

Unidad de DCCO.		
N.° DCCO-2025-4		
		Página:

A. BASE LEGAL

Las auditorías realizadas se efectuaron conforme a las normas internacionales ISO/IEC/IEEE 29119-5:2016 y ISO 9000:2005, las cuales definen los principios y requisitos específicos para la gestión y garantía de la calidad del software.

B. ANTECEDENTES

- Con antelación se llevó a cabo la reunión de inicio de auditoría en el laboratorio perteneciente al departamento DCCO sección H-204 en donde se ejecutó la exposición inicial del grupo general de auditores en donde se asignó el auditor que evaluará, y revisará el cumplimiento de las normas ISO 29119:2026 y 9000:2005, de acuerdo a la planificación redactada en Trello.
- 2. La catedrática indicó de forma detallada cómo realizar e integrar las pruebas automatizadas en los software online cucumber y selenium, y también se hizo hincapie en dar a conocer demostraciones del proceso de testing automatizado. La primera reunión de apertura en donde se revisó las planificaciones en las herramientas solicitadas, el mapa de 14 niveles y el contexto del aplicativo Gestión de Reservaciones Hotel Cielo Azul que se concretó el día 11 de diciembre de 2024.
- 3. Dicha reunión de apertura de la auditoría se llevó adelante según la norma ISO 29119-5:2016 de test driven, se solicitó al equipo auditado muestre el funcionamiento del programa basado en la web denominado Gestión de Reservas Hotel Cielo Azul, en el cual se puede realizar, registro de usuarios y la realización de reservaciones.
- 4. Observaciones, compromisos y mejoras de los casos de pruebas los cuales son escasos y no están regidos correctamente en la norma 29119-5:2016 sobre las pruebas de aceptación, por lo cual quedó registrado en la acta para entregar en las pròximas reuniònes de auditorias, en las cuales deben estar solventados en su totalidad.

C. OBJETIVO

1. Objetivo general

Asegurar la ejecución exitosa y de calidad del programa basado en la web denominado Gestión de Reservaciones Hotel Cielo Azul, a través de la materialización de una reunión de auditoría la que ayudará a garantizar que se realicen las pruebas de aceptación del sistema por medio de la utilización de utilidades digitales como Jira, trello y Cucumber para un completo control del desarrollo de los requisitos del sistema según la norma ISO 29119-5:2016.

2. Objetivos específicos.

- a. Implementar un plan de auditoría para organizar un cronograma de actividades en el cual se detallarán fechas y actividades según la norma ISO 9000:2005 (ISO,2015). Se refiere al mencionado plan ya que este será de mucha ayuda en cuanto a la organización horaria.
- b. Integrar efectivamente Jira y Cucumber para que las pruebas de aceptación sean automatizadas en su totalidad.



Unidad de DCCO.	
N.°	DCCO-2025-4
Informe	
Página:	2 de 9

c. Compilar el reporte de pruebas automatizadas "passed or failed" correctamente y así poder demostrar la integración correcta, en nuestro caso en Cucumber Studio.

