otros clientes/usuarios.
* Permite realizar mejoras al software.
* Se establezcan bases para un contrato de desarrollo (o de compra-venta)
* Se facilite el traspaso del software a otros clientes/usuario
* Se le puedan hacer mejoras (o innovaciones) a ese software

**Quien la puede usar:**

* Un cliente /usuario que vaya a definir requerimientos (características) de un software que necesite.
* Un desarrollador (Interno/externo) que haga Software “a la medida” mediante proyecto.
* Un desarrollador que haga software “de paquete” que se venda masivamente (Techlandia, 2019)

# ESPECIFICACIONES DE REQUISITOS DE SOFTWARE (ERS) SEGÚN EL ESTÁNDAR IEEE 830.

La ERS es una descripción que debe decir ciertas cosas y al mismo tiempo debe decirlas de una determinada manera. En este documento se presentará una de las formas que viene especificada por el estándar IEEE 830. Una ERS forma parte de la documentación asociada al software que se está desarrollando, por tanto, debe definir correctamente todos los requerimientos, pero no más de los necesarios. Esta documentación no debería describir ningún detalle de diseño, modo de implementación o gestión del proyecto, ya que los requisitos se deben describir de forma que el usuario pueda entenderlos. Al mismo tiempo, se da una mayor flexibilidad a los desarrolladores para la implementación. (Raúl Monferrer Agut, 2000)

A continuación se presenta la siguiente tabla de la estructura ERS

#### Tabla 10. Estructura de una ERS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ESTRUCTURA DE UNA ERS** | | |
| INTRODUCCIÓN | Propósito | |
| Ámbito del sistema | |
| Personal involucrado | |
| Definiciones, acciones y abreviaturas | |
| Referencias | |
| Resumen | |
| DESCRIPCIÓN  GENERAL | Perspectiva del producto | |
| Funciones del producto | |
| Características de los usuarios | |
| Restricciones | |
| Suposiciones y  dependencias | |
| REQUISITOS  ESPECÍFICOS | Requerimientos funcionales |  |
| Requerimientos funcionales | no |

# I. INTRODUCCIÓN

En este documento se encuentra la especificación de los requerimientos completos de la aplicación Dental Proo, partiendo de la definición de un requerimiento como aquella característica que debe tener el sistema o una restricción que debe satisfacer para que sea aceptado por el cliente. La especificación de los requerimientos y de las restricciones está escrita en términos que el cliente los pueda entender con la finalidad de que la comunicación entre el equipo de desarrollo y el cliente sea clara y constante.

## 1.1. Propósito

El objetivo principal de este documento es plasmar de forma clara y concisa las necesidades del cliente en términos del software que se va a realizar. La documentación de esos será guía para validar e inspeccionar la construcción del software en cada una de sus etapas, es decir este documento será utilizado como herramienta para la trazabilidad de requerimientos.

El documento está dirigido al Sponsor Carlos Hernández Éboli quien es el administrador y al equipo de desarrollo TechSw. Adicionalmente también puede ser usado por los usuarios que utilizarán la aplicación y que necesiten definir nuevos requerimientos.

## 1.2. Ámbito del sistema

El proyecto **“Dental PRO”** Realiza la implementación de una aplicación web para la automatización de procesos, reservación y control de citas médicas de los pacientes, así como también controlar el sitio de la publicidad para la empresa consultorio dental, ubicada en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Objetivos

* Ayudar a los pacientes con el uso de la información de una manera eficazmente
* Brindar información por medio de publicidad a los clientes
* Administrar información de los pacientes
* Realizar citas por internet
* Realizar Altas, consultas y modificaciones de cada paciente.

Por qué se va hacer

El presente proyecto se realizará con el fin de llevar a cabo el control de las citas médicas de los pacientes, así como también controlar el sitio de la publicidad del consultorio Dental y mejorar el proceso de gestión de historias clínicas, ya que este proceso es muy importante para la empresa y los pacientes debido a que en ella se recoge información para la correcta atención de los pacientes.

