

# **Master Test Plan**

## **SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos**

Presentado por:

Abel David García Nevarez

Carlos Cárdenas Ruiz

David Alejandro Mares Rodríguez

Juan Bernardo Camacho Tirado

Julia Alejandra Rodríguez Abud

Marisol Vera Arellano

**CINVESTAV Guadalajara**

Diciembre 2020

# Indice

<b>1 Introducción</b>	<b>4</b>
1.1 Identificador del documento	5
Tabla 1. Histórico de versiones del documento MTP	5
1.2 Alcance	5
1.3 Referencias	6
1.3.1 Externas	6
1.3.2 Internas	6
1.4 Descripción general del sistema y características clave	7
1.5 Descripción general de las pruebas	7
Figura 1. Test Gates para SCAE.	8
1.5.1 Organización	8
Figura 2. Organigrama de la Organización del Proyecto.	9
1.5.2 Calendario Maestro de pruebas (Master test schedule)	9
Figura 4. Diagrama de secuencia para las pruebas de integración de componentes y de sistema correspondientes al nivel de integridad 1.	10
1.5.3 Esquema de nivel de integridad	10
Figura 5. Esquema Nivel de Integridad, tomado de, IEEE Std 829-2008.	11
1.5.4 Resumen de Recursos	11
1.5.5 Responsabilidades	12
1.5.6 Herramientas, técnicas, métodos y métricas	13
<b>2 Detalles del Master Test Plan</b>	<b>14</b>
Figura 6. Estructura del proceso primario del ciclo de vida.	14
2.1 Procesos de prueba, incluida la definición de niveles de prueba	14
2.1.1 Proceso: Gestión	15
2.1.1.1 Actividad: Gestion del esfuerzo de pruebas	15
Tabla 3. Tareas de prueba durante el proceso de gestión: Actividad de gestión de pruebas	16
2.1.2 Proceso: Adquisición	16
2.1.2.1 Actividad: Soporte de adquisición	16
Tabla 4. Tareas de prueba durante el proceso de adquisición: Actividad soporte de adquisición	18
2.1.3 Proceso: Suministro	18
2.1.3.1 Actividad: Planificación de pruebas	18
Tabla 5. Tareas de prueba durante el proceso de suministro: Actividad planificación de pruebas	19
2.1.4 Proceso: Desarrollo	19
2.1.4.1 Actividad: Concepto	19
Tabla 6. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad concepto	20
2.1.4.2 Actividad: Requerimientos	20
Tabla 7. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad requerimientos.	22

2.1.4.3 Actividad: Diseño	22
Tabla 8. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad diseño.	24
2.1.4.4 Actividad: Implementación	24
Tabla 9. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad implementación.	27
2.1.4.5 Actividad: Pruebas	27
Tabla 10. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad pruebas.	29
2.1.4.6 Actividad: Instalación/checkout	29
Tabla 11. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad Instalación/checkout.	30
2.1.5 Proceso: Operación	30
2.1.5.1 Actividad: Prueba operacional	30
Tabla 12. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad prueba operacional.	30
2.1.6 Proceso: Mantenimiento	30
2.1.6.1 Actividad: Prueba de mantenimiento	30
Tabla 13. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad prueba de mantenimiento.	31
2.2 Requerimientos de Documentación de Pruebas	31
2.3 Administración de Requerimientos de Pruebas	32
2.4 Reporte de Requerimientos de Pruebas	32
<b>3 General</b>	<b>33</b>
3.1 Glosario	33
Tabla 14. Glosario de términos y definiciones del documento.	34
3.2 Documentar los procedimientos y el historial de cambios	34

## Lista de Figuras

Figure 1. Test Gates para SCAE.

Figure 2. Organigrama de la Organización del Proyecto.

Figure 4. Diagrama de secuencia para las pruebas de integración de componentes y de sistema correspondientes al nivel de integridad 1.

Figure 5. Esquema Nivel de Integridad, tomado de, IEEE Std 829-2008.

Figure 6. Estructura del proceso primario del ciclo de vida.

## Lista de Tablas

Table 1. Histórico de versiones del documento MTP

Table 2. Roles y responsabilidades.

Table 3. Tareas de prueba durante el proceso de gestión: Actividad de gestión de pruebas

Table 4. Tareas de prueba durante el proceso de adquisición: Actividad soporte de adquisición

Table 5. Tareas de prueba durante el proceso de suministro: Actividad planificación de pruebas

Table 6. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad concepto

Table 7. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad requerimientos.

Table 8. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad diseño.

Table 9. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad implementación.

Table 10. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad pruebas.

Table 11. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad Instalación/checkout.

Table 12. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad prueba operacional.

Table 13. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad prueba de mantenimiento.

Table 14. Glosario de términos y definiciones del documento.

# 1 Introducción

El siguiente documento detalla y establece los lineamientos para la ejecución de las pruebas de software para el proyecto “*Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos*”. El documento está basado en el estándar [IEEE Std 829-2008 “IEEE Standard for Software and System Test Documentation” \[E1\]](#). La estructura del documento puede encontrarse en Master Test Plan Outline<sup>1</sup>.

El esfuerzo de prueba está enfocado en dos fases de pruebas: Pruebas funcionales y pruebas de estrés (Ver [1.5.2 Plan de Pruebas \(Test Plan\)](#)) también existen las denominadas pruebas de campo, encargadas de comprobar la funcionalidad del sistema una vez este se encuentre deployado, sin embargo estas quedarán fuera del alcance de este documento. Cada fase de pruebas se encargará de abordar diferentes ángulos necesarios para cumplir el criterio de aceptabilidad establecido en el [\[1\] Project Management Plan SCAE, ver sección 5.5. Aceptación del producto](#). Se usará UML para modelar los distintos tipos de pruebas:

- Diagrama de Actividad para denotar el plan de pruebas,
- Diagrama de Actividad para denotar las pruebas de integración de componentes,
- Diagrama de Secuencia para denotar las pruebas de sistema.

Para poderse apegar a las metas establecidas, así como a los compromisos de entrega, este documento no aborda las pruebas unitarias del sistema, no obstante, estas se dejarán a cargo del desarrollador para su implementación, por lo que, se optó por iniciar el esfuerzo de pruebas desde la integración de componentes para subsecuentemente continuar con la pruebas del sistema.

Las pruebas se desarrollan a partir de un enfoque de caja negra, además con base a la decisión tomada por los stakeholders se usará un esquema de nivel de integridad de nivel 1, verificando que el sistema funcione de manera correcta y acorde a los requerimientos establecidos en el [\[2\] SRS](#).

La información sobre las pruebas deberá mantenerse de manera segura y discreta, solo disponible para los stakeholders y el personal encargado del desarrollo del proyecto SCAE.

Este documento no tiene como premisa demostrar la inexistencia de fallos en el sistema, si no, probar que los requerimientos establecidos son satisfactorios para alcanzar un nivel de aceptabilidad óptimo y mínimo para la entrega del sistema.

- ★ “Las pruebas solo pueden mostrar la presencia de errores, no su ausencia” ([Software Engineering, 10th Edition, 2016, pp. 229\) \[E3\]](#)

---

<sup>1</sup> Ver estándar IEEE Std 829-2008, sección 8. Master Test Plan (MTP) para más información sobre la estructura y sus definiciones.

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

### 1.1 Identificador del documento

El identificador del documento cambiará dependiendo de la versión del documento con la que se esté tratando, el formato usado corresponde a *MTP-2020-XXXX*, donde, *XXXX* hace referencia a la versión del documento ([Ver Tabla 1. Histórico de versiones del documento MTP](#)).