D. DESARROLLO

- 1. Reunión de Inicio de apertura de Auditoría
 - a. Se verificó la asistencia de los presentes en el grupo a auditar, en esta instancia el grupo de desarrollo integrado por 3 participantes, los roles de cada integrante se determinan de la siguiente manera: desarrollador, secretario y tester.
 - b. Se indicó detalladamente la descripción y las funcionalidades al auditor designado, se realizó un intercambio de ideas acerca de los roles a cumplir por parte del equipo y por parte del auditor, él auditor hace mención en base a lo que se va a verificar, evaluar del sistema y la finalidad de las funciones que va a desarrollar.
 - c. Se planificó medios estratégicos de comunicación entre el equipo y el auditor, los cuales fueron mediante reuniones de meet o zoom, número personal y correo electrónico tanto del auditor como de líder del grupo.
 - d. Se redactó resumidamente el acta de reunión de inicio de auditoría en el cual se detallan los compromisos establecidos, que posteriormente serán auditados, las actividades realizadas mencionadas anteriormente, las firmas de los miembros de equipo y del auditor y finalmente las fecha y datos del acta.
- 2. Integración de software online Jira con Cucumber Studio para realizar el testeo automatizado.
 - a. Se realizó una serie de ajustes correspondientes en la herramienta de testeo pero debido a unas complicaciones con el aplicativo monolítico en php se decide utilizar una de sus herramientas extendidas como es Cucumber Studio, en donde se llevan a cabo dichas pruebas con todos sus casos de prueba debidamente registrados y configurados en Jira del sistema web de Gestión de Reservas Hotel Cielo Azul.
 - b. Las pruebas de aceptación fueron ejecutadas mediante la consola en tiempo real de compilación dando a conocer las evidencias desde la compilación de la fase de codificación.
- 3. Reunión de auditoría de revisión de cumplimiento de las cláusulas aplicables de la normativa ISO 29119-5:2016.
 - a. Presentación del backlog, planificación de actividades en Trello, casos de prueba y planificación debidamente detalladas de las pruebas de aceptación que se encuentran en el repositorio de GitHub.
 - Se realiza la debida demostración de la evidencia generada en formato XML de la ejecución de las diferentes pruebas de aceptación y el reporte general obtenido desde Cucumber Studio.
 - c. Socialización de las métricas de la normativa ISO 29119-5:2016 implementadas para las pruebas, aplicables para el proyecto. Las cláusulas identificadas son las siguientes: 5.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.6.1, 6.6.2, 6.6.3, 6.6.4, 6.6.6, 6.7, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.5, 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.3.1, 7.3.3, 7.3.4, 7.3.5, 7.3.6, 7.3.7, 7.3.8, 7.4.1, 7.4.2 y 7.4.3.
 - d. Verificación del cumplimiento de las normativas aplicables al proyecto.



Unidad de DCCO.	
N.°	DCCO-2025-4
Informe	
Página:	3 de 9

- e. Identificación de compromisos por no conformidades encontradas en la revisión del cumplimiento de las cláusulas de la normativa ISO 29119-5:2016 para corrección e implementación de pruebas automatizadas.
- 4. Revisión de la resolución de no conformidades, llevada a cabo en una reunión de auditoría
 - a. Se comunicó al auditor la metodología de cómo se implementaron los respectivos parámetros de pruebas y el entorno de pruebas.
 - b. Se evidencio las respectivas implementaciones de las cláusulas 7.2.6 y 7.2.10 de la normativa ISO 29119-5:2016 como se visualiza en la Figura 4, que fueron identificadas como No conformidad Mayor, referentes al entorno de ejecución del entorno de pruebas.
 - c. Se evidencio las respectivas implementaciones de las cláusulas 6.2, 6.4, 6.6.5 y 6.6.7 que se identificaron como no aplicables de manera errónea y como No conformidad Menor como se visualiza en la Figura 5.
 - d. Finalmente se dio cumplimiento a las cláusulas de la normativa ISO 29119-5:2016, por ende el auditor dio por solventado y en grado de cumplimiento de los compromisos.
- 5. Pruebas en Jira software y registro de sprints por parte de los miembros del equipo.
 - a. Las asignaciones planeadas del backlog y sprints realizadas antes en un excel se traspasaron a Jira Software como se muestra en la Figura 1, al principio se exploró la aplicación para visualizar las plantillas SCRUM, luego se procedió a asignar tareas a cada miembro del equipo auditado, se detalló cada asignación en sus respectivos Sprints los cuales fueron 2 y allí se fue agregando las tareas conforme se iba culminando la fase de desarrollo.
 - b. Se intentó realizar la conexión de Cucumber For Jira para las mismas pruebas automatizadas, en las cuales se debía colocar varios escenarios, este método también se conectaba con la herramienta de desarrolladores de GitHub en la cual se enlaza a la cuenta y se subía a un repositorio el aplicativo completo y además se debía instalar un plugin necesario para la integración completa. Sin embargo esta parte fue omitida ya que no se generaba correctamente el reporte final y se optó por la herramienta Cucumber Studio.
- 6. Puesta en marcha de las pruebas en Cucumber Studio
 - a. La herramienta online Cucumber Studio facilita el proceso de integración de pruebas automatizadas al integrarse con el repositorio GitHub del proyecto sin la necesidad de usar plugins.
 - b. Los casos de testeo, los escenarios y las respectivas salidas de las pruebas de aceptación se conectaron satisfactoriamente con Cucumber Studio como se visualiza en la Figura 2.
 Con este método de integración ayudó significativamente ya que se ejecutaron los casos de testeo desde el proyecto del repositorio de Github.
 - c. Se llevaron a cabo 08 casos de testeo establecidos manualmente, cargando los features en Cucumber Studio y estableciendo el producto: "pasado" or "fallido", acorde a lo que se encuentra detallado en Jira Software. Se da como consecuencia la obtención del reporte en archivo pdf de la Figura 3, en el cual podemos hacer análisis de las métricas de las pruebas de aceptación efectuadas.



