

Component Integration & System 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

1 Introducción	3
1.1 Identificador del documento	3
1.2 Alcance	3
1.3 Referencias	4
1.3.1 Externas	4
1.3.2 Internas	4
1.4. Nivel en la secuencia general	4
2. Detalles para este nivel de plan de prueba	5
2.1 Matriz de trazabilidad de la prueba	5
2.2 Funciones a probar	6
2.3 Funciones que no se probarán	7
2.4 Enfoque	7
2.5 Criterios de aprobación / reprobación	8
2.6 Entregables de prueba	9
3. Gestión de pruebas	10
3.1 Actividades y tareas planificadas; progresión de la prueba	10
3.2 Responsabilidades y autoridad	10
3.4 Recursos y su asignación	10
3.5 Cronograma de actividades, estimaciones, riesgos y contingencias	10
4. General	10
4.1 Glosario	10
4.2 Procedimientos e historial de cambio de documentos	10
Anexo A Escenarios de Prueba	11
Anexo B Matriz de trazabilidad de pruebas.	13

Lista de Figuras

Figura 1. Plan de pruebas para SCAEI - Aplicación Individuo.

Figura 2. Plan de pruebas para SCAEW - Aplicación Web.

Figura 3. Plan de pruebas para SCAEN - Aplicación Negocio.

Figura 4. Esquema pruebas de caja negra (concepto).

Lista de Tablas

Tabla 1. Histórico de versiones del documento LTP.

Tabla A.1. Escenarios de Prueba para SCAE.

Tabla B.1. Matriz de trazabilidad de pruebas para SCAE.

1 Introducción

El propósito de este documento es definir el alcance, enfoque, recursos y cronograma de las actividades de prueba para su nivel especificado de prueba para la integración de componentes y sistema, esto con motivo de generar un plan de pruebas a ejecutar. 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 Level Test Plan Outline¹. Se identificarán los elementos a probar, las características que se probarán, las tareas de prueba que se realizarán, el personal responsable de cada tarea y los riesgos asociados.

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 LTP](#))

Component Integration & System Test Plan Test Plan - Historial de Cambios			
Responsable	Fecha	Comentario	Version/Identificador
Juan Bernardo Camacho Tirado	27-Nov-2020	Se crea el documento base para el LTP. Se crea Matriz de trazabilidad y escenarios de prueba.	(0.1) LTP-2020-0001
Juan Bernardo Camacho Tirado	8-Dec-2020	Se completa documentación correspondiente al LTP para las pruebas de integración de componentes y sistema.	(0.2) LTP-2020-0002

Tabla 1. Histórico de versiones del documento LTP.

1.2 Alcance

El alcance de este documento se limita al plan de pruebas de los los niveles integración de componentes y de sistema, como parte de las recomendaciones del esquema de nivel de integridad 1 (Véase [Master Test Plan sección 1.5.3 Esquema de nivel de integridad](#)). Las Pruebas se basarán en probar la funcionalidad de los requerimientos presentados en el SRS.

¹ Ver estándar IEEE Std 829-2008, sección 9. Level Test Plan (LTP) para más información sobre la estructura y sus definiciones.

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.
- [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.
- [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. Nivel en la secuencia general

Véase [Master Test Plan sección 1.5 Descripción general de las pruebas](#)

Véase [Master Test Plan sección 1.5.2 Calendario Maestro de pruebas \(Master test schedule\)](#)

