

- Tecnologías de la Información área Desarrollo de Software Multiplataforma.

EVIDENCIAS DE LA MATERIA DE EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

Integrantes:

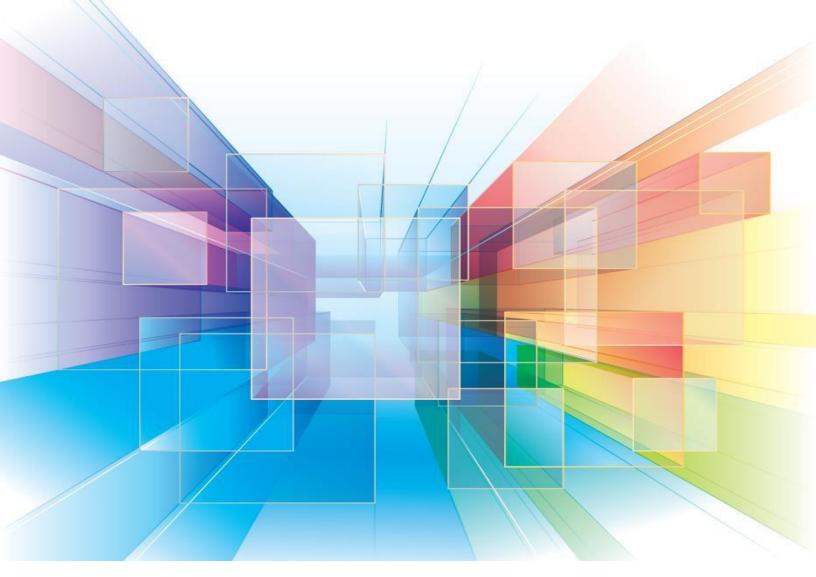
Escobedo Morales Víctor Alejandro 19170170 Brayan Itai Romero Gándara 19170141 Lucero Alhely Barraza 17090112 Francisco Guillermo Escobedo 19170108

Profesor: ABEL SOSA ESCOBEDO

Grado y Sección: 4'B

Materia: Evaluación y mejora para el desarrollo de Software

Fecha: 26/10/20





Punto de venta de Productos Electrónicos

Evaluación y mejora para el desarrollo de Software UNIDAD 1- Introducción al proceso de pruebas

4'B

Francisco Escobedo Salazar - 19170108

Víctor Escobedo Morales -

Brayan Itai Romero Gándara -

Lucero Alhely Barraza - 17090112

Tecnologías de la Información área Desarrollo de Software Multiplataforma. **Índice**

Contenido

1.1 Información del proyecto	2
1.2 Integrantes del equipo	2
1.3 Alcance de las pruebas	2
1.4 Nuevas funcionalidades a probar	4
1.5 Funcionalidades a no probar	4
1.6 Criterios de aceptación o rechazo	4
1.6.1 Criterios de aceptación o rechazo	5
1.6.2 Criterios de suspensión	5
1.6.3 Entregables	5
1.7 Recursos	6
1.7.1 Requerimientos de entornos – Hardware	6
1.7.2 Requerimientos de entornos – Software	6
1.7.3 Requerimientos de entornos – Software	7
1.7.4 Personal	7
1.8 Cronograma	8
1.9 Conclusiones	8

Introducción

En esta web está diseñada a una tienda virtual de ventas de electrónicos llamada ElectroClick, que se lleva acabo en los años 2011 en tienda presencial cuenta con una gama de electrónicos como televisores, celulares, laptop entre otras cosas y de esta manera reagruparlos en el documento solicitado. con la información anteriormente dada, hemos podido realizar este documento. El proyecto constaba de una tienda donde se vendía productos electrónicos y el cual se podía pedir a domicilio. Este sistema fue pensado para poder llevar a cambios a domicilio y recrear pagos por internet facilitando la venta.

1.1 Información del proyecto

Empresa / Organización	Empresa ElectroClick
Nombre del proyecto:	Punto de venta De productos electrónicos.
Fecha de preparación del	26/09/2020
documento	
Cliente(s)	
Gerente / Líder de proyecto	Brayan itai Romero Gándara
Gerente / Líder de pruebas	Francisco Escobedo Salazar
de software	

1.2 Integrantes del equipo

Nombre y Apellido	Cargo (Analista/Programad or/Tester/Document ador)	Departamento u organización	Fecha	Firma
Víctor Alejandro Escobedo Morales	Programador	Sistemas	26/09/2020	Víctor Escobedo
Brayan Itai Romero Gándara	Documentador	Sistemas	26/09/2020	TheBrayan
Francisco Escobedo Salazar	Tester	Sistemas	26/09/2020	Cisco
Lucero Alhely Barraza	Analista	Sistemas	26/09/2020	Alhely

1.3 Alcance de las pruebas

Módulos/Componentes	Descripción
Inicio sesión	Aquí se analiza el inicio correcto para usuarios y como
	administrativos.