Unidad de DCCO.	
N.°	DCCO-2025-4
Informe	
Página:	4 de 9

- 7. Verificación de las cláusulas de la norma ISO 29119-5:2016
 - a. El auditor ha localizado la escasez de estas cláusulas en las reuniones de auditoría y se establece un diálogo con el auditor para que explique las observaciones del caso de las cláusulas no cumplidas en el aplicativo para posteriormente cuadrar una próxima reunión y realizar las pruebas de aceptación en las cláusulas identificadas, las cuales se visualizan en la Tabla 1, sección cláusula, que se refiere al puente de herramientas, identificación de palabras clave, determinar precondiciones, derivar procedimiento de prueba los valores de entrada.
 - b. Se lleva a cabo la reunión final con el auditor para verificar el cumplimiento de dichas cláusulas detalladas tanto el número de cláusula, las observaciones y el estatus actual, en la Tabla 1, las cuales eran no conformidades menores y mayores en la reunión anterior, puesto que no estaban siendo consideradas, por lo que en esta reunión que se llevó a cabo se demostró que el aplicativo si las concebía a excepción de la cláusula del puente de herramientas la cual se refería a la corrida del código para confirmar que las pruebas de aceptación se lleven a cabo y que el reporte generado en Cucumber Studio tenga credibilidad, siendo aprobada por el auditor y culminada mencionada reunión con el registro del acta de reunión y despedida de los presentes.

Tabla 1. Constancia de las cláusulas de la normativa ISO 29119-5:2016

Clausula	Estatu s	Observaciones
7.2.6 - Puente de herramientas	ok	Cláusula retomada en el compromiso del 11/01/2025
6.2 - Identificación de palabras clave	ok	Cláusula retomada en el compromiso del 11/01/2025
6.4 - Pruebas basadas en datos	ok	Cláusula retomada en el compromiso del 11/01/2025
6.6.5.2 - Determinar precondiciones	ok	Cláusula retomada en el compromiso 11/01/2025
6.6.7 - Derivar procedimiento de prueba	ok	Cláusula retomada en el compromiso del 11/01/2025

E. CONCLUSIONES

1. La realización de la planificación y registro de requisitos en Jira con en formato de la metodología ágiL SCRUM ha sido un pilar fundamental para posteriormente pasar al backlog de actividades, colocadas previamente el la herramienta online Trello en el cual se detalló más a fondo, sin embargo al transcribir a Jira se observó una mejora en la planificación y subdivisión en Sprints, espacio en donde se puede asignar las tareas a los miembros de equipo y escribir detalles de cada tarea y requisito.

Código de documento: UPDI-INF-V4-2022-002 Código de proceso: GDE. 2.5

2022-002 **Rev. UPDI:** 2022-ene-05



Unidad de DCCO.	
N.°	DCCO-2025-4
Informe	
Página:	5 de 9

- Para concluir cabe mencionar que el software online Cucumber Studio mejoró en cuestión de tiempo y recursos la ejecución exitosa de los casos de prueba pasados y fallidos, en donde se pudo observar el reporte de manera muy organizada en colores y análisis completos.
- 3. El análisis que se realizó cuando se examinó el reporte generado de los caso de prueba del aplicativo se dedujo a que son métricas de rendimiento de las funcionalidades de dicho aplicativo, además en cuanto a observaciones profundas del reporte se cayó en cuenta que existen ciertas fases críticas y visión a futuro de mejoras en escalabilidad y disponibilidad del aplicativo. El uso de las herramientas online para pruebas automatizadas en este caso como Jira y Cucumber nos han permitido evaluar el rendimiento, desempeño y capacidad de escalabilidad del aplicativo, estos reportes se produjeron de forma muy completa ya que se evidencian los reportes impecables y muy detallados.