2. Detalles para este nivel de plan de prueba

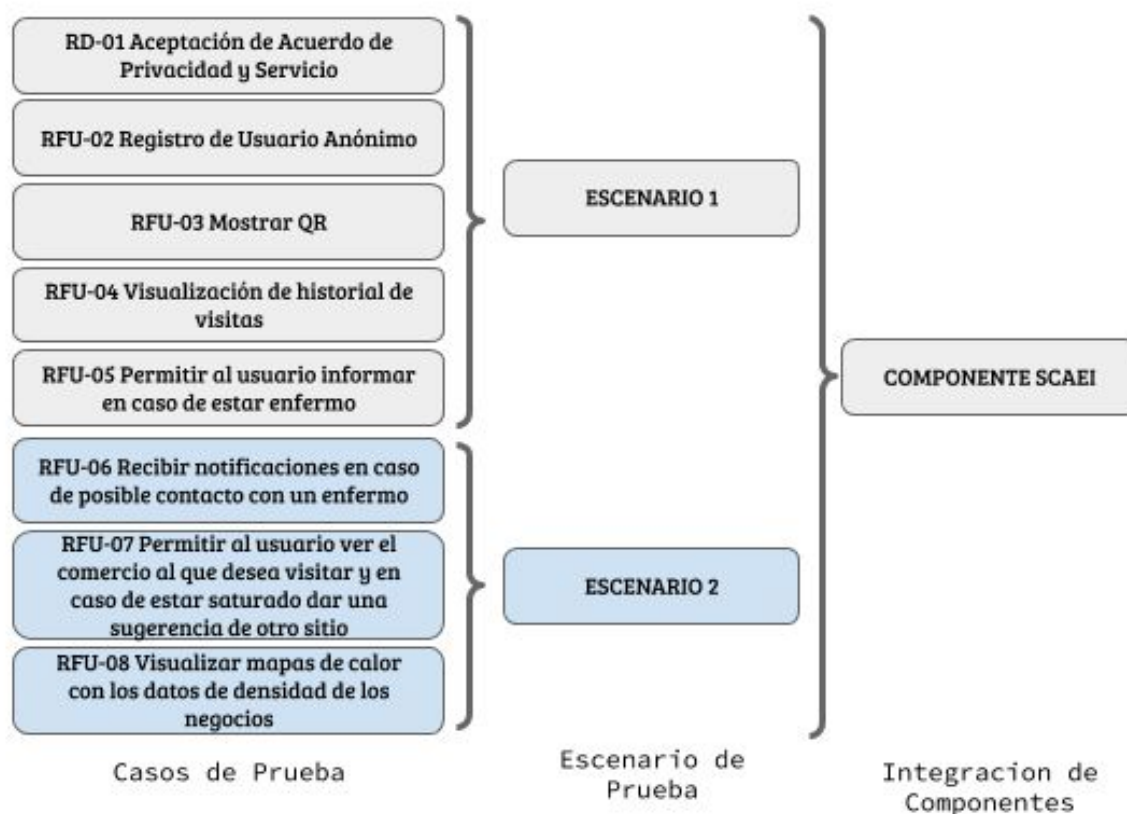


Figura 1. Plan de pruebas para SCAEI - Aplicación Individuo.

Esta sección describe los elementos específicos que se probarán en el nivel designado y proporciona una Matriz de trazabilidad de prueba que vincula los elementos que se probarán con los requisitos. Es en esta sección que se describe el enfoque de pruebas junto con los criterios de aprobación / reprobación y los criterios de suspensión / reanudación, y se identifican los entregables de la prueba.

2.1 Matriz de trazabilidad de la prueba

La Matriz de trazabilidad de la prueba se usará para mostrar la correspondencia entre los casos de prueba y los requerimientos del sistema, debido a que provee una forma práctica y fácil de rastrear los casos de prueba y los requerimientos que estos avalan, si en existe la situación de que algún requerimiento emergente cambie los requerimientos ya establecidos, la matriz de trazabilidad se actualizará para integrar estos nuevos requerimientos.

Véase [Anexo B Matriz de trazabilidad de pruebas](#).