Master Test Plan - Historial de Cambios			
Responsable	Fecha	Comentario	Version/Identificador
Juan Bernardo Camacho Tirado	17-Oct-2020	Se crea el documento base para el MTP.	(0.1) MTP-2020-0001
Juan Bernardo Camacho Tirado	30-Oct-2020	Se revisa documento y se agregan los subtemas de Introducción.	(0.2) MTP-2020-0002
Juan Bernardo Camacho Tirado	03-Nov-2020	Se agrega el nivel de integridad.	(0.3) MTP-2020-0003
Juan Bernardo Camacho Tirado	15-Nov-2020	Se agrega el mínimo de tareas a ejecutar para completar para el MTP. Se completan los detalles del MTP y anexos.	(0.4) MTP-2020-0004
Juan Bernardo Camacho Tirado	2-Dec-2020	Se completa documentación del MTP.	(0.5) MTP-2020-0005

*Tabla 1. Histórico de versiones del documento MTP*

### 1.2 Alcance

Este documento está diseñado para establecer las pruebas necesarias con base a los criterios establecidos en el SRS<sup>2</sup> para llegar al criterio de aceptabilidad del proyecto “Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos”.

El esfuerzo de prueba se enfocará en dos fases: integración de componentes y de sistema. Las pruebas, como ya antes mencionado, se diseñarán para los niveles de integración de componentes y de sistema (Ver [1.5.2 Plan de Pruebas \(Master test schedule\)](#)) en forma de cascada, lo cual significa, que si un nivel no pasa su prueba entonces, no se probará el siguiente nivel. Se dejarán de lado las pruebas unitarias, ya que de estas se encargará el desarrollador durante la fase de codificación. También se excluyen las pruebas de aceptación.

---

<sup>2</sup> Por sus siglas en inglés “Especificación De Requerimientos De Software” - SRS

## Master Test Plan

### SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Se generarán escenarios de prueba para todos y cada uno de los requerimientos funcionales establecidos en el SRS, estos a su vez se compondrán de varios casos de prueba (la cantidad dependerá de la complejidad del escenario), que se desarrollaran a partir de un enfoque de caja negra, lo que es decir, desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, esto para verificar que los requerimientos establecidos se encuentren plasmados de manera correcta en el sistema.

Además se excluyen las pruebas para los módulos que no se hayan integrado adecuadamente a las necesidades y requerimientos establecidos.

## 1.3 Referencias

### 1.3.1 Externas

- [E1] IEEE Standard for Software and System Test Documentation," in IEEE Std 829-2008 , vol., no., pp.1-150, 18 July 2008, doi: 10.1109/IEEESTD.2008.4578383.
- [E2] Sommerville, Ian. Software Engineering, 9th ed. Pearson, 2011.
- [E3] Sommerville, Ian. Software Engineering, 10th ed. Pearson India, 2016.
- [E4] T. Yamaura, "How to design practical test cases," in IEEE Software, vol. 15, no. 6, pp. 30-36, Nov.-Dec. 1998, doi: 10.1109/52.730835.
- [E5] <https://creatly.com/blog/author/nish/>. (2020, 14 octubre). UML Diagram Types Guide: Learn About All Types of UML Diagrams with Examples. Creatly Blog. <https://creatly.com/blog/diagrams/uml-diagram-types-examples/>
- [E6] "IEEE Standard for Software Unit Testing," in ANSI/IEEE Std 1008-1987 , vol., no., pp.1-28, 30 Nov. 1986, doi: 10.1109/IEEESTD.1986.81001.
- [E7] S. C. Reid, "BS 7925-2: the software component testing standard," Proceedings First Asia-Pacific Conference on Quality Software, Hong Kong, China, 2000, pp. 139-148, doi: 10.1109/APAQ.2000.883787.
- [E8] "IEEE/EIA - Standard for Information Technology - Software Life Cycle Processes," in IEEE/EIA 12207.0-1996 , vol., no., pp.1-88, 31 March 1998, doi: 10.1109/IEEESTD.1998.88083.

### 1.3.2 Internas

- [1] Project Management Plan (PMP) para Plataforma de Seguimiento de Contactos y Afluencia de Establecimientos (SCAE).
- [2] Software Requirement specification (SRS) para Plataforma de Seguimiento de Contactos y Afluencia de Establecimientos (SCAE).
- [3] Software Design Description (SDD) para Plataforma de Seguimiento de Contactos y Afluencia de Establecimientos (SCAE).
- [4] Master Test Plan (MTP) para Plataforma de Seguimiento de Contactos y Afluencia de Establecimientos (SCAE).
- [5] Component Integration & System Test Plan (LTP) para Plataforma de Seguimiento de Contactos y Afluencia de Establecimientos (SCAE).

[6] Component Integration & System Test Design (LTD) para Plataforma de Seguimiento de Contactos y Afluencia de Establecimientos (SCAE).

### 1.4 Descripción general del sistema y características clave

El proyecto SCAE<sup>3</sup> se compone de una aplicación para telefonía celular la cual registrará la afluencia de los establecimientos.

La aplicación será capaz de registrar a los usuarios de manera anónima asignándoles un QR único a cada usuario. Los Establecimientos podrán ser registrados en la aplicación (de igual manera, que los usuarios, asignándoles un QR único), esto para poder registrar a los usuarios que ingresen al establecimiento y así poder cuantificar la afluencia del establecimiento.

Los datos de dicho registro serán utilizados posteriormente para alertar a los usuarios con una notificación en la que se le informará si estuvieron expuestos a un individuo con un “posible” contagio de COVID-19 cuando alguna persona notifique a la aplicación de un “posible” contagio de su parte. Con la información recopilada se podrá llevar a cabo un control de la afluencia de los establecimientos.

Para obtener información más detallada del sistema consultar los documentos:

- [\[1\] Project Management Plan SCAE](#), 2. Visión general
- [\[2\] Especificación De Requerimientos De Software \(SRS\)](#), 2. Descripción General
- [\[3\] Software Design Description](#), 4. Descripción del proyecto

### 1.5 Descripción general de las pruebas

El proceso de pruebas se apoya en los métodos definidos por el estándar [IEEE/EIA 12207.0-1996 - Standard for Information Technology - Software Life Cycle Processes \[E8\]](#):