F. RECOMENDACIONES

- 1. Se tiene claro que se testeó un sistema ya actualizado en base a la norma ISO 29119 5:2016, dando seguimiento a cada paso como los requisitos bien establecidos en Jira y Trello, sin embargo al principio no se había tenido noción de aplicar dichas cláusulas, lo que se recomienda es realizar una temprana detección de faltas del cumpliento de las normas y a su vez, desarrollar el aplicativo conforme las mismas para que se pueda ir constatando los reportes con las mínimas fallas.
- La correcta documentación de un proceso de ejecución de pruebas puede ser de ayuda para el auditor para evaluar la calidad del sistema incluyendo el versionamiento. Esto se evidencia con el uso de Jira en conjunto con el plugin de cucumber studio para verificar los resultados de los casos de prueba junto a sus escenarios.
- 3. Debido a que Cucumber studio no permite ejecutar los casos de prueba de manera automatizada, se debe ejecutar dichos casos de prueba manualmente, pero los resultados deben coincidir con los registrados en Jira para obtener las métricas correctas y que el proceso de ejecución de pruebas quede debidamente documentado sin inconsistencias.

Sangolquí, 13 de Febrero de 2025.

G. REFERENCIAS

- 1. Organización Internacional de Normalización. (2016). Guía para la realización de pruebas de software Parte 5: Proceso de prueba (ISO 29119-5).
- Organización Internacional de Normalización. (2015). Sistemas de gestión de la calidad Fundamentos y vocabulario (ISO 9000:2015). https://www.iso.org/standard/45481.html

H. ANEXOS

 Los archivos anexos incluyen: Programa de auditoría, Sprints de Jira, Implementación de Cucumber Studio, actas de reunión escaneadas de las auditorías, reporte de pruebas de aceptación de cucumber y Descripción de no conformidades.

Figura 1. Sprints implementados en Jira.



Unidad de DCCO.			
N.°	DCCO-2025-4		
Informe			
Página:	6 de 9		

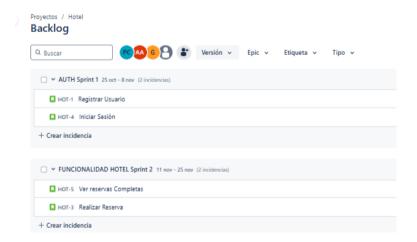


Figura 2. Implementación del test en Cucumber Studio.

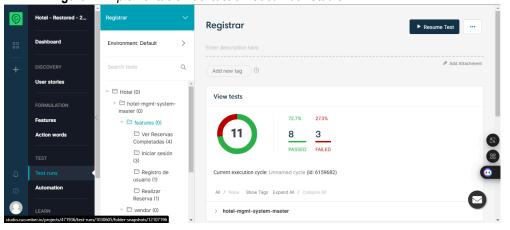


Figura 3. Reporte de la ejecución de Pruebas en Cucumber Studio.





Unidad de DCCO.			
N.°	DCCO-2025-4		
Informe			
Página:	7 de 9		

Rev. UPDI: 2022-ene-05

	2)	When hago clic en el enlace Iniciar Sesión	
П	3)	And ingreso geor@gmail.com en el campo Email	
	4)	And ingreso admin en el campo Contraseña	
	5)	And hago clic en el botón Sign in	Then debería ser redirigido a la página de inicio

failed	Usuario ve mensaje de "No hay reservas" cuando no tiene reservas completadas		
5,00E+07	Action	Result	
1)	Given que estoy en la página de inicio		
2)	When hago clic en el enlace Iniciar Sesión		
3)	And ingreso geor@gmail.com en el campo Email		
4)	And ingreso admin en el campo Contraseña		
5)	And hago clic en el botón Sign in	Then debería ser redirigido a la página de inicio	
6)	When hago clic en el enlace Mis Reservas		

passed	Usuario inicia sesión con éxito		
5,00E+07	Action Result		
1)	Given que estoy en la página de inicio de sesión		
2)	When ingreso geor@gmail.com en el campo Email		
3)	And ingreso admin en el campo Contraseña		
4)	And hago clic en el botón Sign in	Then debería ser redirigido a la página de inicio	