### *Tabla 11. Objetivos y metas*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Objetivos | Metas | Actividades |
| Reducción del tiempo de registro de pacientes y usuarios | Implementar un sistema para mejorar el procedimiento de registro de pacientes. | Evaluar los diversos sistemas que ofrece el mercado  Proveerse de un sistema de acuerdo a la realidad problemática |
| Registrar pacientes | Ejecución del sistema para la toma de datos del paciente y generar su historial medico | Capacitación del personal encargado de la utilización del sistema  Contratar un personal para la capacitación |
| Reducción del tiempo de búsqueda de las historias clínicas | Utilización del sistema  Al 100% | Verificación del correcto uso del sistema |
| Adecuada gestión de las citas | Conocimientos del  sistema a un 100% | Registrar todo los historiales y registros de pacientes en el sistema  Elegir un personal  encargado de este labor |

## 1.3. Personal involucrado

A continuación, se presenta una tabla con el los personales involucrados al sistema.

### *Tabla 12 Personal involucrado*

|  |  |
| --- | --- |
| PERSONAL INVOLUCRADO | |
| Nombre | Lizbeth Roblero Morales |
| Rol | Project Manager |
| Categoría | TSU en TIC área Sistemas Informáticos |
| Responsabilidad | Dirigir al equipo de desarrollo de acuerdo al cronograma de trabajo |
| Información de contacto | Teléfono: 9615808731 |
| Correo: lizbeth98.roblero@hotmail.com |
|  |  |
| Nombre | María Díaz Arcos |
| Rol | Documentador |
| Categoría | TSU en TIC área Sistemas Informáticos |
| Responsabilidad | Estar al pendiente de toda la documentación e ir realizando conforme a las fechas establecidas |
| Información de contacto | **Teléfono:** 9191251832 |
| **Correo:**merry.diaz@hotmail.com |
|  |  |
| Nombre | Everardo Santos Cruz |
| Rol | Analista |
| Categoría | TSU en TIC área Sistemas Informáticos |
| Responsabilidad | Encargado de analizar las posibles fallas y errores del sistema |
| Información de contacto | **Teléfono:** 9161085734 |
| **Correo:** Escmx2018@gmail.com |
|  |  |
| Nombre | Francisco Junel Velasco Gómez |
| Rol | Programador |
| Categoría | TSU en TIC área Sistemas Informáticos |
| Responsabilidad | Encargado de la programación dentro del desarrollo del proyecto. |
| Información de contacto | **Teléfono:** 9191457873 |
| **Correo:** tornado\_junel@hotmail.com |

## 1.4. Definiciones acrónimos y abreviaturas

En esta tabla se puede observar algunos acrónimos con sus respetivas abreviaturas para entender de una manera fácil y sencilla las palabras que no se entiendan.

### *Tabla 13. Definiciones acrónimos y abreviaturas*

|  |  |
| --- | --- |
| **Acrónimos y abreviaturas** | |
| IEEE | Institute of Electrical and Electronics  Engineers |
| ERS | Especificación de Requerimientos de Software (Software Requirements Specificacitions por sus siglas en inglés). Documento donde se encuentran las especificaciones de requerimientos y restricciones para el desarrollo de aplicaciones. |
| Usuario | Persona que usará el sistema para gestionar procesos |
| SW | Software |
| ING en TI | Ingeniería en Tecnologías de la información |
| DPRO | Dental Pro |
| HW | Hardware |
| DPRO | Dental Profesional |

## 1.5. Referencia

Estándar IEEE 830

## 1.6. Resumen

Este documento está organizado en tres secciones importantes, con el objetivo de orientar al lector.

En la primera sección se encuentra la introducción, donde se describe el propósito de la elaboración del documento, el alcance de la aplicación DPRO y la definición de las palabras claves y el vocabulario técnico que se utilizará. Esta sección está dirigida principalmente al cliente y/o usuarios, puesto que les permite orientarse en el documento para comprenderlo rápidamente. Sin embargo es de gran importancia para el equipo desarrollador debido a que es la base para empezar su trabajo y es el mecanismo para verificar si el alcance se cumplió al finalizar la implementación del sistema.