Component Integration & System Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

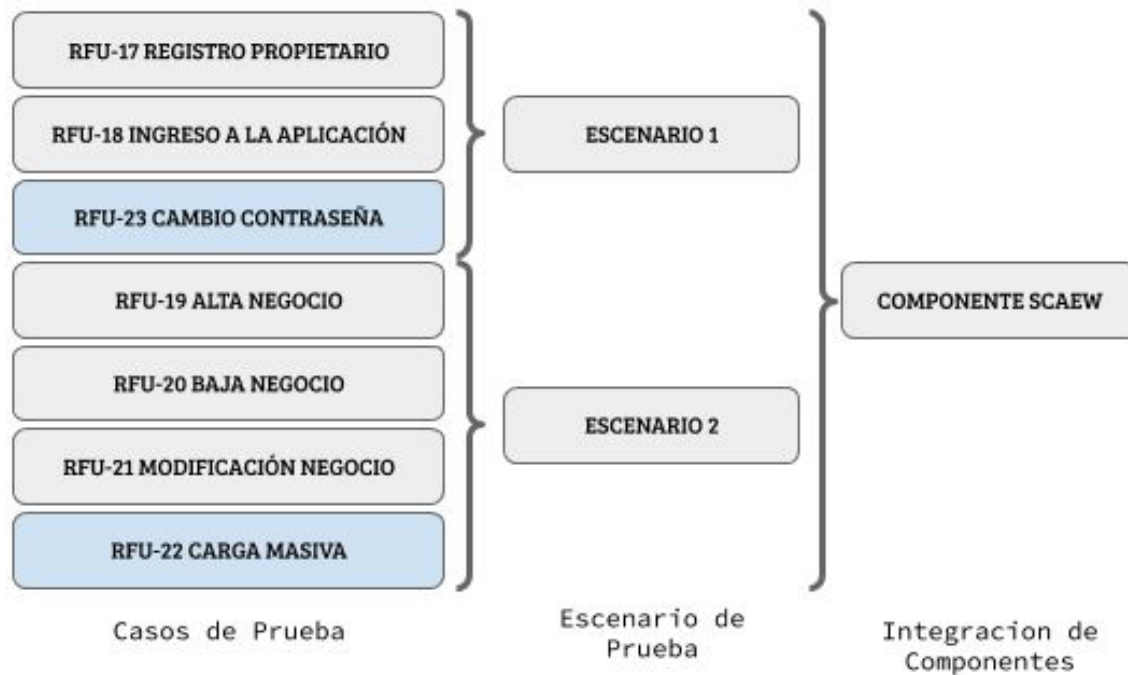


Figura 2. Plan de pruebas para SCAEW - Aplicación Web.

2.2 Funciones a probar

Esta sección identifica todas las funciones del software y las combinaciones de funciones del software o del sistema que **se probarán**. Estará dividida en dos partes:

- **SCAEW:** Cómo se puede observar en la [figura 2](#), consta de 7 casos de prueba que se integran en 2 escenarios de prueba y uno de integración de componentes.
 - **Escenario 1:** Este considera los casos de pruebas de la figura 2 y los integra.
 - **Escenario 2:** Este considera los casos de pruebas de la figura 2 y los integra.
 - **Integración de Componentes:** Considera ambos componentes y los integra en una prueba total del sistema SCAEW.
- **SCAEI:** Cómo se puede observar en la [figura 1](#), consta de 8 casos de prueba que se integran en 2 escenarios de prueba y uno de integración de componentes.
 - **Escenario 1:** Este considera los casos de pruebas de la figura 1 y los integra.
 - **Integración de Componentes:** Considera solo el escenario 1 y lo integra en una prueba total del sistema.
- **SCAEN:** Cómo se puede observar en la [figura 3](#), consta de 7 casos de prueba que se integran en 2 escenarios de prueba y uno de integración de componentes.
 - **Escenario 1:** Este considera los casos de pruebas de la figura 3 y los integra.
 - **Integración de Componentes:** Considera solo el escenario 1 y lo integra en una prueba total del sistema.