- Gestión
- Adquisición
- Suministro
- Desarrollo
- Operacion
- Mantenimiento

---

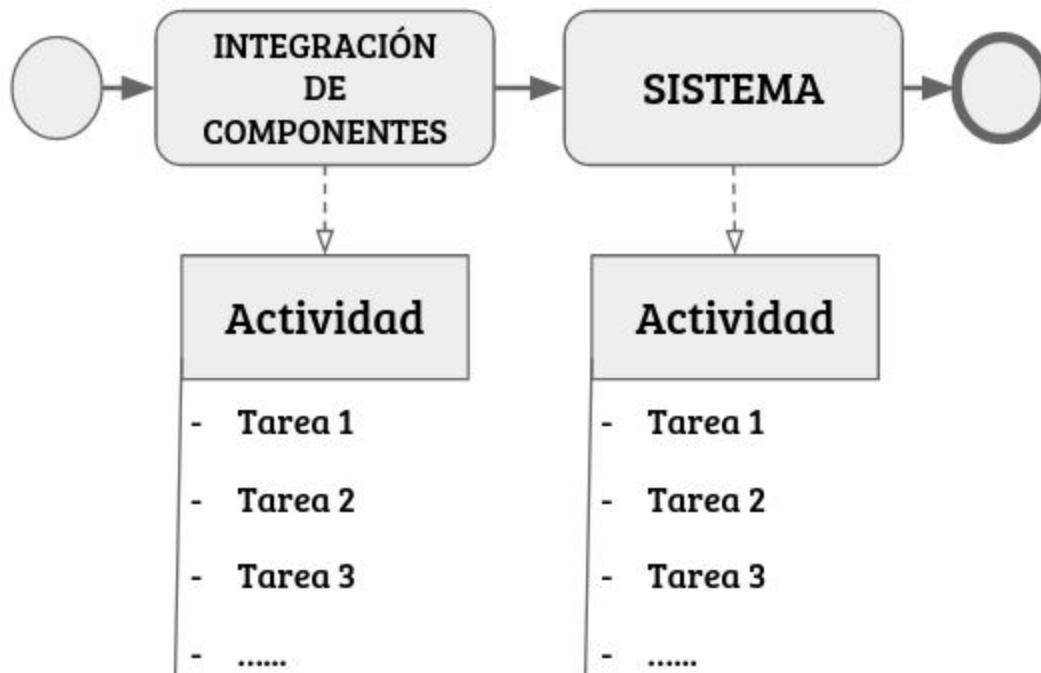
<sup>3</sup> Por sus siglas “Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos” - SCAE



## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Las actividades y tareas de prueba mínimas recomendadas para los procesos anteriores se identifican en la Tabla A.1 en el Anexo A, también es posible encontrar una definición detallada en el estándar, [IEEE Std 829-2008 \[E1\] Anexo C](#), el cual las describe detalle (incluidas sus entradas y salidas). Cabe mencionar que las tareas y actividades, que se ejecutarán para este proyecto, están basadas en las tareas mínimas para el nivel de integridad 1, el cual fue denotado para este proyecto por los stakeholders y el equipo de desarrollo de SCAE (Véase [sección 1.5.3](#)).



*Figura 1. Test Gates para SCAE.*

Se planea iniciar con las pruebas de integración de componentes para pasar a las de sistema. Como puede observarse en la figura 1 las pruebas se subdividen en actividades y estas a su vez en tareas (para mayor detalle consultar [sección 2](#) de este documento), las pruebas diseñadas tienen un enfoque en probar la funcionalidad básica del sistema.

1. **Pruebas Funcionales.** Se basan en probar la funcionalidad del sistema a un nivel de aceptación tal que responde a las siguientes preguntas, ¿El sistema funciona correctamente?, ¿Hace lo que se requiere?, ¿Lo hace de la manera correcta?.

### 1.5.1 Organización

En esta sección se presenta la organización la estructura organizacional en forma breve, para verificar todos los detalles de la estructura organización, consultar el documento [\[1\] Project Management Plan SCAE, ver sección 5.6. Organización de proyecto.](#)

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Los clientes involucrados en este proyecto son: el Dr. Mario Angel Siller González Pico, el Mtro. David Emmanuel Ramírez Tovar, el Mtro. Luis Eduardo Villela Zavala y la Ing. Liliana Durán Polanco.

El equipo de desarrollo está conformado por los seis integrantes mencionados a continuación: Abel David García Nevarez, Carlos Cárdenas Ruiz, Juan Bernardo Camacho Tirado, Julia Alejandra Rodríguez Abud, Marisol Vera Arellano y David Mares.



*Figura 2. Organigrama de la Organización del Proyecto.*

### 1.5.2 Calendario Maestro de pruebas (Master test schedule)

En esta sección describe de manera breve, las tareas y actividades a realizar durante el desarrollo de las pruebas para la correcta verificación y validación del sistema. En el documento [SRS sección 2](#), se describen los requerimientos establecidos y los criterios de aceptación para la correcta implementación de dichos. Los requerimientos abarcan las tres principales partes que componen el sistema:

- SCAEI - Individuo (Aplicación para el individuo). Está enfocado en los usuarios o individuos que no son propietarios de negocios y utilizan la aplicación para validar la afluencia en los diferentes negocios que utilizan la aplicación de negocios.
- SCAEN - Negocio (Aplicación para el negocio). Su principal función es ayudar a los negocios a capturar la afluencia de los mismos, esto en conjunto con la aplicación SCAEI o sin ella ingresando a las personas solo con ese dato.

## Master Test Plan

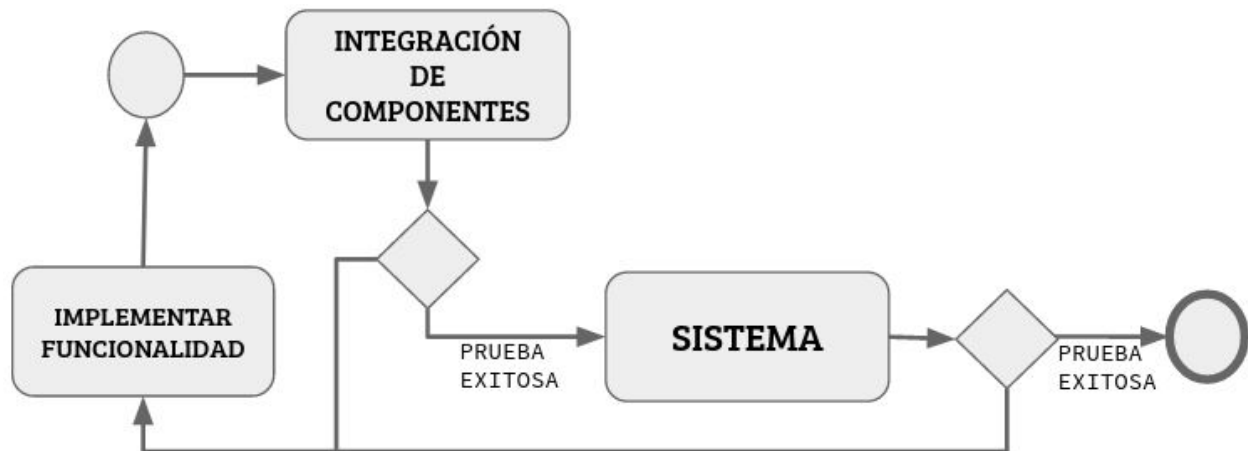
SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

- SCAEW - Web (Aplicación web). Permite a los propietarios de negocio u organizaciones como cámaras comerciales administrar diferentes establecimientos los cuales serán utilizados con la aplicación.

Para más información consulte al [\[2\] Especificación De Requerimientos De Software \(SRS\)](#), 2. Descripción General.

El proceso de desarrollo de pruebas iniciará por el diseño e implementación de las pruebas de integración de componentes, una vez obtenido un resultado válido, se pasará al diseño e implementación de las pruebas de sistema (ver [figura 4](#)), esto siguiendo el esquema presentado en la [sección 1.5](#) de este documento. Además se generarán los documentos de pruebas para cada nivel de pruebas del sistema que sea requerido. Toda descripción detallada del desarrollo, secuencia, ejecución e implementación de las pruebas será abordado en las secciones posteriores de este documento, y más precisamente en los procesos del ciclo de vida del sistema (ver [sección 2](#)), no se delimitaran fechas exactas debido a los cambios y requerimientos emergentes que puedan surgir, ya sea por parte del sistema o de los stakeholders, durante la etapa de desarrollo.

Es necesario que el sistema sea estable, por lo que debe responder a los requerimientos emergentes. Por lo que cada vez que una prueba falle se retro-alimentarán los resultados para que una nueva funcionalidad, que corrija esa falla, sea agregada al sistema, esto puede observarse en la [figura 4](#).