En la segunda sección se encuentra la descripción global de sistema DPRO, donde se describen los factores generales que afectan al producto y sus requerimientos, sin profundizar en los requerimientos como tal, puesto que sólo contiene información que permite tener una visión completa y general del sistema

Los stakeholders a quienes va dirigida esta sección son el cliente, los usuarios y el equipo de trabajo. El cliente podrá encontrar las especificaciones de las interfaces externas, los usuarios podrán identificar las funcionalidades de la aplicación y el desarrollador podrá comprender las restricciones de hardware, software y comunicaciones bajo las cuales se hará el desarrollo de la aplicación.

Finalmente, en la tercera sección se localizan los requerimientos específicos del sistema. Se encuentran los requerimientos funcionales y no funcionales a un nivel de detalle el cual, que facilita el trabajo del equipo desarrollador utilizando un lenguaje sencillo y natural, con el fin de integrar más al cliente dentro del proceso de la construcción del sistema En esta sección se especifican los requerimientos y el seguimiento que tendrán durante el desarrollo del proyecto.

# II. DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente proyecto consiste en la administración del desarrollo de una aplicación web del consultorio “Dental Pro“, ubicada en la ciudad de San Cristóbal de las casas Chiapas. Siguiendo la guía PMBOOK. La aplicación web consistirá en la reservación y control de citas médicas de los pacientes, así como también controlar el sitio de la publicidad del consultorio dental. Además, el equipo desarrollador brindará una capacitación al personal de la empresa para el buen uso del producto del software y manejo del manual de usuario que se le proporcionará.

## 2.1. Perspectiva del producto

Este sistema de software está orientado por los métodos tradicionales para tratar a los pacientes. Es la primera en su proyecto debido a que es la representación a través del software de los principios de la metodología scrum, para alcanzar que los pacientes puedan realizar una cita de manera fácil desde sus hogares, sin necesidad de ir a donde se encuentra ubicado el consultorio dental.

Teniendo en cuenta que los usuarios principales de la aplicación serán pacientes, administrador y clientes.

## 2.2. Funciones del producto

La aplicación web consiste en la reservación y control de citas médicas de los pacientes, así como también controlar el sitio de la publicidad y al mismo tiempo brindar información a sus clientes. El sistema de la aplicación contará con privilegios de usuarios para el administrador. La aplicación web podrá ser modificable por lo que, tendrá catálogos de agregar, modificar, eliminar, mismos que solo un usuario administrador podrá manipular. Los clientes o pacientes solo podrán visualizar el menú de opciones el cual contendrá los catálogos (citas y tratamientos), contacto de la empresa, y al mismo tiempo agendar una cita, y de más información relevante.

El sistema será manipulado por el administrador donde podrá realizar (Bajas, consultas y modificaciones de los clientes y al mismo tiempo será manipulado por los pacientes (clientes) donde ellos podrán visualizar la página web y desde ahí registrase para realizar apartado de citas.

## 2.3. Características de los usuarios

En la siguiente tabla se describen los tipos de usuario que van a manejar la aplicación, teniendo en cuenta su experiencia técnica y la frecuencia con la que la deberían utilizar.