Alta de Usuarios	Aquí el administrador debe de dar bien de alta a los usuarios.			
Registro de Productos	El administrador debe dar correctamente de alta a los productos que tenga en su almacén.			
Eliminar carrito	Verificar la correcta eliminación de pedidos no necesarios			
Generar venta	probar que el registro de ventas se genere correctamente			
Resumen de ventas	Generar reportes de ventas con fechas determinadas para valorar			
	el funcionamiento del sistema			
Eliminación de productos	Aquí quitara de Stock los productos.			
Edición de productos.	Editará los productos para modificar datos que podrían estar erróneos o unas actualizaciones.			
Edición de usuarios.	Podrá editar usuarios que tengan mal en algunos datos indebidos, como contraseñas.			
Desactivar usuarios.	Se desactivarán los usuarios que no cumplan con ciertas normas.			
Cerrar sesión	En esta sección se cierra la sesión que ya estaba iniciada recientemente			
Carro de venta	Aquí almacenará los productos que sean agregados al carro.			
Generar Cupones	Aquí se agregan códigos de descuento para los usuarios, que tengan facilidades.			
Desactivar cupones	Aquí se desactivarán cupones no deseados.			
Alta proveedores	Aquí se darán de alta proveedores que cuenta la web.			
Agregar Carro	Se agregará los productos correspondientes que quiera la persona.			
Generar Pago	Se pagará con las diferentes formas de pago que cuenta la página.			
Formulario de envió	Se llenarán datos para donde se va enviar los productos correspondientes.			
Registro de clientes	Aquí cualquier persona se podrá registrar para poder hacer sus pedidos o compras.			
Agregar Producto	Se agregarán nuevos productos a la tienda, y se podrán visualizar después de ser agregados.			
Crear factura	Si requiere el usuario se creará una factura.			
Productos más vendidos	Se visualizarán los productos más vendidos de la tienda, para poder visualizar los clientes o usuarios promedio.			
Últimos productos er	Se mostraran los últimos productos antes que se acaben para que			
stock	aprovechen en su compra.			
Likes para los productos.	Se agregaran Likes a los productos y serán agregados al cliente.			
Mensajes de usuarios	Los clientes o usuarios se pueden enviar mensajes entre ellos.			

1.4 Nuevas funcionalidades a probar.

- Mostrar los envíos en tiempo real al usuario.

 Devolución de producto
- Agregar un nuevo método de envío
- · Agregar apartado de "Tal vez te guste esto".
- Apartado para comentarios.
- · Rifa de cupones.

1.5 Funcionalidades a no probar

	Módulo/Componer	nte		Motiv	o qı	ue n	o se van	a prol	oar.	
Cambio enc	de riptación contraseña	de	neces este n llegar	arios, nuevo r a corro	perc métc mpe	o al odo er la:	encripta realizar u de encrip s contrase esar nuev	un car tación eñas, p	mbio , se p provo	oodría
Número d	e orden o ticket		orden	se utili no ser	izará	á un	e se gen valor auto ario corrol	oincrei	menta	al, por
Cambio de	e lugar de entrega		entreg cuand pedido	jar los p o se ca o, ya o	oedio amb que	dos, ie el un	res a los pero un p formato cambio r tos en el	osible de des repenti	abus stino no, p	o, sea de un
Generar F	actura		si se re	equiere	y n	o de	diante la be probai te con la	rse mu		

1.6 Criterios de aceptación o rechazo

1.6.1 Criterios de aceptación o rechazo

Utilizar criterios de aceptación en nuestras historias de usuario nos permitirá tener muy claro cuándo hemos terminado la implementación, que lo que hemos hecho funciona y además es lo que el usuario necesitaba. Es el complemento ideal a nuestra, Es importante incluir en los criterios de aceptación tanto cuestiones funcionales como no funcionales. Es posible agregar, por ejemplo, un tiempo máximo para procesar una transacción como uno de los criterios de aceptación. Similarmente pueden agregarse cuestiones de disponibilidad (especificando por ejemplo tiempo máximo que puede estar caído un servicio), seguridad, mantenibilidad, o performance.