*Figura 4. Diagrama de secuencia para las pruebas de integración de componentes y de sistema correspondientes al nivel de integridad 1.*

### 1.5.3 Esquema de nivel de integridad

El nivel de integridad, que determina el mínimo requerido de pruebas para un sistema, será seguido en el estándar [IEEE Std 829-2008 “Table 1 — Consequence-based integrity level scheme” \[E1\]](#), el cual presenta 4 niveles de integridad basado en consecuencias.

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Las pruebas requeridas por el sistema no necesitan de una gran transigencia ya que el sistema a desarrollar, SCAE, no es un sistema crítico, por lo que la posibilidad de fallo no desencadenaría un escenario catastrófico. Sin embargo, las pruebas a realizar demostraran que el sistema se ejecuta acorde a los requerimientos y exigencias del cliente.

El sistema fue asignado con un **nivel 1 de integridad** (Ver [IEEE Std 829-2008](#)) después de ser cotejado con el cliente y sus requerimientos. Esto no obstante puede ser reevaluado en cada sprint del desarrollo, aunque la posibilidad de que este incremento es sumamente baja.

Description	Level
Software must execute correctly or grave consequences (loss of life, loss of system, environmental damage, economic or social loss) will occur. No mitigation is possible.	4
Software must execute correctly or the intended use (mission) of system/software will not be realized causing serious consequences (permanent injury, major system degradation, environmental damage, economic or social impact). Partial-to-complete mitigation is possible.	3
Software must execute correctly or an intended function will not be realized causing minor consequences. Complete mitigation possible.	2
Software must execute correctly or intended function will not be realized causing negligible consequences. Mitigation not required.	1

*Figura 5. Esquema Nivel de Integridad, tomado de, IEEE Std 829-2008.*

### 1.5.4 Resumen de Recursos

Esta sección sólo presentará una breve descripción de los Recursos del proyecto. Para verificar todos los detalles concernientes a Recursos designados para el proyecto, consultar el documento [\[1\] Project Management Plan SCAE, ver sección 6.3.4. Asignación de recursos.](#)

Los recursos utilizados para el desarrollo de pruebas son:

- Recurso Humano. Para desarrollar, implementar y generar reportes de pruebas.
- Recursos Informáticos. Como soporte para la automatización de las pruebas y la ejecución de las pruebas que requieran ser manuales.

Herramientas usadas para la planeación, desarrollo, implementación y documentación de pruebas		
Nombre	Definicion	Proposito
Katalon Studio	Suite para la automatización del proceso de pruebas para aplicaciones web y móviles.	Usada para la automatización de pruebas y la generación automática de logs de las mismas.

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Katalon TestOps	Katalon TestOps es una aplicación web que proporciona datos de prueba y resultados de ejecución a través de gráficos e informes.	Usada para la recopilación de logs y generación de informes de pruebas.
Mockaroo	Un generador de datos de prueba gratuito y una herramienta de simulación de API.	Usada para generar datos para la ejecución de pruebas funciones y estrés del sistema.
TestProject	Suite de automatización en la nube.	Usada para la automatización de pruebas y la generación automática de logs de las mismas.

*Tabla 2. Herramientas usadas para la planeación, desarrollo, implementación y documentación de pruebas*

Para las partes fundamentales, del sistema, en los que se divide el proyecto se usarán las siguientes recursos:

- SCAEI - Individuo (Aplicación para el individuo). Se utilizará la suite de automatización TestProject que es una aplicación gratuita basada en la nube la cual genera reportes de pruebas de manera automatizada y facilita la automatización de la pruebas en dispositivos móviles.
- SCAEN - Negocio (Aplicación para el negocio). Al igual que la aplicación del individuo se utilizará TestProject por su facilidad de uso.
- SCAEW - Web (Aplicación web). Se utilizará la suite de automatización Katalon Studio la cual es una herramienta amigable que ayuda a la automatización de las tareas de prueba, como creación de casos de prueba, automatización de informes y métricos.

### 1.5.5 Responsabilidades

En esta sección se presentan los roles y responsabilidades de los miembros del equipo, pero cabe recalcar que no son roles limitativos, lo que es decir, aunque hay responsables de áreas específicas, todos los integrantes pueden integrarse en actividades con mayor prioridad.

Responsable	Rol / Responsabilidad
Abel David García Nevarez	Gestor de Diseño / Implementación
Carlos Cárdenas Ruiz	Gestor de Requerimientos
Juan Bernardo Camacho Tirado	Gestor de plan, diseño, implementación y ejecución de pruebas.
Julia Alejandra Rodríguez Abud	Gestor de Proyecto

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Marisol Vera Arellano	Expert en COVID -19 / Gestor de Diseño
David Mares	Soporte en implementación

*Tabla 2. Roles y responsabilidades.*

Para verificar todos los detalles concernientes a Responsabilidades, consultar el documento [\[1\] Project Management Plan SCAE, ver sección 5.6.4. Roles y responsabilidades.](#)

### 1.5.6 Herramientas, técnicas, métodos y métricas

Esta sección sólo presentará las Herramientas, técnicas, métodos y métricas que corresponden o tienen relación con el MTP. Para consultar todos los detalles concernientes a Métodos, herramientas y técnicas, consultar el documento [\[1\] Project Management Plan SCAE, ver sección 5.4. Métodos, herramientas y técnicas.](#)

Debido a que el sistema tiene un nivel de integridad 1, es decir, su nivel de criticidad es el más bajo, las herramientas como Testware u otros serán poco utilizadas, y se limitará solo a una breve y concisa descripción de ellas. Los métodos y técnicas de desarrollo utilizadas en el desarrollo de pruebas están basadas en los dos estándares referenciados en las secciones anteriores: [IEEE Std 829-2008](#) y [IEEE/EIA 12207.0-1996](#).

## 2 Detalles del Master Test Plan

La [figura 6](#) define la estructura del ciclo de vida que se manejara en este documento, esté a su vez, está basado en el [IEEE/EIA 12207.0-1996 - Standard for Information Technology - Software Life Cycle Processes \[E8\]](#).



*Figura 6. Estructura del proceso primario del ciclo de vida.*

El diagrama presenta las actividades que se llevarán a cabo durante el ciclo de vida primario. Además es importante remarcar que el proceso de gestión se deberá llevar a cabo durante todo el ciclo de vida del sistema. Este documento solo abarca el ciclo de vida primario del sistema.

### 2.1 Procesos de prueba, incluida la definición de niveles de prueba

La tabla A.1 (véase anexo A), muestra las actividades del proceso de prueba a realizar, durante el ciclo de vida primario del proyecto, cabe mencionar que estas se basan en las propuestas en la [Tabla 3 de IEEE Std 829-2008](#).

Niveles de prueba:

- Integración de componentes

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

- Sistema

Documentos adicionales:

- Diseño y ejecución de pruebas de Integración de Componentes
- Diseño y ejecución de pruebas de Sistema

### 2.1.1 Proceso: Gestión

En esta sección se gestionarán las tareas mínimas a ejecutar, correspondientes a el nivel de integridad 1, para el proyecto SCAE. Las siguientes actividades ocurren durante este proceso:

- A. Seguimiento de la ejecución del plan
- B. Análisis de anomalías descubiertas durante la ejecución del plan
- C. Informar sobre el progreso de los procesos de prueba
- D. Evaluar los resultados de la prueba para determinar la conformidad con las expectativas.
- E. Determinar si una tarea de prueba está completa
- F. Comprobación de la integridad de los resultados de la prueba.

