



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL
INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA
ZACATECAS



INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

SiCMA

Sistema para el cálculo de medidas antropométricas basado
en ISAK 2

Análisis de riesgos
Plan de contingencia y mitigación

PRESENTA:

Montserrat Silva Cordero

Hilario Abraham Rodarte España

22 de abril del 2020

Índices

Índice

Control de cambios	3
Propósito	3
De la evaluación de los riesgos	3
<i>Niveles de probabilidad</i>	3
<i>Niveles de impacto</i>	4
<i>Nivel de riesgo</i>	4
Matriz de riesgos	5

Índice de tablas

Tabla 1 Riegos Ri-01 a Ri-04	7
Tabla 2 Contingencia y mitigación	8
Tabla 3 Riegos Ri-05 a Ri-08	9
Tabla 4 Contingencia y mitigación	10
Tabla 5 Riegos Ri-09 a Ri-12	11
Tabla 6 Contingencia y mitigación	12
Tabla 7 Riegos Ri-13 a Ri-16	13
Tabla 8 Contingencia y mitigación Ri-13 a Ri-16	14
Tabla 9 Riegos Ri-17 a Ri-21	15
Tabla 10 Contingencia y mitigación Ri-17 a Ri-21	16

Control de cambios

Registro del control de cambios en el documento Análisis de Riesgos para el cálculo de medidas antropométricas basado en ISAK 2 (SiCMA)

No. Revisión	Descripción	Fecha	Estatus
01	Versión inicial previa a la revisión del equipo de trabajo	10/03/2020	Rechazado
02	Versión posterior a revisión del equipo de trabajo, modificaciones efectuadas	22/04/2020	Aprobado

Propósito

Definir un marco metodológico para la correcta evaluación de los riesgos que se pueden encontrar dentro de un proyecto, en el contexto de Trabajo Terminal I y II.

De la evaluación de los riesgos

Se deben llenar 4 tablas que nos ayudarán a medir la probabilidad y nivel de riesgo de sucesos que pueden ocurrir a lo largo del desarrollo del proyecto e incluso una vez terminado. Dichas tablas contendrán los niveles de probabilidad, los niveles de impacto, el nivel de riesgo y una tabla en la cual se registrarán los posibles riesgos que amenacen el proyecto.

Niveles de probabilidad

Los niveles de probabilidad deberán expresar el nivel que se define para la ocurrencia de un suceso, para los proyectos de Trabajo Terminal de la UPIIZ, se sugiere utilizar la siguiente tabla:

Nivel	Probabilidad	Descripción
1	Raro	Solo ocurrirá en casos excepcionales.
2	Improbable	Puede ocurrir en algún momento, pero las condiciones del proyecto no dan pie a que suceda.
3	Posible	Podría ocurrir en algún momento del proyecto.
4	Probable	Es probable que ocurra en la mayoría de las circunstancias del proyecto.

5	Casi Seguro	Se espera que ocurra para todas las posibles circunstancias
---	-------------	---

Niveles de impacto

El nivel de impacto, como su nombre lo indica nos permite identificar que tanto impactaría en el proyecto, la ocurrencia de algún suceso riesgoso para el proyecto, para los proyectos de Trabajo Terminal de la UPIIZ, se sugiere utilizar la siguiente tabla:

Nivel	Probabilidad	Descripción
1	Insignificante	Si el hecho se llega a presentar no afecta la realización del proyecto.
2	Menor	Si el hecho se llega a presentar el impacto no es significativo para la realización del proyecto no, genera una desviación significativa.
3	Moderado	Si el hecho se llega a presentar el impacto es aún controlable y no afecta de manera grave la realización del proyecto.
4	Mayor	Si el hecho se llega a presentar el impacto es mucho mayor e implica cambios significativos en la realización del proyecto.
5	Catastrófico	Si el hecho se llega a presentar el impacto es grave y compromete la realización del proyecto.

Nivel de riesgo

Una vez definidos los niveles de probabilidad, y los niveles de impacto debemos calcular el nivel del riesgo, para ello se debe realizar una multiplicación simple de los niveles anteriores, con ello evaluaremos los riesgos que detectemos dentro de nuestro proyecto, siempre hay que considerar que, a menor probabilidad e impacto, menor será el nivel del riesgo, a mayor probabilidad e impacto, mayor será el nivel de riesgo.