Usuario intenta iniciar sesión con una contraseña incorrecta

5,00E+07	Action	Result
1)	Given que estoy en la página de inicio de sesión	
2)	When ingreso geor@gmail.com en el campo Email	
3)	And ingreso wrongpassword en el campo Contraseña	
4)	And hago clic en el botón Sign in	Then debería ver el mensaje Invalid credentials

failed	Usuario intenta iniciar sesión con un email no registrado	
5,00E+07	Action	Result
1)	Given que estoy en la página de inicio de sesión	
2)	When ingreso unknown@gmail.com en el campo Email	
3)	And ingreso admin en el campo Contraseña	
4)	And hago clic en el botón Sign in	Then debería ver el mensaje Invalid credentials

passed	Usuario se registra con éxito	
5,00E+07	Action	Result
1)	Given que estoy en la página de registro	
2)	When ingreso John Doe en el campo Nombre	
3)	And ingreso 1234567890 en el campo Celular	
4)	And ingreso john.doe@example.com en el campo Email	
5)	And ingreso password123 en el campo Contraseña	
6)	And ingreso password123 en el campo Confirmar contraseña	
7)	And hago clic en el botón Submit	Then debería ver el mensaje You have successfully registered! You can now login.



Unidad de DCCO.	
N.°	DCCO-2025-4
Informe	
Página:	8 de 9

failed	Usuario intenta registrarse con un email ya registrado	
5,00E+07	Action Result	
1)	Given que estoy en la página de registro	
2)	When ingreso Jane Doe en el campo Nombre	
3)	And ingreso 0987654321 en el campo Celular	
4)	And ingreso john.doe@example.com en el campo Email	
5)	And ingreso password123 en el campo Contraseña	
6)	And ingreso password123 en el campo Confirmar contraseña	
		Then debería ver el mensaje This email
7)	And hago clic en el botón Submit	is already registered.

passed	Usuario intenta registrarse con contraseñas que no coinciden	
5,00E+07	Action Result	
1)	Given que estoy en la página de registro	
2)	When ingreso Alice Smith en el campo Nombre	
3)	And ingreso 1122334455 en el campo Celular	
4)	And ingreso alice.smith@example.com en el campo Email	
5)	And ingreso password123 en el campo Contraseña	
6)	And ingreso password321 en el campo Confirmar contraseña	
7)	And hago clic en el botón Submit	Then debería ver el mensaje Passwords do not match.

undefine d	Usuario realiza una reserva con éxito - Dataset #1	
5,00E+07	Action	Result
1)	Given que estoy en la página de reservas	
2)	And ingreso 11/05/2024 en el campo startDate	
3)	And ingreso 13/05/2024 en el campo endDate	

4)	And ingreso Suite en el campo roomType	
5)	And ingreso Vista al mar en el campo roomRequirement	
6)	And ingreso 2 en el campo adults	
7)	And ingreso 1 en el campo children	
8)	And ingreso Sin requisitos especiales en el campo specialRequests	
9)	And hago clic en el botón Reservar	Then debería ser redirigido a la página de reservas completadas
10)		And debería ver el texto Reserva realizada con éxito
11)		And debería ver una tabla con las reservas

	Usuario intenta realizar una reserva sin autenticarse - Dataset #1	
5,00E+07	Action	Result
1)	Given que estoy en la página de reservas	
2)	And ingreso 11/05/2024 en el campo startDate	
3)	And ingreso 13/05/2024 en el campo endDate	
4)	And ingreso Suite en el campo roomType	
5)	And ingreso Vista al mar en el campo roomRequirement	
6)	And ingreso 2 en el campo adults	
7)	And ingreso 1 en el campo children	
8)	And ingreso Sin requisitos especiales en el campo specialRequests	
9)	And hago clic en el botón Reservar	Then debería ser redirigido a la página de inicio de sesión

passed	Searching for a page that does exist	
5,00E+07	Action	Result
1)	Given I am on /wiki/Main_Page	