### *Tabla 14. Características de los usuarios*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIPO DE**  **USUARIO** | **DESCRIPCIÓN** | **PRIVILEGIOS** | **EXPERIENCIA**  **TÉCNICA** | **FRECUENCIA**  **DE USO** |
| Paciente | Usuarios principales de la aplicación, los cuales Reservan citas. | Realizar citas | Manejo básico de un  computador | Cada vez que necesita hacer una consulta medica |
| Administrador | Usuario principal | Realizar  (Altas, bajas,  consultas y modificaciones)  para los módulos:  Odontólogo, Empleado, Paciente, citas y modulo del sitio web | Manejo básico de un  computador | Siempre que se registre un nuevo cliente |
| Clientes | Usuarios  nuevos que ingresan por primera vez al sistema sin  ningún conocimiento de consultorio | Realizar citas | Manejo básico de un  computador | Cada que realice una  cita |

## 2.4. Restricciones

**Web Hosting:**

* Máximo de 20 conexiones simultáneas de cualquiera de los servicios web, mail, SQL, ftp, etc.
* Cada servicio utiliza cierta cantidad de RAM dentro de la plataforma
* Máximo de 5 MB (subida/bajada) continúo por 3 hora

**Restricciones de software:**

* Sistema operativo Windows XP, Vista o 7.

## 2.5. Suposiciones y Dependencias

Los requisitos descritos en este documento pueden cambiar, pues los procesos son dinámicos y por lo tanto cambia los requisitos del software, para lo cual es necesario que las fases de análisis y diseño estén bien documentadas y además definir una fase y metodología de mantenimiento del sistema. A continuación, se enlistan las suposiciones que pueden llegar a afectar los requerimientos:

* Los requerimientos del sistema no cambiarán durante el desarrollo de la aplicación.
* El sistema será genérico para poderlo ejecutar en cualquier navegador
* Modificación de la estructura de un módulo
* Agregar nuevas funcionalidades a las ya definidas anteriormente.
* El lenguaje de programación a utilizar no es apto para implementar los requerimientos definidos
* El usuario siempre contara con internet

El sistema consultorio “Dental Pro” funciona independientemente, sin necesidades de comunicarse con otros sistemas externos, por lo que no hay dependencias respecto de otros sistemas.

# III. REQUISITOS ESPECÍFICOS

Esta sección está dedicada al proceso de especificación de requerimientos en donde se hace una descripción detallada de cada uno de ellos. Además de describir los requerimientos en esta sección también se clasifican los requerimientos de acuerdo al módulo al cual pertenecen para facilitar su trazabilidad a través del desarrollo de la aplicación.

## 3.1. Requerimientos funcionales

1. La aplicación web gestionará la publicidad de la misma.
2. La aplicación web llevará el control de citas médicas.
3. La aplicación web gestionara el almacenamiento de expedientes.
4. El administrador podrá autentificarse en el sistema con un usuario y contraseña
5. Dentro de la aplicación web el administrador podrá realizar altas, bajas consultas y modificaciones de los pacientes y de los empleados.
6. Dentro de la aplicación web el cliente podrá reservar una cita por medio de la internet.

## 3.2. Requerimientos no funcionales

1. El diseño de la aplicación web es atractivo
2. La aplicación web será rápido y fácil de usar
3. La contraseña del usuario estará encriptada para evitar vulnerabilidades al servidor, de manera que si alguien puede acceder a ellas no pueda ver la contraseña
4. Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios que acceden en menos de 2 segundos.
5. El sistema debe contar con una interfaz amigable para el usuario (Interfaz)
6. Realizar mantenimiento al sitio web (software).

# Bibliografía

La familia de normas ISO. (01 de 03 de 2019). *ISO 25000*. Obtenido de ISO 25000. (10 de 03 de 2019). La fhttps://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000?limit=4&limitstart=0

Neleon Martinez. (08 de Agosto de 2011). *Iso 25000.* Obtenido de https://www.redalyc.org/html/849/84922622017/

Raúl Monferrer Agut. (23 de agosto de 2000). *Curso de ingenieria informatica.* Obtenido de chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbdfmadadm/http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA\_ICI\_3242/ERS\_IEEE830.pdf

Techlandia. (10 de 03 de 2019). *importancia de la documentaciòn del sotfware.* Obtenido de https://techlandia.com/importancia-documentacion-software-sobre\_538552/

UAEM. (17 de 03 de 2019). *Universidad Autónoma del Estado de México.* Obtenido de La norma ISO/IEC 25000 : https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92218339013