



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM PARA
MEJORAR LA EFICIENCIA EN EMPRESAS
CONSTRUCTORAS DE SAN PEDRO SULA**

**SUSTENTADO POR:
ESDRA MARÍA ÁLVAREZ CERNA
KENNETH JOSEPH HERNÁNDEZ TABORA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.

MAYO, 2025

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA

SECRETARIO GENERAL/ PRORRECTOR

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL

JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA

DECANA DE FACULTAD DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS

**IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM PARA
MEJORAR LA EFICIENCIA EN EMPRESAS
CONSTRUCTORAS DE SAN PEDRO SULA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN**

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

ASESOR

RIGOBERTO RODRÍGUEZ ÁVILA

MIEMBROS DE LA TERNA:

PATRICK DAVID PEÑATE FERNÁNDEZ

CAROL AZUCENA ELVIR MARADIAGA

ROBERTO DANILO LANZA CHAVARRIA



FACULTAD DE POSTGRADO

**IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM PARA
MEJORAR LA EFICIENCIA EN EMPRESAS
CONSTRUCTORAS DE SAN PEDRO SULA**

**ESDRA MARÍA ÁLVAREZ CERNA
KENNETH JOSEPH HERNÁNDEZ TABORA**

Resumen

Esta investigación aborda la implementación de la metodología ágil Scrum en la empresa constructora Alanza, de San Pedro Sula, con el objetivo de optimizar la gestión de proyectos constructivos. Se adapta Scrum a las características del sector, utilizando el software Jira para facilitar la gestión iterativa, la transparencia y la colaboración. A través de un enfoque mixto, se evalúa el impacto en costos, tiempos de entrega, calidad y disposición al cambio organizacional. La investigación incluye un plan de capacitación para mitigar resistencias.

Los resultados evidencian mejoras sustanciales en el control de costos, la reducción de plazos de entrega y la calidad del producto final, así como una mayor disposición del equipo a adoptar prácticas ágiles. Se concluye que la incorporación de Scrum, complementada con formación específica y soporte tecnológico, constituye una estrategia eficaz para optimizar la eficiencia, la comunicación y el seguimiento en proyectos de construcción.

Palabras clave: Scrum, gestión ágil, construcción, Jira, eficiencia, capacitación.



GRADUATE SCHOOL

**IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM PARA
MEJORAR LA EFICIENCIA EN EMPRESAS
CONSTRUCTORAS DE SAN PEDRO SULA**

AUTHORS

ESDRA MARIA ÁLVAREZ CERNA

KENNETH JOSEPH HERNÁNDEZ TABORA

Abstract

This research addresses the implementation of the agile Scrum methodology in the construction company Alanza, in San Pedro Sula, with the objective of optimizing the management of construction projects. Scrum is adapted to the characteristics of the sector, using Jira software to facilitate iterative management, transparency and collaboration. Through a mixed approach, the impact on costs, delivery times, quality and readiness for organizational change is evaluated. The research includes a training plan to mitigate resistance.

The results show substantial improvements in cost control, delivery time reduction and quality of the final product, as well as a greater willingness of the team to adopt agile practices. It is concluded that the incorporation of Scrum, complemented with specific training and technological support, constitutes an effective strategy to optimize efficiency, communication and follow-up in construction projects.

Key words: Scrum, agile management, construction, Jira, efficiency, training.

DEDICATORIA

El trabajo de investigación está dedicado primeramente a Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y la fuente de sabiduría que me ha permitido avanzar en este camino; a mi abuela, por su amor incondicional y sus enseñanzas, que han sido un pilar fundamental en mi vida; a mi madre, por su sacrificio, por ser mi ejemplo de perseverancia y por su apoyo inquebrantable en cada paso que doy; a mis hermanas, por ser mi compañía, mi refugio y mi inspiración, compartiendo conmigo alegrías y desafíos; y a mi pareja, por su paciencia, comprensión y por estar a mi lado en los momentos de mayor exigencia, brindándome apoyo incondicional y motivándome a seguir adelante.

Esdra María Álvarez Cerna

El trabajo de investigación está dedicado primeramente a Dios, porque Él hace de mí una mejor persona, me permite llegar más lejos cada día y por estar presente en todo momento; a mis padres y mis queridos abuelos quienes han forjado mis principios; y a mis cuatro hermanos, Christopher, Jonathan, Julie y Kevin quienes a través del ejemplo han cultivado mis habilidades y mis conocimientos, y quienes son mi apoyo incondicional y compañeros de vida.