Probabilidad	Impacto				
	Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)

Raro (1)	1	2	3	4	5
Improbable (2)	2	4	6	8	10
Posible (3)	3	6	9	12	15
Probable (4)	4	8	12	16	20
Casi Seguro (5)	5	10	15	20	25

De esta manera obtendremos la siguiente matriz de nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Probabilidad X Impacto
Muy Alto	≥ 20
Alto	De 15 a 19
Medio	De 9 a 14
Bajo	De 6 a 8
Muy bajo	≤ 5

Matriz de riesgos

Una vez definidos los niveles anteriores se procede a la identificación, registro, y rastreo de los riesgos detectados, para tal efecto del ello, la siguiente tabla muestra el análisis realizado junto con el plan de mitigación y contingencia según se el caso.

Dicha matriz presenta el siguiente seccionamiento;

- Código de riesgo
- Categoría
- Fase Afectada
- Descripción
- Responsable
- Condición de disparo
- Probabilidad
- Objetivo Afectado
- Impacto
- Probabilidad x Impacto
- Nivel de Riesgo
- Plan de Mitigación

- Plan de Contingencia

Tabla 1 Riegos Ri-01 a Ri-04

Código de riesgo	Categoría	Fase Afectada	Descripción	Responsable	Condición de disparo	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Probabilidad x Impacto	Nivel de Riesgo
Ri-01	Proyecto, producto	Análisis	Existen requerimientos ambiguos o incompletos, dado que no se han comprendido correctamente.	MSC	Requerimientos son rechazados por el cliente a pesar de presentar cambios sugeridos.	3	Alcance	3	9	MEDIO
			Tiempo				3	9	MEDIO	
			Calidad				2	6	BAJO	
Ri-02	Proyecto, producto	Análisis	Incorporación de nuevos requerimientos	MSC	El cliente solicita nuevos requerimientos una vez terminada la fase de comunicación y modelado	4	Alcance	3	12	MEDIO
			Los nuevos requerimientos podrían realizar modificaciones en los ya existentes, provocando cambios en planeación y documentación.				Tiempo	4	16	ALTO
			Calidad				3	12	MEDIO	
Ri-03	Proyecto, producto	Análisis, diseño y pruebas	Se tiene poca consideración de opiniones de usuarios finales en el desarrollo del proyecto	HARE	Al presentar prototipos y/o realizar pruebas con usuarios finales, estos no están satisfechos con la aplicación.	3	Alcance	4	12	MEDIO
			Podrían existir requerimientos innecesarios o carecer de otros necesarios para estos usuarios.				Tiempo	2	6	BAJO
			Calidad				3	9	MEDIO	
Ri-04	Proyecto, producto	TODO EL PROYECTO	Falta de retroalimentacion y validacion con el cliente.	MSC	La comunicación con el cliente carece de frecuencia y atención.	4	Alcance	4	16	ALTO
			Se presentaran retos por validacion y podrian generar cambios conciderables una vez que se logre validar.				Tiempo	4	16	ALTO
			Calidad				4	16	ALTO	