A continuación, se listan algunos posibles criterios de aceptación a modo de ejemplo:

- Un usuario no puede enviar un formulario sin completar todos los campos obligatorios.
- ➤ La información del formulario se almacena en la base de datos de participantes.
- Está funcionando el filtro Anti-SPAM.
- El pago puede efectuarse con tarjeta de crédito.
- Se envía un mensaje de "Registración recibida" luego de recibir la información del formulario.
- Un usuario no puede registrarse con la misma información de otro usuario.
- Se deberá chequear por dirección de mail.
- Se podrá acceder con el login de Facebook o Google+.

1.6.2 Criterios de suspensión

Si se encuentra algún defecto que impacte seriamente en el progreso de las tareas de prueba, el líder de Testing podrá elegir suspender las pruebas. Los criterios que justifican la suspensión de las pruebas son:

- ➤ El software a probar no esté disponible en los tiempos indicados en el cronograma del proyecto.
- Después de efectuado el test del proyecto se encuentran uno o más defectos críticos que impedirían o limitarían el progreso de las ejecuciones de las pruebas.
- Si las licencias del software no están actualizadas

1.6.3 Entregables.

Módulo	Fecha de entrega
	5

Inicio de sesión	11/10/2020
Cerrar sesión	11/10/2020
Alta de usuarios	08/10/2020
Edición de usuarios	15/10/2020
Edición de productos	12/10/2020
Resumen de venta	25/10/2020
Generar venta	30/10/2020

1.7 Recursos

1.7.1 Requerimientos de entornos – Hardware

Cantidad	Recurso	Descripción
1	Base de datos en Mysql(maria)	Aquí será para crear una base de datos, y almacenar todo lo correspondiente.
3		Aquí tendremos instalado la aplicación web, en diferentes servicios en cada servidor.
1	Firewall	Aquí se tendrán las reglas para pasar por la red.
1	Computadora	Se necesitará un pc con cualquier sistema operativo solo será para el tester y ve que todo va correctamente en el servidor y la web.
6	Módulos de RAM	Para los procesos que se utilizaran en los servidores.
4	Discos Solidos SSD	Para velocidad en la web
1	Red (Internet)	Contar con una buena red de fibra óptica mínimo de 200 Mgb

1.7.2 Requerimientos de entornos – Software

Cantidad Recurso	Descripción

1	Base de datos en Mysql(maria)	Aquí será para crear una base de datos, y almacenar todo lo correspondiente.
3	•	Aquí tendremos instalado la aplicación web, en diferentes servicios en cada servidor.
1	Firewall	Aquí se tendrán las reglas para pasar por la red.
1	Computadora	Se necesitará una pc con cualquier sistema operativo solo será para el tester y ve que todo va correctamente en el servidor y la web.

1.7.3 Requerimientos de entornos – Software

Cantidad	Recurso	Descripción
1	workbench	Conectar a la base de datos para pruebas de eficiencia.
1	Selenium	Para evaluar el rendimiento.
1		Proporciona soporte para administrar y mantener casos de prueba
1	Firebug	Para probar los errores.
1	Nap	Para probar los puertos vulnerables.

1.7.4 Personal

Nombre Completo	Rol-Cargo
Francisco Escobedo Salazar	Analista de pruebas
Víctor Escobedo Morales	Líder de pruebas
Brayan Itai Romero Gándara	Analista de pruebas
Lucero Alhelí Barraza	Especialista en Automatización

1.8 Cronograma

				ar 22/09/20		Hoy	04 oct '20	j11 oct 20	sáb 17/10/20 118 oct '20		(25 oct '20	(01 nov 20	(08 nov '20	
		Inicio	13 sep '20	20 sep	20 27	sep '20	7.0	con fechas a la línea de			25 OCT 20	01 nov 20	U8 NOV 20	Fin
	mié 09,	/09/20				AG	regar tareas	con rechas a la linea di	e tiempo					mié 11/11/20
	0	Modo de 🕶	Nombre de tarea 🔻	Duración	→ Comienzo →	Fin +	Predecesoras	Nombres de los	0 M X J V	27 se	p '20 L M X J V S	04 oct '20 5 D L M X J	11 oct 7	
1		*	Alta de Personal	3 días	mié 09/09/2	vie 11/09/20		Alhely						
2		*	Inicio de sesion	2 días	lun 21/09/20	mar 22/09/2	3	Francisco	Francisco	0				
3		*	Registro de usuarios	3 días	mié 16/09/2	vie 18/09/20		Alhely						
4		*	Eliminar pedidos	3 días	jue 29/10/20	lun 02/11/20	7	Victor						
5		*	Generar ventas	3 días	mié 23/09/2	vie 25/09/20	6	Alhely		Alhely				
6	*	*	Resumen de ventas	2 días	lun 21/09/20	mar 22/09/2	3	Brayan	Brayan					
7		*	Eliminar productos	4 días	vie 06/11/20	mié 11/11/2	8	Francisco						
8		*	edicion de productos	5 días	lun 28/09/20	vie 02/10/20	5	Victor				Victor		
9	*	*	Desactivar usuarios	3 días	lun 21/09/20	mié 23/09/2	3	Brayan	Braya	an				
	_													