Estas actividades serán revisadas con base a las lecciones aprendidas y se podrá determinar si alguna tarea necesita ser iterada. Además estas actividades son ejecutadas durante todo el ciclo de vida primario del sistema.

#### 2.1.1.1 Actividad: Gestion del esfuerzo de pruebas

2.1.1 Tareas de prueba durante el proceso de gestión: Actividad de gestión de pruebas	
Tarea #1	Generar Master Test Plan (MTP)
Metodo	Asegurarse de que el MTP está correctamente definido y es originado del IEEE Std 829-2008.
Entrada	IEEE Std 829 <b>Master Test Plan</b> (con versiones anteriores actualizadas) Niveles de integridad identificados
Salida	<b>Master Test Plan</b> y sus actualizaciones.
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4



## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Cambios y requerimientos emergentes que afecten la adecuación y puntualidad de los planes de prueba. <i>Asunción:</i> La puntualidad en el desarrollo de la documentación, ya que el equipo que documenta el MTP depende la recepción de los requerimientos.
Roles y Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Identificar oportunidades de mejora en la realización de pruebas</b>
Metodo	Análisis de métricos, Identificación de deficiencias en el proceso de prueba. Lecciones aprendidas.
Entrada	Tareas identificadas en el <b>MTP</b> . Métricos de Prueba. Análisis de Resultados <b>Master Test Report.</b>
Salida	Cambios a los procesos de prueba. Modificación del <b>Master Test Plan</b> y otros <b>Level Test Plan</b> . Entrada al <b>Master Test Report</b> .
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Identificación errónea o no identificación de las oportunidades de mejora. <i>Asunción:</i> La identificación de las oportunidades de mejora se basa mayormente en la experiencia del diseñador de las pruebas.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

*Tabla 3. Tareas de prueba durante el proceso de gestión: Actividad de gestión de pruebas*

### 2.1.2 Proceso: Adquisición

#### 2.1.2.1 Actividad: Soporte de adquisición

<b>2.1.2 Tareas de prueba durante el proceso de adquisición: Actividad soporte de adquisición</b>	
<b>Tarea #1</b>	<b>Alcance del esfuerzo de prueba (Preliminar)</b>
Metodo	Determinar el mínimo de tareas a realizar usando las tareas mínimas definidas en el estándar IEEE Std 829, basándose en el nivel de integridad seleccionado para el proyecto.
Entrada	<b>SRS</b> , IEEE Std 829, nivel de integridad identificado.
Salida	Documento base para <b>MTP</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Estimación errónea del esfuerzo de pruebas. <i>Asunción:</i> La falta de experiencia del desarrollador de las pruebas puede impactar en la estimación del esfuerzo de pruebas.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Planificación de la interfaz entre el esfuerzo de prueba y el proveedor (Preliminar)</b>
Metodo	Planificar un calendario para cada tarea de pruebas. Incorporar el nivel de integridad identificado en el proceso de planeación.
Entrada	<b>Nivel de integridad identificado</b> Calendario de Pruebas
Salida	Documento base para <b>MTP</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No cumplir el calendario de pruebas con exactitud. <i>Asunción:</i> Los cambios emergentes pueden resultar en la necesidad de nuevos cambios a las pruebas desarrolladas o en desarrollo incrementando el tiempo de entrega de estas.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #3</b>	<b>Revisión de los requerimientos del sistema para la testabilidad</b>
Metodo	Revisar los requerimientos para verificar si la información objetiva, la cual, debe ser demostrada por las pruebas está en los requerimientos.
Entrada	<b>SRS</b> <b>Necesidades de usuario, Historias de usuario</b>
Salida	<b>Reportes de Anomalia</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Determinar erróneamente la factibilidad de que un requerimiento pueda ser probado. <i>Asunción:</i> La falta de experiencia del desarrollador de las pruebas puede impactar en la estimación de la capacidad para realizar las pruebas con base a los requerimientos.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

*Tabla 4. Tareas de prueba durante el proceso de adquisición: Actividad soporte de adquisición*

### 2.1.3 Proceso: Suministro

#### 2.1.3.1 Actividad: Planificación de pruebas

<b>2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de suministro: Actividad planificación de pruebas</b>	
<b>Tarea #1</b>	<b>Planificación de la interfaz entre el esfuerzo de prueba y el proveedor (Continuación)</b>
Metodo	Establecer procedimientos para intercambiar datos de prueba y resultados de prueba con el esfuerzo de desarrollo.
Entrada	<p>Calendario Maestro de Pruebas</p> <p><b>Master Test Plan</b></p> <p>Nivel de integridad identificado</p> <p>Calendario de Pruebas</p>
Salida	<p><b>Master Test Plan</b> revisado</p> <p>Entrada al <b>Master Test Report</b></p>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<p><i>Riesgo:</i> No cumplir el calendario de pruebas con exactitud.</p> <p><i>Asunción:</i> Los cambios emergentes pueden resultar en la necesidad de nuevos cambios a las pruebas desarrolladas o en desarrollo incrementando el tiempo de entrega de estas.</p>
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Alcance del esfuerzo de prueba (Continuación)</b>
Metodo	Adoptar el esquema de nivel de integridad asignado al sistema para determinar el mínimo de tareas a realizar usando las tareas mínimas definidas en el estándar IEEE Std 829, basándose en el nivel de integridad seleccionado para el proyecto.
Entrada	<b>SRS</b> , IEEE Std 829, nivel de integridad identificado.
Salida	<p>Documento base para <b>MTP</b></p> <p>Entrada al <b>Master Test Report</b></p>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<p><i>Riesgo:</i> Interpretar de manera errónea el nivel de integridad asignado.</p> <p><i>Asunción:</i> La falta de experiencia del desarrollador de las pruebas puede impactar en la estimación del alcance de las pruebas.</p>
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

<b>Tarea #3</b>	
<b>Identificación de métricos</b>	
Metodo	Determinar los metros que serán monitoreados. Definir los modelos usados para los métricos.
Entrada	—
Salida	Entrada al <b>Master Test Plan</b> y al <b>Level Test Plan</b> métricos Identificados. Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Determinar métricos que no ayudarán al proceso del ciclo de vida primario. <i>Asunción:</i> La falta de experiencia del desarrollador de las pruebas puede contribuir a una mala elección de los métricos.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #4</b>	
<b>Identificar el nivel de integridad</b>	
Metodo	Determinar las características del sistema (complejidad, criticidad, riesgo, nivel de seguridad, confiabilidad, etc) y asignar un nivel de integridad basado en los esquemas presentados en el estándar IEEE Std 829.
Entrada	<b>Esquema de Nivel de Integridad</b> IEEE Std 829
Salida	<b>Nivel de Integridad Identificado</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Sobreestimar el nivel de integridad del sistema. <i>Asunción:</i> La falta de experiencia puede impactar en la asignación del nivel de integridad.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

*Tabla 5. Tareas de prueba durante el proceso de suministro: Actividad planificación de pruebas*

## 2.1.4 Proceso: Desarrollo

### 2.1.4.1 Actividad: Concepto

<b>2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad concepto</b>	
<b>Tarea #1</b>	<b>Revisar el documento de requisitos del sistema (Preliminar)</b>

