



**ECOMMERCE DE PRODUCTOS PARA
MASCOTAS**

Plan de SQA

FICHA DE CONTROL DE CAMBIOS				
PROYECTO		ECOMMERCE DE PORDUCTOS PARA MASCOTAS		
DOCUMENTO		PLAN DE SQL		
VERSIÓN		002		
FECHA CREACIÓN		31/11/2021		
FECHA CAMBIO		01/12/2021		
RESPONSABLES		Carlos Montes, Santiago Trigos		
LÍDER		Graciela Arias Vargas		
HISTORIAL				
FECHA	NÚMERO DE VERSIÓN	OBSERVACIONES	AUTOR (ES)	VER
01/12/2021	002	Propósito, Alcance	Santiago Trigos	

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Firmado por: DI	Firmado por DI

Contenido

1. PROPÓSITO.....	5
2. REFERENCIAS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3. GESTIÓN DE CALIDAD.....	6
3.1. ORGANIZACIÓN EQUIPO DE TRABAJO	6
3.2. ACTIVIDADES	6
3.2.1. <i>Ciclo de vida del software cubierto por el Plan</i>	6
3.2.2. <i>Actividades de calidad a realizarse</i>	7
3.2.3. <i>Revisión de procesos críticos</i>	7
3.2.4. <i>Indicadores y Métricas de Calidad</i>	7
3.2.5. <i>Control de Versionamiento</i>	7
3.2.6. <i>Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación</i>	7
4. DOCUMENTACION DE CALIDAD Y ESTANDARES.....	8
4.1. PROPÓSITO	8
4.2. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE	8
4.3. ESPECIFICACIÓN DE MAPAS DE PROCESOS	8
4.4. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO	8
4.5. ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DE BASES DE DATOS	8
4.6. ESPECIFICACIONES DE DIAGRAMAS DE CLASES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.7. ESPECIFICACIONES DEL CÓDIGO FUENTE DEL SOFTWARE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.8. DOCUMENTACIÓN DE USUARIO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.9. ESPECIFICACIONES NORMA ISO 25000	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.10. ESPECIFICACIONES NORMA ISO 27000	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5. REVISIONES Y AUDITORÍAS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.1. OBJETIVO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.2. REVISIÓN DE REQUERIMIENTOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.3. REVISIÓN DE DISEÑO PRELIMINAR.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.4. REVISIÓN DE DISEÑO CRÍTICO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.5. REVISIÓN DEL PLAN DE VERIFICACIÓN Y PRUEBAS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.6. REVISIÓN DE CALIDAD DE CÓDIGO FUENTE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.7. AUDITORÍA FUNCIONAL.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.8. AUDITORÍA FÍSICA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.9. AUDITORÍAS INTERNAS AL PROCESO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.10. REVISIONES DE GESTIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.11. REVISIÓN POST MORTEM	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6. APLICACIÓN DEL MODELO DE CALIDAD.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.1. OBJETIVO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.2. NIVELES DE MADUREZ	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

1. PROPÓSITO

Este documento plan de calidad para la tienda de ventas de productos para mascotas PetShop, cubre todas las actividades y procesos durante el desarrollo del sistema que corresponde a la parte del ciclo de vida del aplicativo web, para que cumplan con los estándares definidos y garantizar la calidad del producto.

2. GESTIÓN DE CALIDAD

2.1. Organización Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo se divide en dos partes, para controlar la calidad se necesita aplicar los estándares de calidad a cada una de las actividades.

Definiendo primero cada uno de los procesos a controlar la calidad y asignando una persona para desarrollar.

Los responsables para definir y desarrollar las actividades de trabajo son Santiago Trigos, Carlos Montes.