Tabla 2 Contingencia y mitigación

Ri-01 a Ri-04

Código de riesgo	Plan de Contingencia	Plan de Mitigación
Ri-01	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener constante comunicación con el cliente. -Hacer investigaciones previas sobre el tema. -Analizar el funcionamiento actual de la problemática -Solucionar las dudas existentes. -Validar cada requerimiento con el cliente. -Solicitar toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto. -Entender como funciona el problema. -Elaborar minutas con todos los detalles evaluados en reuniones con el cliente y reuniones de equipo. -Asegurarse de comprender el requerimiento antes de concluir las juntas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Solicitar reunión con el cliente para resolver dudas -Realizar encuestas a posibles usuarios finales. -Contactar expertos que orienten al equipo sobre la problemática. -Si es necesario, solicitar al cliente una visita a la organización, o a el entorno del problema. -Preparar dudas para cada requerimiento y presentárselas al cliente.
Ri-02	<ul style="list-style-type: none"> -Estar al tanto del contexto en el que el proyecto se desarrollará. -Prever posibles nuevos requerimientos acordes al objetivo del proyecto. -Establecer un cierre de toma de requerimientos y aprobación de requerimientos. -Una vez que se haya dado el requerimiento, se deberá detallar lo que implica. -Establecer en términos de trabajo, el tiempo que será empleado para el cumplimiento de ellos. -Acordar con el cliente los limites y restricciones que tiene cada requerimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> -Analizar la factibilidad de la integración del nuevo requerimiento -Modificar la planeación e informar el cambio de tiempo al cliente. -El nuevo requerimiento deberá pasar por todas las fases de la metodología, hasta estar en la misma fase que el resto. -Indicar al cliente las implicaciones del(los) nuevo(s) requerimientos según los acuerdos establecidos.
Ri-03	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener un grupo de usuarios finales como apoyo. -Contemplar personas que están en contacto con el problema ha resolver. -Estar en contacto directo con el cliente. -Reunir un grupo de personas que cumplan el perfil de usuario final para realizar las pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Contactar con usuarios que tengan el perfil necesario y reunir sus opiniones para el funcionamiento del sistema. -Introducir los cambios que permitan una buena experiencia de usuario. -Hacer de inmediato una sesión de prueba con usuarios finales. -Considerar la retroalimentación de los usuarios finales, -Reparar errores en caso de que surjan.
Ri-04	<ul style="list-style-type: none"> -Planificar reuniones considerando tiempos y disponibilidad de cliente. -Establecer canales externos a las reuniones presenciales para realizar validaciones. -Contemplar validar la mayor cantidad de avances posibles en reuniones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Contemplar usuarios con características de usuario requeridas. -Establecer actividades específicas de validación con el cliente. -Establecer comunicación con estos uduarios para validar información general del sistema.

Tabla 3 Riegos Ri-05 a Ri-08

Código de riesgo	Categoría	Fase Afectada	Descripción	Responsable	Condición de disparo	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Probabilidad x Impacto	Nivel de Riesgo
Ri-05	Proyecto	Análisis	El encargado de realizar el plan de trabajo considera los tiempos y circunstancias ideales para el trabajo, sin dar márgenes de tiempo. En la aplicación real no se pueden llevar a cabo dichos tiempos.	MSC	Los tiempos de trabajo superan a los estimados, provocando retraso frente la planeación.	4	Alcance	4	16	ALTO
							Tiempo	4	16	ALTO
							Calidad	4	16	ALTO
Ri-06	Proyecto	Análisis	Ciclo de revisión y decisión es lento dado que los procesos de revisión y decisión son pospuestos o no realizados en tiempo planeado. La tareas consecutivas a estos procesos son postergadas y el tiempo de desarrollo se prolonga.	MSC	Actividades se ven retrasadas o postergadas por falta de aprobaciones y/o revisiones.	4	Alcance	4	16	ALTO
							Tiempo	4	16	ALTO
							Calidad	4	16	ALTO
Ri-07	Producto	Diseño	Mala especificación de la arquitectura lógica. No se definen adecuadamente las interconexiones y recursos lógicos entre los módulos, por ende hay fallas.	HARE	Durante la fase de integración de componentes, las conexiones diseñadas no son viables.	3	Alcance	5	15	ALTO
							Tiempo	4	12	MEDIO
							Calidad	5	15	ALTO
Ri-08	Proyecto, producto	Pruebas	El procesamiento en la aplicación genera complicaciones con el dispositivo. Restricciones de dispositivos compatibles con la aplicación podrán verse afectados, reduciendo las posibilidades de compatibilidad en dispositivos.	HARE	El dispositivo no soporta la aplicación .	3	Alcance	3	9	MEDIO
							Tiempo	4	12	MEDIO
							Calidad	5	15	ALTO