En todos los componentes se probaran los siguientes requerimientos no funcionales: **RNF-01, RNF-02.**

2.3 Funciones que no se probarán

Esta sección identifica todas las funciones del software y las combinaciones de funciones del software o del sistema que **no se probarán**. Estará dividida en dos partes:

- **SCAEW:**
 - No se considera el caso de prueba “**cambio de contraseña**”, debido a los tiempos de desarrollo, se descartará las pruebas de integración de componentes y sistema.
 - No se considera el caso de prueba “**carga masiva**”, debido a los tiempos de desarrollo, se descartará las pruebas de integración de componentes y sistema.
 - No se probará la seguridad **RNF-03** ni uso a nivel republica **RNF-04**, debido a los tiempos de desarrollo, se descartará las pruebas de integración de componentes y sistema.
- **SCAEI:**
 - No se considera el escenario 2 como parte de las pruebas, debido a los tiempos de desarrollo, se descartará las pruebas de integración de componentes y sistema.
 - No se probará la seguridad **RNF-03** ni uso a nivel republica **RNF-04**, debido a los tiempos de desarrollo, se descartará las pruebas de integración de componentes y sistema.
- **SCAEN:**
 - No se considera el caso de prueba “**Habilitar un endpoint para recibir datos de dispositivo IoT**” (escenario 2), debido a los tiempos de desarrollo, se descartará las pruebas de integración de componentes y sistema.
 - No se probará la seguridad **RNF-03** ni uso a nivel republica **RNF-04**, debido a los tiempos de desarrollo, se descartará las pruebas de integración de componentes y sistema.

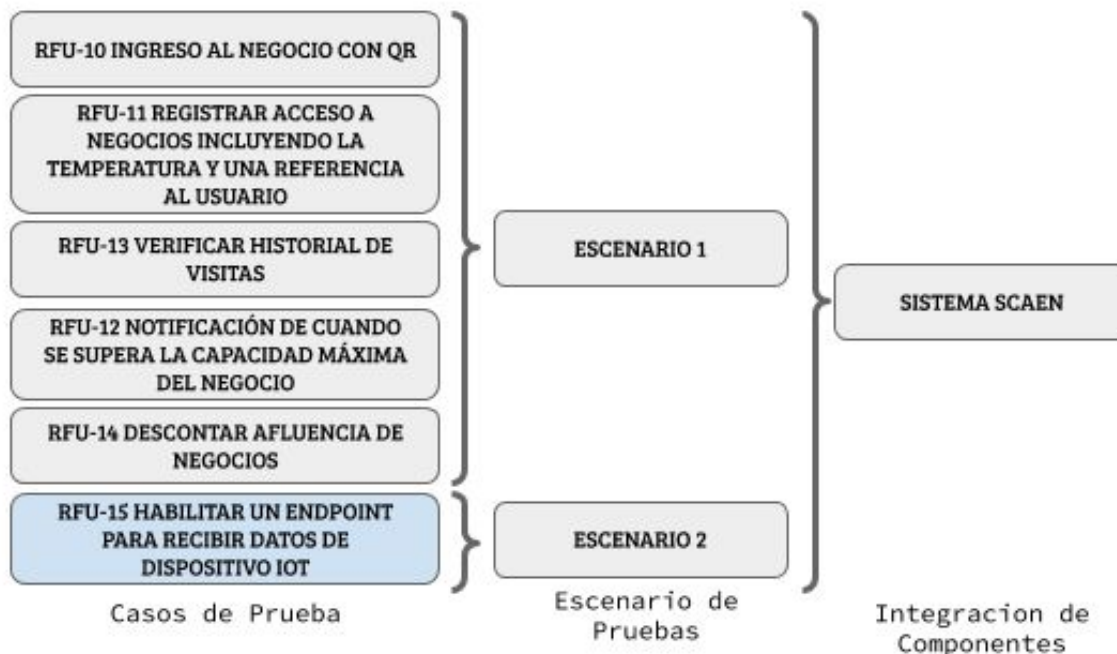


Figura 3. Plan de pruebas para SCAEN - Aplicación Negocio.