Nombre	Santiago Alexander Trigos Jiménez
Rol	Analista, Desarrollador, Tester
Categoría Profesional	--Tecnólogo--
Responsabilidad	Santiago se encarga de analizar, editar y dirigir toda la parte administrativa del proyecto con pruebas y analizar los resultados
Información de contacto	alexandertrigoz@gmail.com

Nombre	Carlos Montes Castrillon
Rol	Analista, Desarrollador, Tester
Categoría Profesional	--Tecnólogo--
Responsabilidad	Carlos se encarga de analizar, editar y dirigir toda la parte administrativa del proyecto con pruebas y analizar los resultados
Información de contacto	cmontes@gmail.com

2.2. Actividades

2.2.1. Ciclo de vida del software cubierto por el Plan

Las etapas que serán parte del desarrollo de este plan son:

Planeación del proyecto

recolección de información

crear instrumentos de recolección de información

analizar información
tabular información
definición de requerimientos
crear diagramas de casos de usos
crear casos de uso extendido
diseño mer-crows foot
crear diagrama de clases
diseñar prototipo mockups

2.2.2. Actividades de calidad a realizarse

Las tareas a ser llevadas a cabo deberán reflejar las evaluaciones a realizar, los estándares a seguir, los productos a revisar, los procedimientos a seguir en la elaboración de los distintos productos y los procedimientos para informar de los defectos detectados a sus responsables y realizar el seguimiento de los mismos hasta su corrección.

Las actividades que se realizarán son:

- Revisión de procesos críticos
- Métricas de Calidad
- Indicadores de Calidad
- Asegurar que las desviaciones son documentadas.

2.2.3. Revisión de procesos críticos

En esta actividad se revisan los productos que se definieron como claves para verificar en el Plan de calidad.

Se debe verificar que no queden correcciones sin resolver en los informes de revisión previos, si se encuentra alguna no resuelta, debe ser incluida en la siguiente revisión. Se revisan los productos contra los estándares, utilizando la checklist definida para el producto.

Se debe identificar, documentar y seguir la pista a las desviaciones encontradas y verificar que se hayan realizado las correcciones.

Como salida se obtiene el Informe de revisión de PetShop, este informe debe ser distribuido a los responsables del producto y se debe asegurar de que son concientes de desviaciones o discrepancias encontradas.

2.2.4. Indicadores y Métricas de Calidad

En esta actividad se revisan los indicadores y métricas establecidas en el proyecto

2.2.5. Control de Versionamiento

En esta actividad se revisan la planificación y el control de versiones del proyecto

2.2.6. Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación

[En esta sección se incluye una lista con las actividades de calidad a realizarse durante el proyecto, especificando en que semana del proyecto se realizan.]

Actividad	Semana cuando realiza se

Recolección de información	[Semana1]
Crear instrumento de recoleccion	[Semana 2]
Analizar informacion	[Semana 3]
Tabular información	[Semana 4]
Definicion de requerimientos	[Semana 5]
Crear diagramas de casos de uso	[Semana 6]
Crear casos de uso extendido	[Semana 7]
Diseño de Mer-Crows foot	[Semana 8]
Diseñar diagrama de clases	[Semana 9]

3. DOCUMENTACION DE CALIDAD Y ESTANDARES

3.1. Propósito

Identificación de la documentación relativa a desarrollo, Verificación & Validación, uso, calidad y mantenimiento del software.

3.2. Especificación de requerimientos del software

El documento de especificación de requerimientos deberá describir, de forma clara y precisa, cada uno de los requerimientos esenciales del software además de las interfaces externas. Dichas especificaciones se realizaron bajo el estándar IEEE-830

3.3. Especificación de Mapas de Procesos

Se especifica el recorrido del sistema mediante el mapa de proceso del sistema propuesto y el sistema actual bajo el modelo BPMN

3.4. Especificación de Casos de uso

Se especifica mediante una plantilla cada caso de uso relacionado con los actores del sistema y su funcionalidad

3.5. Especificaciones de Diseño de Bases de Datos

El diseño de la base de datos del sistema con sus tablas y relaciones a cada una, el diccionario de datos con todas las tablas

3.6. Especificaciones del código fuente del Software

Para realizar el aplicativo Ecommerce PetShop se usó el lenguaje de programación PHP para el desarrollo backend, HTML, CSS y Javascript para el frontend y la programación orientada a objetos como principal paradigma para estructurar el código.

3.7. Documentación de usuario

Esta descripción de documentación de usuario (UD) se basa en el estándar ANSI /IEEE – Std 1036 "STANDARD FOR SOFTWARE USER DOCUMENTATION".