Tabla 4 Contingencia y mitigación

Ri-05 a Ri-08

Código de riesgo	Plan de Contingencia	Plan de Mitigación
Ri-05	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener a más de un elemento del equipo en la elaboración de la planificación. -Presentar la planificación al equipo de trabajo para que realicen observaciones y de ser necesario se hagan ajustes 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar cambios a la planificación contemplando los elementos con los que cuenta el equipo y los plazos de entrega, procurando el menor impacto en la calidad y tiempos. -Informar al cliente sobre los cambios
Ri-06	<ul style="list-style-type: none"> -Planificar reuniones considerando tiempos y disponibilidad de revisores. -Establecer canales externos a las reuniones presenciales para realizar revisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> -En caso de postergas, reagendar con una diferencia menor a 4 días. -Avanzar en actividades predecesoras, considerando los posibles cambios que la revisión genere.
Ri-07	<ul style="list-style-type: none"> -Durante el diseño, considerar casos similares, conocimientos y experiencias previas. -Realizar la revisión de diseños y evaluar las posibles fallas, para consideración de errores y soluciones de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Consultar proyectos con estructuras similares -Pedir asesoría de expertos. -Corregir la arquitectura del sistema, procurando que organización de los módulos no afecte otras etapas del desarrollo del sistema.
Ri-08	<ul style="list-style-type: none"> -Buscar la optimización de código -Prestar atención en pruebas de ejecución individuales e integración. -Considerar complicaciones previas que el dispositivo haya presentado. -Estar al tanto de las diferencias técnicas entre los dispositivos a probar. -Tener una lista de las diferencias técnicas entre los dispositivos considerando sus versiones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluar componentes específicos del dispositivo que puedan causar el rechazo de la aplicación. -Evaluar generar cambios para aceptación del dispositivo sin afectar los casos exitosos. -En caso de verse afectado, restringir los factores del dispositivo que generen problemas.

Tabla 5 Riegos Ri-09 a Ri-12

Código de riesgo	Categoría	Fase Afectada	Descripción	Responsable	Condición de disparo	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Probabilidad x Impacto	Nivel de Riesgo
Ri-09	Proyecto, producto	TODO EL PROYECTO	Ausencia temporal de un miembro del equipo de trabajo.	MSC	Un elemento del equipo de trabajo se ausenta.	4	Alcance	3	12	MEDIO
			Sobre carga de trabajo para algún elemento del equipo, y/o retraso ejecución de actividades.				Tiempo	5	20	MUY ALTO
							Calidad	4	16	ALTO
Ri-10	Proyecto, producto	Diseño	Diseño inadecuado de la base de datos.	MSC	Difícil acceso a los datos, inserciones y/o consultas con resultados erróneos. Información faltante o innecesaria.	4	Alcance	2	8	BAJO
			Las actividades y diseños predecesores se verán afectados en cambios, prolongado tiempo de desarrollo.				Tiempo	3	12	MEDIO
							Calidad	5	20	MUY ALTO
Ri-11	Producto	Diseño	Incorrecta definición y estructuración de los datos.	MSC	La definición y estructura de los datos generan complicaciones con la inserción de datos reales.	3	Alcance	4	12	MEDIO
			Se diseña y generar pruebas con estructuras que generan poco entendimiento sobre la relación y dependencia de los datos, así como de los tipos de datos y la integridad que estos deben tener. Incongruencias en las definiciones de los datos.				Tiempo	4	12	MEDIO
							Calidad	5	15	ALTO
Ri-12	Producto	Codificación	Las herramientas CASE seleccionadas no presentan el rendimiento esperado y/o requerido.	HARE	Existen limitantes en las herramientas CASE que impiden la continuación de la actividad	4	Alcance	4	16	ALTO
			Generan complicaciones no propias de la complejidad del proyecto.				Tiempo	5	20	MUY ALTO
							Calidad	4	16	ALTO