2.4 Enfoque

Como antes mencionado en el MTP, las funcionalidad del sistema se probará usando un enfoque de **caja negra**, lo cual significa que, las entradas de prueba se pueden generar y las salidas capturadas y evaluadas completamente desde el exterior de un elemento de prueba; es decir, los casos de prueba se desarrollan a partir de la especificación del elemento de prueba, solo sin mirar el código o el diseño. A Partir de estas pruebas se obtendrán los informes de prueba necesarios para la documentación del Master Test Report. La [figura 1](#), presenta un esquema de las pruebas de caja negra, las entradas se generan a partir de los requerimientos del sistema, encontrados en el SRS, y las salidas se capturan para generar los informes de los resultados de las pruebas, este método se usará para ambos niveles de prueba integración de componentes y sistema. Para poder llevar esto acabo los datos de entrada, se generan usando la herramienta web Mockaroo.

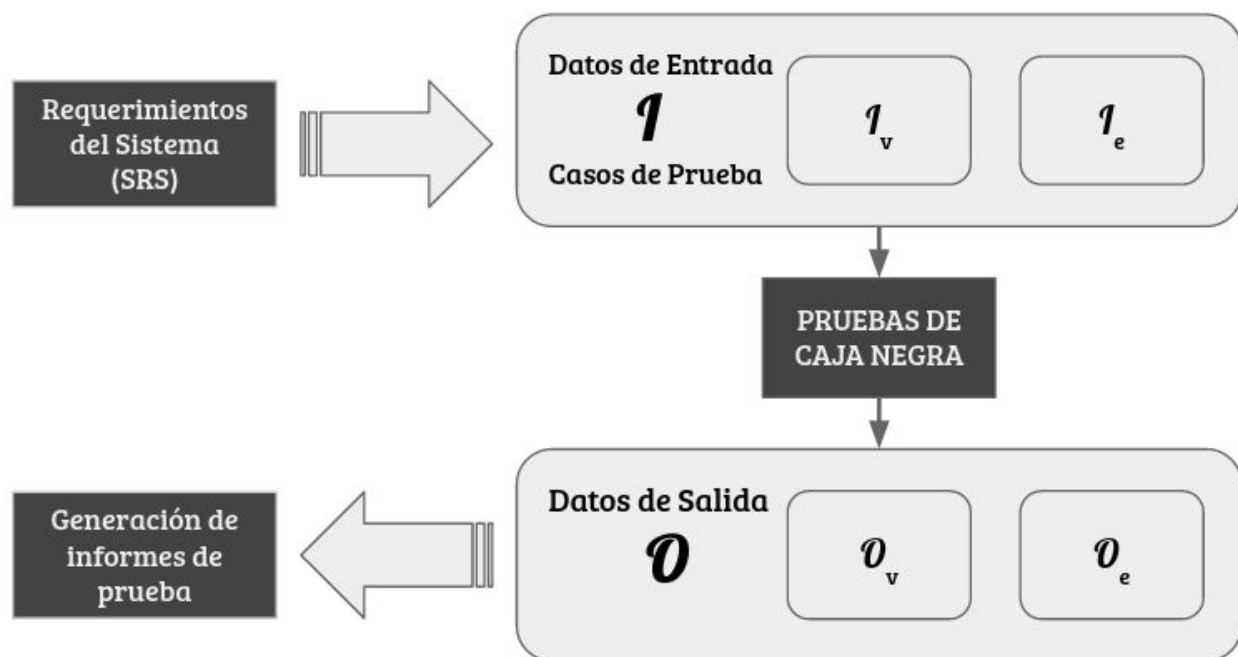


Figura 4. Esquema pruebas de caja negra (concepto).

2.5 Criterios de aprobación / reprobación

Esta sección define el criterio que se usará para terminar si una prueba ha sido completada satisfactoriamente. Basándose en el nivel de integridad 1 requerido para el sistema, una prueba será determinada como completa si y sólo si esta cumple con la especificación de “Escenario de éxito” mostrado en el [Software Requirement specification \(SRS\) sección 3.2 3.2 Requerimientos funcionales](#). La política de iteración de las pruebas está definida en el [Project Management Plan \(PMP\), sección 5.5. Aceptación del producto](#).