La información especificada debe ser incluida en la documentación del usuario, esta documentación de usuario comprenderá de un conjunto. En cada documento se debe tomar en cuenta y describir los siguientes puntos.

Los documentos de usuario serán presentados en dos modos: instruccional y de referencia.

Los usuarios del software utilizarán los documentos ya sea para aprender acerca del software (modo instruccional) o para refrescar su memoria acerca del software (modo de referencia).

Modo Instruccional

Un modo instruccional de documento debe:

- Proveer el ambiente y la información necesaria para entender el sistema.
- Proveer la información necesaria para aprender lo que puede hacer con el software y como lo puede usar.
- Proveer ejemplos para reforzar el proceso de aprendizaje.

Modo de Referencia

Un documento de modo de referencia debe:

- Organizar y proveer información necesaria.
- Facilitar accesos aleatorios a la información.

Los documentos de modo de referencia que debe ser incluido son:

- a. Manual de comandos.
- b. Manual de mensajes de error.
- c. Manual de llamadas de programas.
- d. Guía de referencia rápida.
- e. Manual de Herramientas del software.
- f. Manual de utilitarios.

MODELO A USAR PARA EL CONTENIDO DEL UD

1. TITULO DE LA PÁGINA
2. RESTRICCIONES
3. GARANTIAS Y OBLIGACIONES CONTRACTUALES
4. TABLA DE CONTENIDO
5. LISTA DE ILUSTRACIONES
6. INTRODUCCION
 - Descripción de audiencia
 - Declaración de aplicación
 - Declaración de objetivos
 - 6.4 Descripción del uso de documentos
 - 6.5 Documentos relacionados
 - 6.6 Convenciones

6.6.1	Símbolos
6.6.2	Convenciones de estilo
6.6.3	Convenciones de sintaxis de comandos
6.7	Instrucciones de reportes de problemas
7.	CUERPO DEL DOCUMENTO
7.1.	Cuerpo del documento en modo instruccional
7.1.1	Alcance
7.1.2	Materiales
7.1.3	Preparaciones
7.1.4	Precauciones y prevenciones
7.1.5	Métodos
7.1.6	Información relacionada
7.2.	Cuerpo del documento en modo de referencia
7.2.1	Objetivo
7.2.2	Materiales
7.2.3	Preparaciones
7.2.4	Entradas
7.2.5	Precauciones y prevenciones
7.2.6	Invocación
7.2.7	Operaciones de suspensión
7.2.8	Operaciones de terminación
7.2.9	Salidas
7.2.10	Condiciones de error
7.2.11	Información relacionada
8.	MENSAJES DE ERROR, CONOCIMIENTO DE PROBLEMAS, RECUPERACION DE ERROR
9.	ANEXOS
10.	BIBLIOGRAFIA
11.	GLOSARIO
12.	INDICE

3.8. Especificaciones Norma ISO 25000

Este plan de SQA se basa en el estándar ISO/IEC 25000. ISO/IEC 25000 establece criterios para la especificación de requisitos de calidad de productos software, sus métricas y su evaluación. También incluye un modelo de calidad para unificar las definiciones de calidad de los clientes con los atributos en el proceso de desarrollo.

3.9. Especificaciones Norma ISO 27000

Este plan de SQA se basa en el estándar de seguridad ISO/IEC 27000. Las series 27000 están orientadas al establecimiento de buenas prácticas en relación con la implantación, mantenimiento y gestión del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) o por su denominación en inglés Information Security Management System (ISMS). Estas guías tienen como objetivo establecer las mejores prácticas en relación con diferentes aspectos vinculados a la gestión de la seguridad de la información, con una fuerte orientación a la mejora continua y la mitigación de riesgos.

1. REVISIONES Y AUDITORÍAS

Los responsables de estas revisiones es la organización del SQA, con la participación de todo elemento de la organización que tengan que ver con los requerimientos, tales como: los diseñadores del software, agentes de pruebas.

1. Objetivo

Las revisiones y auditorias de los resultados del desarrollo se realizan a medida que se terminan cada una de las fases del ciclo de vida de desarrollo de software, con el fin de:

- Conocer el progreso alcanzado en el desarrollo.
- Evaluar el ajuste a los requerimientos del sistema.
- Evaluar la eficiencia en el trabajo.