Kenneth Joseph Hernández Tábor

AGRADECIMIENTO

Primero, agradezco a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada etapa de este proceso, dándome la sabiduría y la perseverancia para completar este importante logro; a mi abuela Esdra Zelaya, por su amor incondicional y por ser un pilar fundamental en mi vida; a mi madre, Victoria Cerna Mencía, por su esfuerzo, sacrificio y por ser mi mayor ejemplo de dedicación y fortaleza; a mis hermanas, Victoria Cerna y Giovanna Cerna, por estar siempre a mi lado, brindándome su aliento y confianza en cada paso del camino; a Mónica Chacón, por ser mi mayor apoyo durante este proceso, por su paciencia infinita, por soportar mis momentos de estrés y agotamiento, y por animarme a seguir adelante cuando más lo necesitaba; a Kenneth, mi compañero de tesis, por el apoyo mutuo, el trabajo en equipo y por demostrar que juntos podíamos superar cada desafío; y a UNITEC, por brindarnos las herramientas y el conocimiento necesarios para nuestro desarrollo profesional, así como a cada docente que con su orientación contribuyó a la culminación de esta meta. A todos los que de alguna manera formaron parte de este proceso, mi más sincero agradecimiento.

Esdra Álvarez Cerna

Gracias a Dios, quien ha puesto su palabra como lámpara a mis pies y lumbrera a mi camino, sin su presencia estaría a la deriva. A mi hermana Julie Hernández por ser un pilar importante en mi vida y por ser una gran persona a quien admiro muchísimo. A mi madre, desde que tengo memoria siempre ha estado en todos los momentos impactantes e importantes de mi vida. A todas las personas con quienes he aprendido lecciones de vida, me apoyan, tratan de entenderme, me animan, me impulsan a seguir adelante, y que han forjado en mí un mejor carácter y valores profesionales. A Unitec, por abrir el camino que no sabía que necesitaba para enamorarme aún más de mi profesión. A mi colega Esdra Álvarez por tenerme paciencia. A la empresa Emeco, que nos brindó la oportunidad de realizar nuestra investigación con tan excelentes colaboradores a quienes agradezco sus enseñanzas desde el primer día que ingresé a laborar y seguir formándome como profesional en el rubro de la ingeniería.

Kenneth Hernández

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
ILUSTRACIONES	xv
TABLAS	xvi
GRÁFICOS	xvi
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	1
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3.1 PREGUNTA GENERAL	3
1.3.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	4
1.5 JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	6
2.1.1 CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN EN HONDURAS	6
2.1.1.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	6
2.1.1.2 DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA	7
2.1.2 METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA CONSTRUCCIÓN	8
2.1.2.1 COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS TRADICIONALES Y ÁGILES	8
Cuadro comparativo entre el enfoque tradicional y la metodología Scrum en proyectos de construcción	9
2.1.2.2 PROYECTOS ÁGILES DE CONSTRUCCIÓN EXITOSOS	10
2.1.2.3 CASOS DE ÉXITO DE SCRUM EN CONSTRUCCIÓN	10
2.1.3 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS: JIRA COMO CASO DE ESTUDIO	12
2.1.3.1 FUNCIONALIDADES DE JIRA COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN	12
2.1.3.2 BENEFICIOS ESPECÍFICOS DE UTILIZAR JIRA EN PROYECTOS DE	

CONSTRUCCIÓN.....	13
2.1.4 ADAPTACIÓN AL CAMBIO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN	15
2.1.4.1 IMPORTANCIA DE LA FLEXIBILIDAD	15
2.1.5 BENEFICIOS ESPERADOS DE IMPLEMENTAR SCRUM EN EL PROYECTO ..	15
2.1.5.1 MEJORA EN LA COMUNICACIÓN Y LA COLABORACIÓN	15
2.1.5.2 INCREMENTO EN LA EFICIENCIA Y LA PRODUCTIVIDAD	16
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN.....	16
2.2.1 CONCEPTOS GENERALES DE SCRUM EN LA CONSTRUCCIÓN.....	16
2.2.1.1 ORÍGENES Y PRINCIPIOS DE SCRUM.....	16
2.2.1.2 ADAPTACIÓN DE SCRUM AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.....	18
2.2.1.3 BENEFICIOS ESPERADOS DE SCRUM EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.....	18
2.2.2 ROLES Y RESPONSABILIDADES DE SCRUM	19
2.2.2.1 EL ROL DEL PRODUCT OWNER.....	19
2.2.2.2 FUNCIONES DEL SCRUM MASTER EN PROYECTOS CONSTRUCTIVOS ..	19
2.2.2.3 EL EQUIPO SCRUM EN EL CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN	20
2.2.3 EVENTOS Y CEREMONIAS DE SCRUM	20
2.2.3.1 SPRINT PLANNING ADAPTADO A PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.....	20
2.2.3.2 DAILY STAND-UP EN EL LUGAR DE TRABAJO.....	21
2.2.4 SPRINT REVIEW Y RETROSPECTIVE EN CONSTRUCCIÓN	21
2.2.5 HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS DE SCRUM EN LA CONSTRUCCIÓN.....	21
2.2.5.1 TABLEROS KANBAN Y SEGUIMIENTO DE TAREAS.....	21
2.2.5.2 USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES COMO JIRA EN SCRUM	22
2.2.5.3 GESTIÓN DE RECURSOS Y TIEMPOS EN PROYECTOS SCRUM.....	22
2.2.5.4 ADAPTABILIDAD EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.....	22
2.2.5.5 ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA CONTÍNUA EN EQUIPOS SCRUM.....	22
2.2.5.6 EVALUACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN SCRUM EN ALANZA CONSTRUCCIÓN.....	22
2.2.5.6.1 BREVE RESEÑA DE ALANZA CONSTRUCCIÓN	23
2.2.6 IMPORTANCIA DE LA COLABORACIÓN Y LA TRANSPARENCIA.....	23
2.2.6.1 BENEFICIOS DE LA COLABORACIÓN Y PRÁCTICAS DE LA	