Component Integration & System Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

2.6 Entregables de prueba

Los documentos entregables serán los siguientes:

- Master Test Plan
- Level Test Plan:
 - Component Integration Test Plan
 - System Test Plan
- Level Test Design:
 - Component Integration Test Design
 - System Test Design

3. Gestión de pruebas

3.1 Actividades y tareas planificadas; progresión de la prueba

Véase [Master Test Plan sección 2 Detalles del Master Test Plan](#).

3.2 Responsabilidades y autoridad

Véase [Master Test Plan sección 1.5.5 Responsabilidades](#).

3.4 Recursos y su asignación

Véase [Master Test Plan sección 1.5.4 Resumen de Recursos](#).

3.5 Cronograma de actividades, estimaciones, riesgos y contingencias

Véase [Master Test Plan sección 2 Detalles del Master Test Plan](#).

4. General

4.1 Glosario

Véase [Master Test Plan sección 3.1 Glosario](#).

4.2 Procedimientos e historial de cambio de documentos

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

Anexo A Escenarios de Prueba

Test Scenario #	Requirement ID	Test Scenario Description	Test Cases	Test Case ID
SCAE-I-TS.01	RF-01	Aplicación Móvil para Individuo		SCAEI-TC.01
SCAE-I-TS.02	RD-01	Aceptación de Acuerdo de Privacidad y Servicio		SCAEI-TC.00
	RF-02	Registro de Usuario Anónimo		SCAEI-TC.02
	RF-03	Mostrar QR		SCAEI-TC.03
	RFU-04	Visualización de historial de visitas		SCAEI-TC.04
	RFU-05	Permitir al usuario informar en caso de estar enfermo		SCAEI-TC.05
SCAE-I-TS.03	RFU-06	Recibir notificaciones en caso de posible contacto con un enfermo		SCAEI-TC.06
	RF-07	Permitir al usuario ver el comercio al que desea visitar y en caso de estar saturado dar una sugerencia de otro sitio	N/A	SCAEI-TC.07
	RF-08	Visualizar mapas de calor con los datos de densidad de los negocios	N/A	SCAEI-TC.08
SCAE-N-TS.01	RF-09	Aplicación Móvil para Negocios		SCAEN-TC.01
SCAE-N-TS.02	RF-10	Ingreso al negocio con QR		SCAEN-TC.02
	RF-11	Registrar acceso a negocios incluyendo la temperatura y una referencia al usuario		SCAEN-TC.03
	RF-13	Verificar historial de visitas		SCAEN-TC.05
	RF-12	Notificación de cuando se supera la capacidad máxima del negocio		SCAEN-TC.04
	RF-14	Descontar afluencia de negocios		SCAEN-TC.06
SCAE-N-TS.03	RF-15	Habilitar un endpoint para recibir datos de dispositivo IoT	N/A	SCAEN-TC.07
SCAE-W-TS.01	RF-16	Creación de aplicación web para el alta de las ubicaciones del Negocio registrado.		SCAEW-TC.01
SCAE-W-TS.02	RF-17	Registro de Propietario		SCAEW-TC.02
	RF-18	Ingreso a la aplicación web.		SCAEW-TC.03
	RF-23	Cambio de contraseña	N/A	SCAEW-TC.08
SCAE-W-TS.04	RF-19	Alta de Negocio		SCAEW-TC.04
	RF-20	Baja de Negocio		SCAEW-TC.05
	RF-21	Modificación de Negocio		SCAEW-TC.06
	RF-22	Agregar carga masiva por csv	N/A	SCAEW-TC.07

Component Integration & System Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

SCAE-ALL-TS.0 1	RNF-01	Usabilidad	TBD	SCAE-TC.01
	RNF-02	Estabilidad	TBD	SCAE-TC.02
SCAE-ALL-TS.0 2	RNF-03	Seguridad	N/A	SCAE-TC.03
SCAE-ALL-TS.0 3	RNF-04	Uso a nivel republica	N/A	SCAE-TC.04
SCAE-ALL-TS.0 4	RNF-05	Documentación	N/A	SCAE-TC.05

Tabla A.1. Escenarios de Prueba para SCAE.