Tabla 6 Contingencia y mitigación

Ri-09 a Ri-12

Código de riesgo	Plan de Contingencia	Plan de Mitigación
Ri-09	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener la documentación actualizada y en constante seguimiento por todos los integrantes del equipo. -De ser posible utilizar tecnologías y herramientas conocidas por la mayoría de los integrantes del equipo 	<ul style="list-style-type: none"> -Reacomodar las actividades de manera colaborativa con los integrantes del equipo que estén disponibles. -Extender horarios de trabajo (sin excederse). -Modificar el plan de proyecto y calendarización.
Ri-10	<ul style="list-style-type: none"> -Tener a más de un integrante del equipo en el diseño de la base de datos. -Tener una junta con el equipo para darles a conocer el diseño de la base de datos y los motivos por los que se hizo de esa manera. -Contemplar los comentarios recibidos en la junta de equipo y hacer las modificaciones pertinentes. -Validar la estructura de la base de datos y la información que será almacenada. 	<ul style="list-style-type: none"> -Modificar el diseño, intentando el menor número de cambios. -Realizar tratamiento a los datos para evitar el almacenamiento de información innecesaria.
Ri-11	<ul style="list-style-type: none"> -Tener a más de un recuerdo asignado para la actividad -Validar cada campo que se vea reflejado en la base de datos, comprender su uso, valores y su relación con otros elementos. -Hace pruebas individuales de la integridad de los datos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Modificar los tipos datos en la información que sea vital para el sistema. -Resolver con recursos de programación las conversiones posibles o validaciones. -Realizar tratamiento a los datos para evitar perdidas de información.
Ri-12	<ul style="list-style-type: none"> -Investigar sobre las experiencias de otros desarrolladores con dichas herramientas. -Analizar ventajas y desventajas de diferentes herramientas así como el nivel de importancia de determina herramienta en el proyecto. -Hacer una comparación para elegir la herramienta más conveniente para el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducir la utilización de la herramienta que genera problemas a el mínimo indispensable. -Búsqueda e implementación de herramientas compatibles con lo ya realizado y que permita continuar.

Tabla 7 Riegos Ri-13 a Ri-16

Código de riesgo	Categoría	Fase Afectada	Descripción	Responsable	Condición de disparo	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Probabilidad x Impacto	Nivel de Riesgo
Ri-13	Producto	TODO EL PROYECTO	Integración fallida.	HARE	El modulo supera las pruebas individuales, sin embargo al integrar con otro modulo genera fallas o resultados erróneos.	3	Alcance	4	12	MEDIO
			Tiempo				4	12	MEDIO	
			Calidad				4	12	MEDIO	
Ri-14	Producto	Entrega	Falla de los servicios proporcionados por terceros.	HARE	Los servicios incluidos en el sistema no se encuentran disponibles.	1	Alcance	2	2	MUY BAJO
			No se completarian procesos importantes de la funcionalidad del sistema.				Tiempo	1	1	MUY BAJO
			Calidad				2	2	MUY BAJO	
Ri-15	Proyecto, producto	TODO EL PROYECTO	Perdida de hardware.	MSC	No se encuentra componentes de hardware o estos dejan de funcionar.	3	Alcance	5	15	ALTO
			Podria existir perdida de informacion o material fisico importante y ya trabajado.				Tiempo	5	15	ALTO
							Calidad	5	15	ALTO
Ri-16	Proyecto, producto	TODO EL PROYECTO	Perdida de copias de seguridad.	MSC	Algún respaldo no es encontrado.	3	Alcance	5	15	ALTO
			Podria existir perdida de informacion.				Tiempo	5	15	ALTO
							Calidad	5	15	ALTO

Tabla 8 Contingencia y mitigación Ri-13 a Ri-16

Código de riesgo	Plan de Contingencia	Plan de Mitigación
Ri-13	-Hacer los acoplamientos de forma secuencial para detectar errores antes de la integración de más módulos.	-Hacer pruebas individuales con el modulo que genera problemas al ser integrado. -Revisar en cuales integración es se presentan los problemas y hacer pruebas para detectar problemas. -Corregir los errores. -De ser necesario repetir este ciclo presentado.
Ri-14	-Realizar pruebas de comunicación y estado constantes. -Establecer respaldos de información planeados.	-Analizar la causa del fallo. -Buscar solución. -Restablecer las copias de configuración. - Reiniciar comunicación con los servicios.
Ri-15	-Hacer copias de seguridad constantemente. - Mantener actualiza el registro de las actividades que se han estado llevando a cabo. -Realizar mantenimiento de os componentes para evitar perdidas de sistema.	-Recuperar la ultima copia de seguridad hecha. -Actualizar las actividades que se han habían llevado a cabo desde la ultima copia de seguridad. -Completar las actividades con componentes similares.
Ri-16	-Elegir el método más seguro de almacenamiento. -Tener diferentes modos de almacenamiento e intentar mantenerlos siempre actualizados. -Informar a miembros del equipo el contexto de los avances realizados.	-Recuperar los avances que se tengan en el método de almacenamiento que se mantenga como el más fiable. -Actualizar el plan de trabajo. -Cuando se tenga el plan de recuperación para el proyecto, informarle al cliente la situación.