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Metodo	Verificar la estabilidad de los requisitos si no se verificaron previamente o si hay nuevos requisitos del sistema
Entrada	<b>System Requirements</b>
Salida	<b>Anomaly Report</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Clasificación incorrecta de la testabilidad de un requisito. <i>Asunción:</i> La habilidad del desarrollador del MTP, juega un papel decisivo a la hora de verificar si un requerimiento puede ser probado y de qué forma.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Generación de la matriz de trazabilidad de pruebas (Preliminar)</b>
Metodo	Verificar que todos los requisitos sean rastreables para casos de prueba. La Matriz de trazabilidad de la prueba se actualizará a lo largo del proceso del ciclo de vida primario.
Entrada	<b>SRS</b> , IEEE Std 829
Salida	Test Traceability Matrix para el <b>Level Test Plan(s)</b> (Integración de componentes y sistema) Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No considerar un requerimiento. <i>Asunción:</i> Debido a la cantidad de requerimientos y casos de pruebas cabe la posibilidad de no incluir alguno por error.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

Tabla 6. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad concepto

### 2.1.4.2 Actividad: Requerimientos

<b>2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad requerimientos</b>	
<b>Tarea #1</b>	<b>Revisar el documento de requisitos del sistema (Actualizar)</b>
Metodo	Verificar la estabilidad de los requisitos si no se verificaron previamente o si hay nuevos requisitos del sistema
Entrada	<b>System Requirements</b>
Salida	<b>Anomaly Report</b> actualizado. Entrada al <b>Master Test Report</b>

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Clasificación incorrecta de la testabilidad de un requisito. <i>Asunción:</i> La habilidad del desarrollador del MTP, juega un papel decisivo a la hora de verificar si un requerimiento puede ser probado y de qué forma.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Generación de la matriz de trazabilidad de pruebas (Actualizar)</b>
Metodo	Verificar que todos los requisitos sean rastreables para casos de prueba. La Matriz de trazabilidad de la prueba se actualizará a lo largo del proceso del ciclo de vida primario.
Entrada	<b>SRS, IEEE Std 829</b>
Salida	Test Traceability Matrix actualizado Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No considerar un requerimiento. <i>Asunción:</i> Debido a la cantidad de requerimientos y casos de pruebas cabe la posibilidad de no incluir alguno por error.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #3</b>	<b>Generación del plan de prueba del sistema</b>
Metodo	Verificar que el producto de software implemente correctamente los requisitos del sistema. Comience a rastrear los requisitos asignados para probar casos, procedimientos y resultados.
Entrada	<b>System requirements</b> <b>Test Traceability Matrix</b>
Salida	<b>System Test Plan</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No considerar un requerimiento (mismos que en Tarea #2). <i>Asunción:</i> Debido a la cantidad de requerimientos y casos de pruebas cabe la posibilidad de no incluir alguno por error.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #4</b>	<b>Evaluación de requisitos de software con fines de prueba</b>

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Metodo	Verificar que la implementación del los requerimientos se pueden validar con éxito. Comience a rastrear los requisitos para probar casos, procedimientos y resultados en la Matriz de trazabilidad de pruebas.
Entrada	<b>SRS</b> <b>Master Test Plan</b>
Salida	<b>Anomaly Report</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	Riesgo: No considerar un requerimiento (mismos que en Tarea #2). Asunción: Debido a la cantidad de requerimientos y casos de pruebas cabe la posibilidad de no incluir alguno por error.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

*Tabla 7. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad requerimientos.*

### 2.1.4.3 Actividad: Diseño

2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad diseño	
<b>Tarea #1</b>	<b>Revisar el documento de requisitos del sistema (Actualizar)</b>
Metodo	Verificar la estabilidad de los requisitos si no se verificaron previamente o si hay nuevos requisitos del sistema
Entrada	<b>System Requirements</b>
Salida	<b>Anomaly Report</b> actualizado. Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Clasificación incorrecta de la testabilidad de un requisito. <i>Asunción:</i> La habilidad del desarrollador del MTP, juega un papel decisivo a la hora de verificar si un requerimiento puede ser probado y de qué forma.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Generación de la matriz de trazabilidad de pruebas (Actualizar)</b>
Metodo	Verificar que todos los requisitos sean rastreables para casos de prueba. La Matriz de trazabilidad de la prueba se actualizará a lo largo del proceso del ciclo de vida primario.
Entrada	<b>SRS, IEEE Std 829</b>

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Salida	Test Traceability Matrix actualizado Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No considerar un requerimiento. <i>Asunción:</i> Debido a la cantidad de requerimientos y casos de pruebas cabe la posibilidad de no incluir alguno por error.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #3</b>	<b>Generación de diseño de prueba del sistema</b>
Metodo	Continuar con el seguimiento requerido por el plan de prueba del sistema. Verificar que el diseño de la prueba cumpla con el estándar en propósito, formato y contenido.
Entrada	System <b>Test Plan</b>
Salida	System <b>Test Design</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Puntualidad en el seguimiento del Plan del sistema. <i>Asunción:</i> Requerimientos emergentes pueden afectar los tiempos denotados en el plan del sistema.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #4</b>	<b>Generación del plan de prueba de integración de componentes</b>
Metodo	Verificar que el software implemente correctamente los requisitos y el diseño del software. Verificar que el plan de prueba de integración de componentes cumpla con el estándar en propósito, formato y contenido.
Entrada	Descripciones del diseño del sistema.
Salida	Component Integration <b>Test Plan</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No cumplir con el estándar. <i>Asunción:</i> El estándar es extenso por lo que algunas cosas pueden pasarse por alto.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #5</b>	<b>Generación de diseño de prueba de integración de componentes</b>



## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Metodo	Continuar con el seguimiento requerido por el plan de prueba de integración de componentes. Verificar que el diseño de prueba de integración de componentes cumpla con el estándar en propósito, formato y contenido.
Entrada	Component Integration <b>Test Plan</b>
Salida	Component Integration <b>Test Design</b> Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Puntualidad en el seguimiento del Plan de integración de componentes. <i>Asunción:</i> Requerimientos emergentes pueden afectar los tiempos denotados en el plan del sistema.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

Tabla 8. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad diseño.

### 2.1.4.4 Actividad: Implementación

2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad implementación	
<b>Tarea #1</b>	<b>Revisar el documento de requisitos del sistema (Actualizar)</b>
Metodo	Verificar la estabilidad de los requisitos si no se verificaron previamente o si hay nuevos requisitos del sistema
Entrada	<b>System Requirements</b>
Salida	<b>Anomaly Report</b> actualizado. Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Clasificación incorrecta de la testabilidad de un requisito. <i>Asunción:</i> La habilidad del desarrollador del MTP, juega un papel decisivo a la hora de verificar si un requerimiento puede ser probado y de qué forma.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Generación de la matriz de trazabilidad de pruebas (Actualizar)</b>
Metodo	Verificar que todos los requisitos sean rastreables para casos de prueba. La Matriz de trazabilidad de la prueba se actualizará a lo largo del proceso del ciclo de vida primario.
Entrada	<b>SRS</b> , IEEE Std 829
Salida	Test Traceability Matrix actualizado Entrada al <b>Master Test Report</b>