I	2)	When I fill in search with Behavior Driven Development	
	3)	And I press searchButton	Then I should see agile software development

falled	Searching for a page that does NOT exist	
5,00E+07	Action	Result
1)	Given I am on /wiki/Main_Page	
2)	When I fill in search with Glory Driven Development	
3)	And I press searchButton	Then I should see Search results

Código de documento: UPDI-INF-V4-2022-002 Código de proceso: GDE. 2.5

Rev. UPDI: 2022-ene-05



Unidad de DCCO.	
N.°	DCCO-2025-4
Informe	
Página:	9 de 9

Figura 4. Descripción de conformidad Mayor

Nº de NCM onc	Descripción de la NC		
NC1 Mayor	Al no visualizar las pruebas de aceptación enlazadas a un entorno de ejecución con la aplicación, el equipo no aplica ciertas cláusulas contenidas en la norma ISO 29119-5:2016 en lo que se refiere al entono de ejecución de las pruebas.		
	En ese sentido, se debe demostrar, de forma automática, la ejecución de las pruebas enlazas a Cucumber, para dar cumplimiento a las siguientes cláusulas de la norma.		
	(1) 7.2.6 Puente de herramientas, esto permitirá enlazar las pruebas generadas en Cucumber con su ejecución la aplicación, y a la vez indicando los errores generados;		
	(2) 7.2.10 Repositorios de Scripts, en donde existan los scripts de ejecución relacionados a las pruebas desarrolladas en Cucumber, esto debería permitir la ejecución de las palabras clave;		

Figura 5. Descripción de conformidad Menor

Nº de NCM o nc	Descripción de la NC		
NC2 menor	Se evidencia en la exposición de las pruebas presentadas el cumplimiento de varias cláusulas de la Norma ISO 29119-5:2016, sin embargo, en el PLAN DE AUDITORÍA, se contradice a lo que se evidencia que el grupo de trabajo sí posee. Además de evidenciar en algunas cláusulas que no tienen la numeración correcta. En este sentido se debe rectificar el Plan de auditoria en las cláusulas, detallando en las observacione en donde se está dando cumplimiento a las siguientes cláusulas: (1) 6.2 Identificación de las palabras clave; (2) 6.4 Pruebas basadas en datos; (3) 6.6.5.2 Determinar precondiciones; (4) 6.6.7 Derivar procedimientos de prueba;		

Figura 6. Cronograma de programa de Auditoría en Trello.



Figura 7. Acta reunión de apertura de Auditoría.

Código de documento: UPDI-INF-V4-2022-002

Código de proceso: GDE. 2.5



Unidad de DCCO.					
N.°	DCCO-2025-4				
Informe					
Página:	10 de 9				

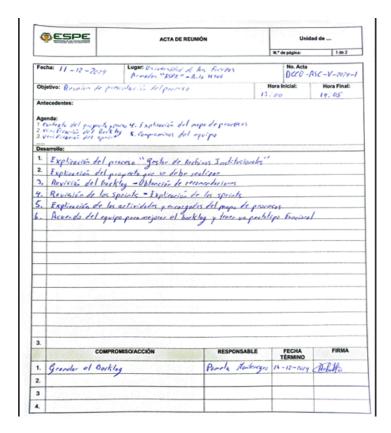


Figura 8. Acta de reunión de revisión de Aplicación de cláusulas.



Unidad de DCCO.					
N.°	DCCO-2025-4				
Informe					
Página:	11 de 9				



Figura 9. Acta de reunión de revisión de No Conformidades.



I. APROBACIÓN



Unidad de DCCO.				
N.°	DCCO-2025-4			
Informe				
Página:	12 de 9			

Rubro	Nombre Apellido	Unidad /Cargo	Firma
Elaborado por	George Chicango	Desarrollador	Leonge Thirange
Elaborado por	Adrián Ramos	Secretario	A Part of the Part
Elaborado por	Pamela Montenegro	Líder	Puncla Nontenegro