

 <p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS <small>Acreditación Institucional de Alta Calidad</small></p>	<p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>FORMATO DE PROPUESTA MODALIDAD GRADO</p>	
---	---	---

IDENTIFICACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO					
TITULO DEL ANTEPROYECTO	Desarrollo de Software a Medida Aplicando Metodologías Ágiles en IBM Colombia & CÍA SCA				
MODALIDAD	Pasantía	x	Monografía		Emprendimiento
	Producción de artículo académico		Investigación, Investigación – Creación, Innovación		
ESTUCTURA DE INVESTIGACIÓN (Si aplica)					
TIPO DE ARTICULO DE INVESTIGACIÓN (Si aplica)	Científica () Tecnológica () Reflexión () Revisión () Reporte de caso () Revisión de tema propuesto ()				
TEMATICA ASOCIADA AL PERFIL PROFESIONAL	Desarrollo de software, soluciones tecnológicas empresariales, metodología ágiles.				

IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIANTES				
ESTUDIANTE 1	Juan Daniel Rodriguez Hurtado			
	CÓDIGO	20211020152	CORREO INSTITUCIONAL	juadrodriguez@udistrital.edu.co
DOCENTE QUE AVALA LA PROPUESTA	Carlos Andrés Sierra Virgüez			
	carlos.andres.sierra.v@gmail.com			
PROFESIONAL RESPONSABLE DEL ACOMPAÑAMIENTO (SOLO PASANTIA)	Natalia Triviño Garrido			
	natalia.trivino1@ibm.com			
ENTIDAD RECEPTORA DEL PASANTE (SOLO PASANTIA)	IBM de Colombia & CIA SCA			

PROPUESTA DE MODALIDAD
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FACULTAD DE INGENIERÍA

FORMATO DE PROPUESTA MODALIDAD GRADO



Facultad de Ingeniería
Universidad Distrital

En el entorno actual de desarrollo de software, las empresas deben ofrecer soluciones tecnológicas personalizadas que respondan de manera efectiva a las necesidades específicas de sus clientes y cumplan con estándares de calidad, adaptabilidad y plazos ajustados. IBM Colombia & CÍA SCA, como líder en el desarrollo de soluciones tecnológicas, requiere garantizar que sus proyectos de software se realicen de manera eficiente, flexible y alineada con los objetivos estratégicos de la organización. Sin embargo, el desarrollo de software medida puede enfrentarse a desafíos como la gestión de requerimientos cambiantes, la optimización de procesos internos y el cumplimiento de altos estándares de calidad. En este contexto, el pasante en ingeniería de sistemas tiene la oportunidad de contribuir activamente al desarrollo de software en los proyectos asignados, aplicando los principios de metodologías ágiles y proponiendo soluciones que optimicen los procesos técnicos y aseguren entregables de calidad.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar soluciones de software a medida para los proyectos asignados en IBM de Colombia & CIA SCA, Aplicando principios de metodologías ágiles con el fin de garantizar la calidad, adaptabilidad y cumplimiento De los objetivos establecidos por la empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales de los proyectos asignados para definir soluciones técnicas que respondan a las necesidades del cliente.
2. Participar en el diseño e implementación de componentes de software siguiendo las buenas prácticas de desarrollo y los estándares definidos por la empresa.
3. Aplicar principios de metodologías ágiles en el desarrollo de software, contribuyendo a la entrega iterativa e incremental de productos funcionales.
4. Realizar pruebas de funcionalidad y calidad de los desarrollos realizados asegurando el cumplimiento de los requerimientos y su integración con el sistema en general.
5. Documentar los procesos y resultados obtenidos en cada proyecto, generando reportes que permitan un seguimiento adecuado de las tareas realizadas.

JUSTIFICACIÓN

En el marco de los proyectos desarrollados por IBM de Colombia & CIA SCA, el desarrollo de soluciones de software a medida es una actividad clave para garantizar la satisfacción de los clientes y el éxito de la empresa en un mercado tecnológico altamente competitivo. Este tipo de desarrollo requiere no solo conocimientos técnicos sólidos, sino también la capacidad de trabajar bajo metodologías ágiles, que permiten gestionar de manera eficiente los cambios asegurar entregas de calidad en tiempos ajustados. La participación del pasante en ingeniería de sistemas en estos proyectos representa un aporte valioso, ya que contribuye al desarrollo de software requerido por la empresa mientras se fortalece la capacidad de trabajo en equipo y se alinean los resultados con los objetivos estratégicos. además, esta experiencia permite que el pasante se integre al flujo



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FACULTAD DE INGENIERÍA

FORMATO DE PROPUESTA MODALIDAD GRADO



Facultad de Ingeniería
Universidad Distrital

de trabajo de la organización, desarrollando competencias técnicas y profesionales que impacten positivamente en los entregables de los proyectos.