Tabla 9 Riegos Ri-17 a Ri-21

Código de riesgo	Categoría	Fase Afectada	Descripción	Responsable	Condición de disparo	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Probabilidad x Impacto	Nivel de Riesgo
Ri-17	Producto	TODO EL PROYECTO	La documentación es insuficiente, está desactualizada o es ambigua.	MSC	Al buscar retro alimentacion en la documentación esta no existe o no es de ayuda.	3	Alcance	3	9	MEDIO
			No se conocería el estado del desarrollo de SW, ni se tendría guía para los futuros avances				Tiempo	5	15	ALTO
							Calidad	3	9	MEDIO
Ri-18	Proyecto, producto	Pruebas	No se hace un plan de pruebas o no se implementa en su totalidad.	HARE	No se realizan todas o incluso ninguna. Se omiten aspectos a verificar.	3	Alcance	5	15	ALTO
			Elementos o procesos pueden no funcionar adecuadamente.				Tiempo	5	15	ALTO
							Calidad	5	15	ALTO
Ri-19	Proyecto, producto	Entrega	Mala eficiencia y productividad de los procesos.	HARE	El tiempo por proceso es lento y no se obtienen los resultados esperados	3	Alcance	5	15	ALTO
			No se cumpliría con los requerimientos solicitados y la aplicación podría no ser útil.				Tiempo	3	9	MEDIO
							Calidad	5	15	ALTO
Ri-20	Proyecto	Entrega	El sistema contiene errores cuando se entrega al cliente.	HARE	La aplicación es rechazada por el cliente una vez puesta en uso.	3	Alcance	5	15	ALTO
			Implicaría un mal desarrollo y el proyecto no estaría concluido.				Tiempo	4	12	MEDIO
							Calidad	5	15	ALTO
Ri-21	Proyecto, producto	Codificación	El lenguaje de programación no presenta soluciones para los requerimientos.	HARE	El lenguaje de programación elegido no cumple con los requisitos para el desarrollo de back-end	3	Alcance	5	15	ALTO
			Implicaría retrasos e incluso incumplimiento de requerimientos.				Tiempo	5	15	ALTO
							Calidad	4	12	MEDIO

Tabla 10 Contingencia y mitigación Ri-17 a Ri-21

Código de riesgo	Plan de Contingencia	Plan de Mitigación
Ri-17	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener a un encargado del estar pendiente de que la documentación este actualizada. -Cada integrante debe mantener actualizada y detallada la documentación, de los módulos de los cuales está encargado. -Hacer sesiones grupales de actualización, donde se exponga de forma general los cambios que se han llevado a cabo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hacer una reunión de actualización de documentación con todos los integrantes del equipo. -Actualizar la planeación en caso de ser necesario.
Ri-18	<ul style="list-style-type: none"> -Tener contemplado el tiempo necesario para hacer las pruebas considerando un margen de tiempo por si se llegarán a encontrar errores. -Hacer las pruebas en orden de prioridad e impacto. -Agendar con el cliente , durante el periodo de capacitación una sesión de pruebas. -Tener al menos un encargado de las pruebas. -Seguir con precisión el plan de pruebas. -Contemplar la opinión de varios desarrolladores y de ser posible de experto a la hora de hacer el plan de pruebas. -Investigar sobre problemas en sistemas similares. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar las pruebas en orden de prioridad. - Extender el plan de proyecto. -Informar al cliente la prolongación de sesion de pruebas para verificar la calidad del producto. -Programar pruebas con los usuarios finales y personal mientras se este dado capacitación a los usuarios sobre como utilizar el sistema.
Ri-19	<ul style="list-style-type: none"> -Hacer pruebas individuales en procesos críticos. - Mantener una lista de requerimientos mínimos de Hardware para asegurar la productividad y eficiencia aceptable del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cerciorarse de que el hardware este funcionando en las condiciones optimas. -Detectar en que modulo ocurre el fallo y evaluar cual es el motivo del problema. -Consultar expertos.
Ri-20	<ul style="list-style-type: none"> -Hacer pruebas con usuarios finales. -Considerar sesiones de simulación de la implementación del sistema para detectar a los posibles problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Asegurar que no sea fallo del hardware. -Detectar el modulo que esta fallando. -Especificar el problema. -Plantear posibles soluciones y consultar a expertos.