2. Revisión de requerimientos

Se deben llevar a cabo, al menos, las siguientes revisiones y auditorias:

Revisión de los Requisitos de Software (RRS)

La RRS se genera para:

- Evaluar las especificaciones de requerimientos del software (ERS).
- Asegurar que los requerimientos establecidos en la ERS, sean los correctos y estén completos.
- Garantizar la calidad, viabilidad e integridad de los requerimientos establecidos.

Los requerimientos de revisiones de ERS en la RRS son los siguientes:

- a. Fiable
- b. Completo
- c. Depurable
- d. Modificable
- e. Consistente
- f. Libre de ambigüedades
- g. Utilizable durante la fase de operación y mantenimiento.
- h. Inspeccionar que la relación entre los requerimientos y sus derivados sea la adecuada.

3. Revisión de diseño preliminar

La PDR es realizada para evaluar la suficiencia técnica del DDS preliminar, antes de comenzar con el diseño detallado, define los siguientes puntos:

- Evaluar el progreso, consistencia y suficiencia técnica del alcance de diseño con los requerimientos funcionales de la ERS.
- Verificar la existencia y compatibilidad de las interfaces entre el software, el hardware y los usuarios finales.
- Determinar un diseño de software que cumpla con los requerimientos.

Para la PDR se toman como requerimientos de revisiones los siguientes puntos:

- Revisar que se detallen todas las interfaces con otro software, sistemas de comunicación, etc. para una adecuada identificación de interfaces y de un diseño óptimo.
- Revisar que exista un análisis del diseño para verificar la compatibilidad con los requerimientos críticos.
- Revisar que se establece los requerimientos del factor humano.

4. Revisión de diseño crítico

La CDR es generada para determinar la aceptabilidad de cómo la DDS cumple con la ERS. Evalúa la suficiencia técnica, integridad del diseño detallado del software, antes de comenzar a codificar para establecer que el diseño detallado satisface los requerimientos de la SRS.

Para la CDR se toman como requerimientos de revisión los siguientes puntos:

- Evaluar la compatibilidad del diseño detallado con la ERS.
- Examinar la representación de datos en forma de diagramas lógicos, algoritmos, almacenamiento y representación de datos.
- Determinar la compatibilidad e integridad de requerimientos de interfaces.
- Establecer que todas las interfaces internas y externas incluyendo interacciones con la base de datos sean expresadas.

5. Revisión del Plan de Verificación y Pruebas

La SVVPR es generado para la evaluación de:

- Los métodos de Verificación y Validación definidos en el SVVP
- El cumplimiento durante el desarrollo del software con el SVVP

Se realizan revisiones incrementales para asegurar que los métodos de verificación y validación del software sean los adecuados para los datos del software que se está desarrollando.

Se toman como criterios de requerimientos de la SVVPR los siguientes puntos:

- Reportes para una adecuada documentación de resultados de todas las revisiones, verificaciones y pruebas basadas en los requerimientos listados en el SVVP
- Descripciones adecuadas de la configuración del software, para ser examinado, incluyendo pruebas de soporte de software y hardware
- Planes de pruebas y diseño de pruebas para asegurar que todos los requerimientos son examinados
- Procedimientos y situaciones de pruebas para asegurar que las entradas sean las adecuadas para el software
- Programación de pruebas identificando que pruebas serán realizadas, cuándo y por quien van a ser realizadas

6. Revisión de Calidad de Código Fuente

Se expone como se hace la revisión de calidad del código fuente usando el programa Sonarqube.

7. Auditoría funcional

Esta verificación es realizada antes de la entrega del software, para verificar que todos los requerimientos especificados en la SRS fueron alcanzados.

La verificación funcional compara el código con los requerimientos documentados del software, como se estableció en SRS. Su propósito es asegurar que el código hace todo y solo lo que se indica en la documentación establecida por la SRS.