DESCRIPCION DE LA IDEA DE EMPRENDIMIENTO (SOLO APLICA PARA MODALIDAD DE EMPRENDIMIENTO)

ANTECEDENTES Y MARCO REFERENCIAL

El desarrollo de software a medida se ha convertido en una actividad esencial para las empresas que buscan soluciones tecnológicas personalizadas adaptadas a las necesidades específicas de sus clientes. Este enfoque permite una mayor eficiencia operativa y competitividad en un mercado tecnológico altamente dinámico. Sin embargo, el desarrollo de software a medida enfrenta retos como la gestión de requerimientos cambiantes, la optimización de procesos internos y el cumplimiento de altos estándares de calidad, especialmente en sectores exigentes como el bancario.

Para abordar estos desafíos, las metodologías ágiles han demostrado ser un enfoque clave en la gestión de proyectos de software. Estas metodologías, como Scrum y Kanban, promueven la entrega iterativa e incremental de productos funcionales, la adaptabilidad a los cambios y la colaboración entre equipos, asegurando entregas rápidas y de calidad. Según el "State of Agile Report" (2023), más del 80% de las organizaciones que implementan ágilismo reportan mejoras en eficiencia y calidad en sus procesos de desarrollo.

IBM Colombia & CÍA SCA, como líder global en el desarrollo de soluciones tecnológicas, utiliza prácticas avanzadas para garantizar que sus proyectos de software cumplan con los objetivos estratégicos de la organización y las necesidades de sus clientes. En este contexto, la participación del pasante en ingeniería de sistemas representa un aporte valioso dentro del equipo de desarrollo, contribuyendo al análisis de requerimientos, el diseño e implementación de componentes de software, la ejecución de pruebas y la documentación de procesos. Este rol permite al pasante aplicar conocimientos técnicos en escenarios reales mientras se fortalece su capacidad de trabajo en equipo y se integra al flujo de trabajo de la organización.

La combinación de metodologías ágiles, conocimientos técnicos y un entorno corporativo exigente como el de IBM garantiza que los proyectos de software a medida sean desarrollados de manera eficiente, adaptándose a los cambios y cumpliendo con los estándares de calidad que el mercado requiere. Este marco de trabajo no solo beneficia a la empresa, sino también fomenta el desarrollo profesional del pasante, generando un impacto positivo en los resultados de los proyectos asignados.

PLAN DE TRABAJO (INDIVIDUAL PARA PASANTIA)

Fase	Tiempo estimado	Actividades específicas	Entregables
Fase 1:Inducción y preparación	1 semana	Familiarización con herramientas, procesos y documentación inicial	<ul style="list-style-type: none">Informe de inducción con observaciones iniciales.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA

FORMATO DE PROPUESTA MODALIDAD GRADO



Facultad de Ingeniería
Universidad Distrital

Fase 2: Análisis de requerimientos	2 semanas	Identificación de necesidades y planificación de tareas.	<ul style="list-style-type: none">• Documento de requerimientos y planificación inicial• Diagrama de procesos o casos de uso relevantes .
Fase 3: Diseño de soluciones	3 semanas	Diseño técnico y configuración inicial del proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Diagramas técnicos (arquitectura, modelado de datos, etc)• Configuración inicial técnica del proyecto.
Fase 4: Desarrollo e implementación	6 semanas	Construcción de. Funcionalidades y pruebas iniciales.	<ul style="list-style-type: none">• Código funcional de las funcionalidades desarrolladas• Informe de pruebas unitarias exitosas• Registro de avances en las herramientas de seguimiento del proyecto
Fase 5: Pruebas y validación	3 semanas	Validación del sistema desarrollado y ajuste de componentes.	<ul style="list-style-type: none">• Reporte de pruebas con resultados y observaciones• Sistema validado y aprobado por el equipo y el cliente
Fase 6: Documentación y cierre	2 semanas	Documentación del proceso y presentación final del proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• Documentación técnica completa del



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA

FORMATO DE PROPUESTA MODALIDAD GRADO



Facultad de Ingeniería
Universidad Distrital

			sistema desarrollado <ul style="list-style-type: none">Informe final de la pasantía.
Total	17 semanas	Cumplimiento del ciclo completo de desarrollo y cierre.	