1.9 Conclusiones

Conclusión Alhely

Este tipo de documentación es importante porque Si un programador tiene que realizar una función complicada, deberá existir algo que explique en términos sencillos porqué se tomaron ciertas decisiones, cómo se resolvieron los problemas y qué queda pendiente. En el futuro, alguien tendrá que volver al mismo punto y necesitará entender qué fue lo que se hizo. Aunque esa persona sea el mismo programador, (se nos suele olvidar nuestro propio código) o si ha pasado suficiente tiempo, será una persona completamente nueva. En este caso como conclusión podemos decir que las pruebas de software permiten la ejecución de un sistema con el objetivo principal de encontrar errores presentes en el mismo; así conseguimos reducirlos y mejorar la calidad del sistema, haciéndolo más robusto frente a fallos.

Conclusión Víctor

En muchos casos, las personas han tenido muchas dificultades a la hora de resolver sus problemas, por lo que la mejor manera de organizarse y tener un buen orden es el dejar documentación o un escrito que avalué todo lo que han hecho y así evitar problemas futuros, si llegases a olvidar algo solo sería necesario tomar tus apuntes y revisar tu último punto que escribió. Esto no es solo para poder guiarse a uno mismo, también sirve para lograr un historial de cambios para lograr pasar tu

documentación a alguien más y muchas más personas puedan ver el historial que se ha hecho.

Conclusión Brayan

Las personas continuamente para bien o para mal, necesitan a alguien que nos diga que es lo que tenemos que hacer, esto con el propósito de seguir adelante y tener una guia en el camino a desarrollar, pero que pasa si no tenemos esa guia, si no tenemos a quien no ceda algo para hacer, en este caso estos tipos de documentos son necesarios para llevar un orden y una buena estructura, ya que sin ellos, los datos o información que programamos darían muchos problemas y errores al momento de ejecutarse, además de no saber qué hacer con el código del programa, o peor aún, no saber que se tiene hecho y no se ha realizado del trabajo, por esto, creo que es una muy buena idea realizar estos documentos para no perderse en el camino del trabajo

Conclusión Francisco

Se aprendió ah como realizar los módulos o casos para realización de documentación de un software, aunque los programadores o desarrolladores son la etapa más aburrida de realizar es muy buenas practicas y se debe hacer para un mejor entendimiento del software y poder ver si el software está correctamente funcionando ya que podría prevenir futuros problemas, o poder realizar mejoras en el software, y la documentación se hace para ver el funcionamiento del software y cualquier otra persona entienda el funcionamiento y pueda trabajar en ello.

Hoja DESARROLLO DE LAS PRUEBAS: Los siguientes puntos es copiar y pegar al documento antes señalado, hacer y llenar la siguiente hoja de verificación tomando como base el proyecto que se eligió en el trabajo entregado en la unidad 1, cuando se le dé respuesta es colocar una × según sea la respuesta de la pregunta a criterio del equipo tester.

FASE DE VERIFICACIÓN					
Nombre del proyecto:	Electroclick				
Nombres de los responsables:	Victor Alejandro Escobedo Morales				
	Brayan Itai Romero Gandara				
	Lucero Alhely Barraza				
	Francisco Escobedo				
Fecha de Aplicación:					

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO	N/A
1. Pruebas Unitarios			
a. ¿Se comprobó que el código funciona correctamente?	Х		
b. ¿Se ha verificado que el código fuente hace lo que tiene que hacer?	Х		
a. ¿Se ha verificado que sea correcto los nombres y tipos de parámetros, el tipo del que se devuelve?	Х		
 b. ¿Se han especificado los componentes arquitecturales que deberán adquirirse (incluyendo hardware, conexiones, sistemas operativos y bases de datos)? 	X		
c. ¿El diseño del software es consistente con el resto de documentación sobre la arquitectura del sistema que haya sido desarrollada para ese proyecto?	Х		
d. ¿El diseño del software es consistente con la descripción del diseño del sistema documentada para ese proyecto?	Х		
e. El diseño del software es consistente con las políticas, procedimientos, estándares y tecnologías directivas existentes		Х	
2. Pruebas de integración.			
a. ¿Se ha probado como es la interacción entre dos o más unidades del software?	Х		
b. Se ha verificado que los componentes de las aplicaciones funcionan correctamente	Х		