Se definen los siguientes puntos:

- Nomenclatura
- Número de identificación de la especificación
- Número de ítem de configuración
- La especificación de requerimientos de software
- Copia de código objeto
- Listado actualizado de ítems de configuración especificados
- El reporte de verificación y validación del software
- Listado del cumplimiento exitoso de pruebas funcionales
- Listado de todo lo planificado y pruebas que no fueron ejecutadas
- Actualizaciones para la documentación previamente liberada deberá ser revisada para asegurar su exactitud y consistencia.

8. Auditoría física

Esta verificación es realizada para verificar que el software y su documentación son internamente consistentes y están listas para su entrega.

La verificación física compara el código con su documentación de soporte, su propósito es asegurar que la documentación a ser entregada describa correctamente el código.

La documentación necesaria para realizar la verificación física es la siguiente:

- Descripción del diseño del software SDD
- Productos de software
- Documentación asociada

Para proveer evidencia de un adecuado control del contenido del sistema y consistencia del equipo de auditoria se examina lo siguiente:

- Los documentos de especificación del sistema para formatos y cumplimientos
- Reportes funcionales para discrepancia y acciones tomadas
- Descripción del diseño para símbolos, etiquetas, referencias y descripción de datos

- Los manuales para formatos de completitud y cumplimiento con la descripción de datos.
- Los elementos de SW liberados en el medio son óptimos para transferir y transmitir
- Identificar los cambios en los ítems de configuración de datos

9. Auditorías internas al proceso

Estas verificaciones serán desarrolladas dentro de los procesos de desarrollo del software, como ser el diseño para verificar la consistencia del diseño incluyendo:

- Código versus documentación del diseño
- Especificaciones de interfaces hardware / software.
- Implementación de diseño versus requerimientos funcionales

El objetivo es verificar la consistencia del producto a través del proceso del desarrollo para determinar que:

- Las interfaces hardware/software sean consistentes con el diseño de requerimientos en la SRS.
- Los requerimientos funcionales de la SRS, sean completamente probados por el SVVP.
- El diseño del producto especificado en la SDD, satisface los requerimientos funcionales del SRS.
- El código es consistente con la SDD.

10. Revisiones de gestión

Estas revisiones son realizadas periódicamente para evaluar la ejecución del SQAP. Estas revisiones deberán ser realizadas por el elemento organizacional del consultor.

Se podrían planificar otras revisiones, como por ejemplo la revisión de la documentación de usuario.

Para cada tipo de revisión, se debe explicar:

- Su objetivo.
- Qué producto es el que se evalúa.
- Sus propósitos.
- Cuál es el elemento organizativo responsable de llevar a cabo la revisión.
- Cuáles son los elementos organizativos que deben tomar parte de la revisión.
- Cuáles son los requisitos de revisión.
- Dónde deben documentarse los resultados de la revisión.

Para cada tipo de auditoria se debe explicar:

- Su objetivo.

- Cuál es el elemento organizativo responsable de llevar a cabo la auditoria.
- Dónde deben documentarse los resultados de la auditoria.
- Cuáles son las entradas para la auditoria.

Se definen los tres tipos de revisiones (Evaluación de la calidad de los productos, Revisar el ajuste al proceso y Revisión Técnica Formal – RTF –), sus objetivos y mecanismos.

11. Revisión Post Mortem

Esta revisión se realiza al concluir el proyecto para especificar las actividades de desarrollo implementadas durante el proyecto y para proveer recomendaciones.

2. APLICACIÓN DEL MODELO DE CALIDAD

12. Objetivo

Un modelo de calidad de producto comprende un catálogo de características y subcaracterísticas que se descomponen en atributos para ser evaluados utilizando métricas y el modelo de calidad de proceso proporciona una guía de mejoras para la gestión de los procesos en la organización dedicada al desarrollo de software. El modelo de calidad permite definir de manera estructurada las características del producto software para su evaluación, especificar los requisitos y establecer una relación entre ellos

13. Niveles de Madurez

Esta revisión se realiza para verificar el nivel de madurez de nuestro proyecto el cual se encuentra en el nivel 3, En el nivel de madurez 3, los estándares, las descripciones de los procesos y procedimientos de un proyecto se diseñan a partir del conjunto de procesos estándar de la organización para adaptarse a un determinado proyecto o unidad organizativa