CRONOGRAMA

La pasantía será desarrollada en 384 horas comprendidas en 12 semanas. Durante este tiempo se realizarán las siguientes actividades:

Semana	Fase	Objetivo Principal
Semana 1	Fase 1: Inducción y Preparación	Familiarización con herramientas, procesos y documentación inicial
Semana 2-3	Fase 2: Análisis de Requerimientos	Identificación de necesidades y planificación de tareas.
Semana 4-6	Fase 3: Diseño de Soluciones	Diseño técnico y configuración inicial del proyecto.
Semana 7-12	Fase 4: Desarrollo e Implementación	Validación del sistema desarrollado y ajuste de componentes.
Semana 13-15	Fase 5: Pruebas y Validación	Validación del sistema desarrollado y ajuste de componentes.
Semana 16-17	Fase 6: Documentación y Cierre	Documentación del proceso y presentación final del proyecto.

PRESUPUESTO

IMPACTO O ALCANCE ESPERADO

La participación del pasante en los proyectos asignados en IBM Colombia & CÍA SCA tendrá un impacto significativo en diversas áreas, tanto para la organización como en el desarrollo profesional del pasante. El alcance esperado puede resumirse en los siguientes puntos:



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FACULTAD DE INGENIERÍA

FORMATO DE PROPUESTA MODALIDAD GRADO



Facultad de Ingeniería
Universidad Distrital

1. Impacto en la Organización

- **Optimización de Procesos de Desarrollo:** Contribuir al desarrollo de soluciones de software a medida permitirá mejorar la eficiencia en la implementación de requerimientos específicos, garantizando entregas iterativas e incrementales que se alineen con los objetivos estratégicos de IBM.
- **Aseguramiento de la Calidad:** A través de la implementación de pruebas y el cumplimiento de estándares definidos, se espera que el software desarrollado cumpla con altos niveles de calidad, minimizando errores y mejorando la experiencia del cliente final.
- **Fortalecimiento del Trabajo en Equipo:** La integración del pasante en los equipos de desarrollo promoverá una dinámica colaborativa, aportando nuevas perspectivas y apoyando la ejecución de tareas técnicas bajo la guía de profesionales experimentados.
- **Cumplimiento de Objetivos del Proyecto:** Al contribuir en áreas clave como el análisis, diseño, desarrollo y validación, el pasante ayudará a cumplir con los objetivos y plazos establecidos para los proyectos asignados.

2. Impacto en el Pasante

- **Desarrollo de Competencias Técnicas:** La experiencia permitirá al pasante fortalecer conocimientos en ingeniería de software, desarrollo de soluciones personalizadas y aplicación de metodologías ágiles en escenarios reales.
- **Adquisición de Habilidades Profesionales:** Participar en un entorno corporativo de alta exigencia como IBM facilitará el desarrollo de habilidades como trabajo en equipo, gestión del tiempo, comunicación efectiva y resolución de problemas.
- **Integración en el Ámbito Laboral:** Al formar parte de proyectos de desarrollo de software reales, el pasante tendrá la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en su formación académica, integrándose de manera efectiva en el flujo de trabajo de la organización.
- **Aprendizaje de Buenas Prácticas:** La exposición a estándares y metodologías de IBM permitirá al pasante adquirir y reforzar buenas prácticas de desarrollo, como la escritura de código limpio, el uso de herramientas de integración continua y la gestión ágil de proyectos.

3. Alcance Técnico y Organizacional

- **Entrega de Componentes Funcionales:** Se espera que el pasante participe en la entrega de componentes de software funcionales que se integren con el sistema global, contribuyendo de manera directa al éxito del proyecto.
- **Documentación y Mejora Continua:** La documentación de procesos y resultados permitirá generar aprendizajes que puedan ser utilizados en futuros desarrollos, contribuyendo a la mejora continua en los proyectos de la empresa.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA**

FORMATO DE PROPUESTA MODALIDAD GRADO



Facultad de Ingeniería
Universidad Distrital

**PRODUCTOS DE BASE TECNOLÓGICA, DE INNOVACIÓN O CREACIÓN ESPERADA (MODALIDAD
EMPRENDIMIENTO)**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de software: un enfoque práctico*. McGraw-Hill.
- ISO 9001:2015(en), Quality management systems — Requirements. (n.d.). ISO. Retrieved July 8, 2025, from <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-2:v1:en>
- ISO 9001:2015(en), Quality management systems — Requirements. (n.d.). ISO. Retrieved July 8, 2025, from <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

PROPIEDAD INTELECTUAL: Declaramos que conocemos el reglamento de propiedad intelectual vigente en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

NOMBRE Y FIRMA ESTUDIANTE:

Juan Daniel Rodríguez Hurtado

NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE QUE

AVALA LA PROPUESTA:

Carlos Andrés Sierra Virgüez