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No considerar un requerimiento. <i>Asunción:</i> Debido a la cantidad de requerimientos y casos de pruebas cabe la posibilidad de no incluir alguno por error.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #1</b>	<b>Generación de reporte de anomalías</b>
Metodo	Documentar las discrepancias entre los resultados reales y esperados.
Entrada	<b>Level Test Reports</b> <b>Anomaly Reports</b> (versiones previas)
Salida	<b>Anomaly Reports</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	—
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #4</b>	<b>Generación de casos de prueba del sistema</b>
Metodo	Continuar el seguimiento de los requisitos para probar el diseño, los casos de prueba, los procedimientos de prueba y los resultados de las pruebas. Verificar que los casos de prueba del sistema se ajusten al estándar en cuanto a propósito, formato y contenido.
Entrada	<b>SRS</b> <b>System Test Plan</b> <b>System Test Design</b>
Salida	Casos de prueba para el sistema ( <b>System Test Cases</b> )  Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No cumplir con el estándar. <i>Asunción:</i> El estándar es extenso por lo que algunas cosas pueden pasarse por alto.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #5</b>	<b>Generación de procedimientos de prueba del sistema</b>
Metodo	Continuar el seguimiento de los requisitos para probar el diseño, los casos de prueba, los procedimientos de prueba y los resultados de las pruebas. Verificar que los procedimientos de prueba del sistema se ajusten a esta norma en cuanto a propósito, formato y contenido.
Entrada	Casos de prueba para el sistema ( <b>System Test Cases</b> )

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Salida	Procedimientos de prueba para el sistema ( <b>System Test Procedures</b> ) Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No cumplir con el estándar. <i>Asunción:</i> El estándar es extenso por lo que algunas cosas pueden pasarse por alto.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #5</b>	<b>Generación de casos de prueba de integración de componentes</b>
Metodo	Continuar el seguimiento de los requisitos para probar el diseño, los casos de prueba, los procedimientos de prueba y los resultados de las pruebas. Verificar que los casos de prueba de integración de componentes cumplan con este estándar en propósito, formato y contenido.
Entrada	Plan de pruebas de integración de componentes ( <b>Component Integration Test Plan</b> ) Diseño de pruebas de integración de componentes ( <b>Component Integration Test Design</b> )
Salida	Casos de pruebas de integración de componentes ( <b>Component Integration Test Procedures</b> ) Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No cumplir con el estándar. <i>Asunción:</i> El estándar es extenso por lo que algunas cosas pueden pasarse por alto.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #6</b>	<b>Generación de procedimientos de prueba de integración de componentes</b>
Metodo	Continuar el seguimiento de los requisitos para probar el diseño, los casos de prueba, los procedimientos de prueba y los resultados de las pruebas. Verificar que los procedimientos de prueba de integración de componentes se ajusten a esta norma en cuanto a propósito, formato y contenido.
Entrada	Casos de pruebas de integración de componentes ( <b>Component Integration Test Procedures</b> )
Salida	Procedimientos de pruebas de integración de componentes ( <b>Component Integration Test Procedures</b> ) Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No cumplir con el estándar. <i>Asunción:</i> El estándar es extenso por lo que algunas cosas pueden pasarse por alto.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

*Tabla 9. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad implementación.*

### 2.1.4.5 Actividad: Pruebas

<b>2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad pruebas</b>	
<b>Tarea #1</b>	<b>Generación de reporte de anomalías</b>
Metodo	Documentar las discrepancias entre los resultados reales y esperados.
Entrada	<b>Level Test Reports</b> <b>Anomaly Reports</b> (versiones previas)
Salida	<b>Anomaly Reports</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	—
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Generación de la matriz de trazabilidad de pruebas (Actualizar)</b>
Metodo	Verificar que todos los requisitos sean rastreables para casos de prueba. La Matriz de trazabilidad de la prueba se actualizará a lo largo del proceso del ciclo de vida primario.
Entrada	<b>SRS</b> , IEEE Std 829
Salida	Test Traceability Matrix actualizado Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> No considerar un requerimiento. <i>Asunción:</i> Debido a la cantidad de requerimientos y casos de pruebas cabe la posibilidad de no incluir alguno por error.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #3</b>	<b>Ejecución de la prueba de integración de componentes</b>
Metodo	Verificar que los resultados de la prueba se correspondan con los criterios de prueba establecidos en los documentos de planificación de la prueba. Documentar las discrepancias entre los resultados reales y esperados.

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Entrada	<b>Component Integration Test Plan</b> <b>Component Integration Test Design</b> <b>Component Integration Test Cases</b> <b>Component Integration Test Procedures</b> Test data
Salida	<b>Anomaly Reports</b> Resultado de la prueba de integración de componentes Entrada al informe de prueba de integración de componentes Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Obtener resultados inesperados. <i>Asunción:</i> Resultados no deseados o no aceptables pueden ser obtenidos.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #4</b>	<b>Generación de informes de prueba de integración de componentes</b>
Metodo	Preparar informe de prueba de integración de componentes. Documentar los resultados según lo requieran los documentos de planificación de la prueba.
Entrada	Resultado de la prueba de integración de componentes Anomaly Reports
Salida	Informe de prueba de integración de componentes Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	—
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #5</b>	<b>Ejecución de prueba del sistema</b>
Metodo	Los resultados de las pruebas de validación satisfacen los requisitos del sistema. Documentar las discrepancias entre los resultados reales y esperados.
Entrada	<b>System Test Plan</b> <b>System Test Design</b> <b>System Test Cases</b> <b>System Test Procedures</b> Test data
Salida	<b>Anomaly Reports</b> Resultado de la prueba del sistema Entrada al informe de prueba del sistema Entrada al <b>Master Test Report</b>

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Obtener resultados inesperados. <i>Asunción:</i> Resultados no deseados o no aceptables pueden ser obtenidos.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #5</b>	<b>Generación de informes de prueba del sistema</b>
Metodo	Preparar informe de prueba de integración de componentes. Documentar los resultados según lo requieran los documentos de planificación de la prueba.
Entrada	Resultado de la prueba del sistema Anomaly Reports
Salida	Informe de prueba de prueba del sistema Entrada al <b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	—
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

Tabla 10. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad pruebas.

### 2.1.4.6 Actividad: Instalación/checkout

<b>2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad Instalación/checkout</b>	
<b>Tarea #1</b>	<b>Generación de reporte de anomalías</b>
Metodo	Documentar las discrepancias entre los resultados reales y esperados.
Entrada	<b>Level Test Reports</b> <b>Anomaly Reports</b> (versiones previas)
Salida	<b>Anomaly Reports</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	—
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Generación de Master Test Report</b>
Metodo	Documentar los resultados de todos los niveles de prueba para el sistema según lo requiera el MTP. Verificar que el informe de prueba se ajuste a este estándar en cuanto a propósito, formato y contenido.

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Entrada	<b>Level Test Reports Anomaly Reports</b>
Salida	<b>Master Test Report</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Documentación de entrada incompleta. <i>Asunción:</i> Debido a que el MTR depende de mucha documentación este puede verse afectado por la falta de alguna.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

*Tabla 11. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad Instalación/checkout.*

### 2.1.5 Proceso: Operación

#### 2.1.5.1 Actividad: Prueba operacional

<b>2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad prueba operacional</b>	
<b>Tarea #1</b>	<b>Generación de reporte de anomalías</b>
Metodo	Documentar las discrepancias entre los resultados reales y esperados.
Entrada	<b>Level Test Reports Anomaly Reports</b> (versiones previas)
Salida	<b>Anomaly Reports</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	—
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

*Tabla 12. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad prueba operacional.*

### 2.1.6 Proceso: Mantenimiento

#### 2.1.6.1 Actividad: Prueba de mantenimiento

<b>2.1.3 Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad prueba de mantenimiento</b>	
<b>Tarea #1</b>	<b>Revisar el documentos del sistema</b>
Metodo	Revisar la documentación de la prueba para cumplir con los cambios aprobados en el sistema o los servicios.
Entrada	<b>Toda la Documentación de Prueba</b>
Salida	Actualizar <b>Documentación afectada</b>
Calendario	—