C.	Cada dominio se ha descrito individualmente		Х	
d.	El conjunto de dominios especificados y sus detalles asociados son comprensibles y completos.	Х		
e.	Cada dominio se ha representado en un diagrama de jerarquía de funciones que ilustra las relaciones de los componentes de dicho dominio		Х	
f.	El diagrama de jerarquía de funciones comprende los dominios de la base de datos, incluyente sus procesos y disparadores almacenados.	Х		
	TOTAL	10	3	0

Formato de pruebas de aceptación de usuario: llenar la siguiente tabla a criterio del equipo o tester del sistema en desarrollo mandando una ×.

Formato de casos de pruebas técnicos

Formato que se utilizará para documentar las pruebas técnicas; estas pruebas serán documentadas conforme avance el desarrollo de la solución y se tengan versiones liberadas sobre las que se aplicarán estas pruebas.

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA							
Tipo de Prueba:	Carga simultánea de usuarios	Código de la prueba	EstresTest#0001				
Descripción de la prueba:	, ,	d de comprob	as y realizar varias peticiones ar la administración de recursos				
Versión de Ejecución	Alpha 0.1	Fecha de Ejecución	2020/10/25				

PREGUNTA			CRIT	ERIOS DE EVALUAC	IÓN	
1. ¿Hay términos en idiomas diferentes mezclados?	Α	Se encuentran en todo el sistema	В	Se encuentra en algunas partes del sistema	×	No se encuentran en ninguna parte del sistema
2. ¿Es simple el vocabulario utilizado?	A	El vocabulario es	В	El vocabulario		El vocabulario es
2. ¿LS SITTIPLE EL VOCABUIATIO UTILIZADO:	Α	demasiado técnico	В	presenta algunas dificultades de comprensión.	×	completamente comprensible
3. ¿Se proporciona tiempo suficiente para realizar las entradas por teclado?	Α	El tiempo es muy limitado	В	El tiempo es limitado para algunas funcionalidades	×	El tiempo es completamente suficiente
4. ¿Hay algún tipo de asistencia para los usuarios que hacen uso del sistema por primera vez?	Α	No existe ninguna ayuda	×	Se encuentra ayuda en algunas partes	С	Existen ayudas en todo el sistema
5. ¿El sistema es fácil de operar para alguien que no recibió capacitación en su operación?	Α	El sistema es de difícil comprensión.	×	El sistema es fácil de operar en algunas de sus funcionalidades.	С	El sistema es completamente fácil de operar
6 ¿Se entiende la interfaz y su contenido?	Α	No se entiende su interfaz.	В	La interfaz se entiende en algunas partes.	×	La interfaz es completamente entendible.
7 ¿Resulta fácil identificar un objeto o una acción?	A	Es difícil identificar los objetos o acciones.	×	Se pueden identificar los objetos y acciones en algunas partes del sistema.	C	Todos los objetos y acciones son fácilmente identificables.
8. ¿Resulta fácil entender el resultado de una acción?	A	Los resultados de las acciones no son entendibles.	×	Los resultados de las acciones son entendibles en algunas partes o la mayor parte del sistema.	В	Todos los resultados de las acciones son entendibles
9. ¿Está diseñada la interfaz para facilitar la realización eficiente de las tareas de la mejor forma posible?	A	La interfaz es difícil de usar	В	La interfaz es difícil de usar en algunas partes del sistema	×	La interfaz es completamente sencilla de usar
10. ¿Son apropiados los mensajes presentados por el sistema?	Α	Los mensajes no son apropiados	В	Los mensajes son apropiados en algunas partes del sistema.	×	Todos los mensajes son apropiados y fáciles de comprender.
11. ¿Actúa el sistema en la prevención de errores?	A	El sistema no previene errores del usuario.	×	El sistema previene algunos o la mayoría de los errores del usuario.	С	El sistema previene cualquier error que pueda cometer el usuario.
12. ¿El sistema informa claramente sobre los errores presentados?	A	El sistema no informa de manera adecuada	В	El sistema informa de manera adecuada algunos o la mayoría de los errores	×	El sistema informa de forma adecuada todos los errores cometidos por el usuario.