Anexo B Matriz de trazabilidad de pruebas.

Esta matriz de trazabilidad muestra la relación entre los requisitos y los casos de prueba
Con estos datos podemos hacer preguntas como:

- ¿Cuántos casos de prueba pueden verse afectados por un cambio del requisito?
- ¿Cuánta cobertura de los requisitos se ha logrado?
- ¿Hay requisitos demasiado complejos y necesitan demasiados casos de prueba?

Req ID	Req	No of Test Cases per Req	Test Cases for SCAEI						
			SCAEI-T C.00	SCAEI-T C.01	SCAEI-T C.02	SCAEI-T C.03	SCAEI-T C.04	SCAEI-T C.05	SCAEI-T C.06
			Number of uses per Test Case per Req						
			2	1	2	2	2	2	2
RD-01	LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES	1	x						
RF-01	Aplicación Móvil para Individuo	7	x	x	x	x	x	x	x
RF-02	Registro de Usuario Anónimo	1			x				
RF-03	Mostrar QR	1				x			
RFU-04	Visualización de historial de visitas	1					x		
RFU-05	Permitir al usuario informar en caso de estar enfermo	1						x	
RFU-06	Recibir notificaciones en caso de posible contacto con un enfermo	1							x
RF-07	Permitir al usuario ver el comercio al que desea visitar y en caso de estar saturado dar una sugerencia de otro sitio	N/A							
RF-08	Visualizar mapas de calor con los datos de densidad de los negocios	N/A							
Req ID	Req	No of Test Cases per Req	Test Cases for SCAEN						
			SCAEN-T C.01	SCAEN-T C.02	SCAEN-T C.03	SCAEN-T C.04	SCAEN-T C.05	SCAEN-T C.06	

Component Integration & System Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

			Number of uses per Test Case per Req						
			1	1	1	1	1	1	0
RF-09	Aplicación Móvil para Negocios	6	x	x	x	x	x	x	
RF-10	Ingreso al negocio con QR	0							
RF-11	Registrar acceso a negocios incluyendo la temperatura y una referencia al usuario	0							
RF-12	Notificación de cuando se supera la capacidad máxima del negocio	0							
RF-13	Verificar historial de visitas	0							
RF-14	Descontar afluencia de negocios	0							
RF-15	Habilitar un endpoint para recibir datos de dispositivo IoT	N/A							
Req ID	Req	No of Test Cases per Req	Test Cases for SCAEW						
			SCAEW-TC.01	SCAEW-TC.02	SCAEW-TC.03	SCAEW-TC.04	SCAEW-TC.05	SCAEW-TC.06	
			Number of uses per Test Case per Req						
			1	2	2	2	2	2	0
RF-16	Creación de aplicación web para el alta de las ubicaciones del Negocio registrado.	6	x	x	x	x	x	x	
RF-17	Registro de Propietario	1		x					
RF-18	Ingreso a la aplicación web.	1			x				
RF-19	Alta de Negocio	1				x			
RF-20	Baja de Negocio	1					x		
RF-21	Modificación de Negocio	1						x	
RF-22	Agregar carga masiva por csv	0							
RF-23	Cambio de contraseña	0							
Req ID	Req	No of Test Cases per Req	Test Cases for ALL SCAE						
			SCAE-TC.01	SCAE-TC.02	SCAE-TC.03	SCAE-TC.04	SCAE-TC.05		
			Number of uses per Test Case per Req						
			1	1	1				

Component Integration & System Test Plan

SCAE - Seguimiento de contactos y afluencia de establecimientos

RNF-0 1	Usabilidad	1	x						
RNF-0 2	Estabilidad	1		x					
RNF-0 3	Seguridad	1			x				
RNF-0 4	Uso a nivel republica	N/A							
RNF-0 5	Documentación	N/A							

Tabla B.1. Matriz de trazabilidad de pruebas para SCAE.