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Demasiados documentos afectados. <i>Asunción:</i> Los cambios continuos afectan a la puntualidad del MTP.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #2</b>	<b>Generación de reporte de anomalías</b>
Metodo	Documentar las discrepancias entre los resultados reales y esperados.
Entrada	<b>Anomaly Reports</b> (versiones previas)
Salida	<b>Anomaly Reports</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	—
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5
<b>Tarea #3</b>	<b>Iteración de tareas</b>
Metodo	Verificar que los cambios planificados se implementen correctamente. Verificar que la documentación esté completa y actualizada. Verificar que los cambios no provoquen comportamientos del sistema inaceptables o no deseados.
Entrada	<b>Master Test Plan</b> actualizado Cambios aprobados en el sistema o los servicios
Salida	<b>Anomaly Reports</b>
Calendario	—
Recursos	Consulte la sección 1.5.4
Riesgos & Asunciones	<i>Riesgo:</i> Cambios y requerimientos emergentes que requieran una iteración de pruebas ya ejecutadas. <i>Asunción:</i> Los cambios continuos afectan a la puntualidad del MTP.
Roles & Responsabilidades	Consulte la sección 1.5.5

*Tabla 13. Tareas de prueba durante el proceso de desarrollo: Actividad prueba de mantenimiento.*

## 2.2 Requerimientos de Documentación de Pruebas

Esta sección define el propósito, formato y contenido de todos los demás documentos de prueba que se utilizarán (además de los que se definen en MTP), se tienen planeados 3 documentos, los cuales son:

- Master Test Plan, [véase sección 1.](#)
- Component Integration & System Test Plan, véase [LTP, sección 1.](#)
- Component Integration & System Test Design, véase [LTD, sección 1.](#)



### 2.3 Administración de Requerimientos de Pruebas

Véase [LTP, sección 2.5 Criterios de aprobación / reprobación del elemento](#) para ver las políticas de iteración y aceptación de las pruebas. La generación de logs de prueba se hará desde Katalon Studio y Katalon TestOps ya que también se automatizará la generación de dichos.

### 2.4 Reporte de Requerimientos de Pruebas

Propósito, contenido, formato y tiempo, están basados en el estándar [IEEE Std 829-2008 “IEEE Standard for Software and System Test Documentation” \[E1\]](#). La estructura de los documentos puede encontrarse en el mismo.

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

### 3 General

#### 3.1 Glosario

Término	Definición
Backend	Parte del desarrollo web que se encarga de la lógica de una página web tenga un buen funcionamiento
Base de datos	La base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que permitan manipular dicha información.
CASE	Computer Aided Software Engineering: Case es un conjunto de herramientas que contiene programas y aplicaciones informáticas diseñados con la finalidad de generar mayor productividad, brindar facilidades de uso que ahorran tiempo y dinero en el desarrollo de softwares o nuevas aplicaciones.
Casos de uso	Describe el comportamiento del sistema bajo varias condiciones en respuesta a los requerimiento de los Stakeholder
Internet of Things (IoT)	Internet de las cosas, este término se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos con internet.
LTC	Level Test Case
LTD	Level Test Design
LTL	Level Test Log
LTP	Level Test Plan
LTPr	Level Test Procedure
Middleware	El término middleware se refiere a un sistema de software que ofrece servicios y funciones comunes para las aplicaciones. En general, el middleware se encarga de las tareas de gestión de datos, servicios de aplicaciones, mensajería, autenticación y gestión de API.
MTP	Master Test Plan
QR	Código de barras bidimensional cuadrada que puede almacenar los datos codificados.
SCAE	“Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos”.
SCAEI	Plataforma móvil enfocada a los individuos
SCAEN	Plataforma móvil enfocada a los negocios

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

SCAEW	Plataforma Web
SDD	Software Design Document
Servidor Web	Es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación del lado del cliente.
SPMP / PMP	Software Project Management Plan / Project Management Plan
SRS	Software Requirement Specification
Stakeholder	Personas u organizaciones que son afectadas y tienen un interés en el desarrollo del proyecto
Stakeholder	Personas que están interesadas y se ven afectadas por un sistema y son quienes pueden contribuir con requerimientos o conocimiento para ayudar a entender los mismos requerimientos.
Test Gate	Fases de pruebas que se llevan a cabo.
Testabilidad	Capacidad del producto software que hace posible que el software modificado sea probado.

*Tabla 14. Glosario de términos y definiciones del documento.*

### 3.2 Documentar los procedimientos y el historial de cambios

Véase [sección 1.1 Identificador del documento.](#)

## Anexo A Nivel de Integridad 1. Mínimo de tareas de prueba asignadas al nivel de integridad durante cada actividad del ciclo de vida.

El esfuerzo de prueba realizará las tareas de prueba mínimas recomendadas para el sistema asignado y el nivel de integridad del software, como se especifica en la Tabla 3. A Continuación se muestra la Tabla A.1, la cual señala las tareas de prueba a cumplir durante el ciclo de vida primario del proyecto, cabe mencionar que estas tareas fueron consideradas con base al esquema de nivel de integridad 1 (véase [1.5.3 Esquema de nivel de integridad](#)).

Nivel de Integridad 1. Mínimo de tareas de prueba asignadas al nivel de integridad durante cada actividad del ciclo de vida.										
Actividades de Prueba	Procesos del ciclo de vida									
	Adquisición (2.1.2)	Suministro (2.1.3)	Desarrollo (2.1.4)						Operación (2.1.5)	Mantenimiento (2.1.6)
	Adquisición soporte de pruebas (2.1.2.1)	Planificación de pruebas (2.1.3.1)	Concepto (2.1.4.1)	Requerimientos (2.1.4.2)	Diseño (2.1.4.3)	Implementación (2.1.4.4)	Pruebas (2.1.4.5)	Instalación / checkout (2.1.4.6)	Prueba operacional (2.1.5.1)	Prueba de mantenimiento (2.1.6.1)
Gestión del esfuerzo de prueba	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Identificar oportunidades de mejora en la realización de pruebas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Alcance del esfuerzo de prueba	x	x								
Planificación de la interfaz entre el esfuerzo de prueba y el proveedor	x	x								
Revisión de los requerimientos del sistema para la testabilidad.	x									
Identificación de métricos		x								

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

Identificar el nivel de integridad		x								
Generación de la matriz de trazabilidad de pruebas			x	x	x	x	x			
Revisar el documento de requisitos del sistema			x	x	x	x				x
Evaluación de requisitos de software con fines de prueba				x						
Generación del plan de prueba del sistema				x						
Generación de diseño de prueba del sistema					x					
Generación del plan de prueba de integración de componentes					x					
Generación de diseño de prueba de integración de componentes					x					
Generación de reporte de anomalías						x	x	x	x	x
Generación de casos de prueba del sistema						x				
Generación de procedimientos de prueba del sistema						x				
Generación de casos de prueba de integración de componentes						x				
Generación de procedimientos de prueba de integración de componentes						x				
Ejecución de la prueba de integración de componentes							x			
Generación de informes de prueba							x			

## Master Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

de integración de componentes										
Generación de logs de prueba de integración de componentes							X			
Ejecución de prueba del sistema							X			
Generación de informes de prueba del sistema							X			
Generación de logs de prueba del sistema							X			
Generación de Master Test Report								X		
Iteración de tareas										X

*Table A.1. Nivel de Integridad 1. Mínimo de tareas de prueba asignadas al nivel de integridad durante cada actividad del ciclo de vida.*