		sobre los errores cometidos.		cometidos por el usuario.		
13. ¿Permite una cómoda navegación dentro del producto y una fácil salida de éste?	A	La navegación no es sencilla.	×	La navegación presenta algunas dificultades.	С	La navegación es sencilla, requiere de pocos vínculos para acceder a las funcionalidades del sistema.
14. ¿Se permite al usuario personalizar la interfaz?	×	La interfaz no es personalizable.	В	La interfaz es personalizable con algunas restricciones.	С	La interfaz es completamente personalizable
15. ¿Se proporciona información visual de dónde está el usuario? ¿qué está haciendo y qué puede hacer a continuación?	A	No se presenta ninguna información visual ni otro tipo de ayuda.	×	Presenta ayudas en algunas partes del sistema.	С	Las ayudas son apropiadas y están distribuidas a lo largo del sistema.
16. ¿Existen atajos del teclado bien hechos?	×	No existen atajos por teclado.	В	Existen algunos atajos por teclado.	С	Todas las opciones presentan atajos por teclado.
17. ¿Se presenta al usuario la información que sólo necesita?	A	La información presentada es más de la que necesita y tiende a ser confusa.	×	En algunas partes se presenta mayor información de la necesaria.	С	La información es estrictamente necesaria según el perfil.

1. Prerrequisitos de la prueba

Se deben tener varias cuentas de usuarios

se deben tener gran parte de las cuentas de forma activa

Se ingresarán múltiples artículos al carrito de compras y se deben realizar diversas órdenes de compra

2. Insumos de la prueba

Servidor

Base de Datos

Interfaz web

Usuarios activos

Lista de chequeo de la prueba Pasos a Seguir		ueba actoria	Observaciones
	NO		
Ingresar a la página	×		Ninguna
Llenar los campos de inicio de sesión	Х		Ninguna
Participar de forma activa en la aplicación		×	La pagina mostrara la pagina pero más lenta de lo normal
Mantenerse activo mientras se ingresa con la siguiente cuenta		×	La pagina mostrara lentitud a cuando se desee hacer ciertas acciones
4. Resultados de la prueba			
Defectos y desviaciones			Veredicto
 La página gasta mucho tiempo de cal perfil. El buscador muestra resultados más esperado. Saturación de la página y errores por 	□ Falló		
Observaciones			Probador
La gran cantidad de usuarios conectados de a puede demostrar la capacidad del sistema, ya software como en hardware demostrando las de este, ayudando a saber las limitantes y ha puede llegar, y con la posibilidad de mejorar t componentes	Carth		

Nombre:Lucero Alhely
Barraza Cedillo
Fecha:202/10/25

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA							
Tipo de Prueba:	ROLES DE USUARIOS	Código de la prueba	#RolUser001				
Descripción de la prueba:	Verificar que otros usuarios no poseen privilegios que no les correspondan						
Versión de Ejecución	Build 1	Fecha de Ejecución					
5. Prerrequisitos de la prueba							

*Estar logeado con un rol administrador.									
*Tener privilegios establecidos en la página									
*Tener cuentas de usuario con diferentes roles									
*Ir al panel de administración y tener un usuar	rio para	cambiar	roles.						
6. Insumos de la prueba									
ServidorBase de DatosInterfaz webUsuarios activos									
7. Lista de chequeo de la prueba									
7. Lista de cilequeo de la prueba	Pru	ieba							
Pasos a Seguir	satisfactoria		Observaciones						
	SI	NO							
Iniciar sesion con un usuario	Х		Ninguna						
Verificar que no se tenga privilegios que no les corresponde, como por ej: que un usuario común no pueda eliminar a otros usuarios	X		Ninguna						
Hacer lo mismos con los diferentes tipos de usuarios registrados	Х		Ninguna						
Finalizar la prueba	Х		Ninguna						
8. Resultados de la prueba									
Defectos y desviaciones			Veredicto						
*La página se siente muy lenta a la carga del ¡ de la página web.									
*El cambio de rol para los usuarios es lento oa a fallar.	□ Paso								
*El servidor tiende a caerse en cada petición, datos.	□ Falló								

Observaciones	Probador
De no haber incorporado correctamente los privilegios de	Firma:
cada usuario, los usuarios que se registraron podrían hacer cambios negativos en la página.	Victor Escobedo
	Nombre:Victor Alejandro Escobedo Morales
	Fecha:26/10/2020