TRANSPARENCIA.....	23
2.2.6.2 IMPACTO EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS	24
2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO.....	24
2.3.1 BASES TEÓRICAS.....	24
2.3.2 METODOLOGÍAS DESARROLLADAS	26
2.3.2.1 DISEÑO.....	27
2.3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	28
2.3.3.1 ENCUESTAS Y CUESTIONARIOS.....	28
2.3.3.2 ENTREVISTAS.....	28
2.3.3.3 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE JIRA.....	28
2.3.3.4 OBSERVACION DIRECTA.....	28
2.4 MARCO LEGAL.....	29
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	31
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA	31
3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA	31
3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO.....	32
3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	33
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS.....	35
3.2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.2.2 POBLACIÓN.....	35
3.2.3 MUESTRA	36
3.2.4 TÉCNICAS DE MUESTREO	36
3.3 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS.....	36
3.3.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	36
3.3.2 INSTRUMENTOS:	36
3.3.3 PROCEDIMIENTOS:	37
3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN	37
3.4.1 FUENTES PRIMARIAS	37
3.4.2 FUENTES SECUNDARIAS	37
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	38
INTRODUCCIÓN	38

4.1	INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
4.2	RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS.....	38
4.2.1	RESULTADOS CUANTITATIVOS	39
4.2.2	ENCUESTA.....	40
	PREGUNTA 1: ¿CÓMO DESCRIBIRÍA LA FORMA EN QUE SE GESTIONAN LOS PROYECTOS EN SU EMPRESA? (PUEDE SELECCIONAR HASTA DOS OPCIONES, SI APLICA).....	40
	PREGUNTA 2: ¿CUÁLES CONSIDERA QUE SON LOS MAYORES DESAFÍOS AL GESTIONAR PROYECTOS? (SELECCIONE HASTA 3).....	42
	PREGUNTA 3: ¿QUÉ HERRAMIENTAS UTILIZA ACTUALMENTE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS?	43
	PREGUNTA 4: ¿CÓMO SE ORGANIZAN LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN LOS PROYECTOS?.....	44
	PREGUNTA 5: ¿CON QUÉ FRECUENCIA SE REÚNEN LOS EQUIPOS PARA REVISAR EL PROGRESO Y ABORDAR PROBLEMAS?.....	45
	PREGUNTA 6: EN UNA ESCALA DE 1 A 5, SIENDO 1 MUY BAJA Y 5 MUY ALTA, ¿CÓMO CALIFICARÍA LA COLABORACIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE LOS EQUIPOS?	46
	PREGUNTA 7: ¿CUÁLES SON LOS MEDIOS MÁS UTILIZADOS PARA LA COMUNICACIÓN EN LOS PROYECTOS? (SELECCIONE TODOS LOS QUE APLIQUEN).....	47
	PREGUNTA 8: ¿QUÉ PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN ENFRENTA SU EQUIPO CON MÁS FRECUENCIA?.....	48
	PREGUNTA 9: EN UNA ESCALA DE 1 A 5, SIENDO 1 MUY BAJA Y 5 MUY ALTA, ¿CÓMO CALIFICARÍA LA EFECTIVIDAD DE LA COMUNICACIÓN EN LOS PROYECTOS?.....	49
	PREGUNTA 10: CUANDO SURGE UN PROBLEMA EN EL PROYECTO, ¿CÓMO SE MANEJA?.....	50
	PREGUNTA 11: ¿QUÉ RECURSOS ESTARÍA DISPUESTO A INVERTIR PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA METODOLOGÍA EN LA EMPRESA? MARQUE LAS OPCIONES QUE CONSIDERE.....	51

PREGUNTA 12: ¿QUÉ BENEFICIOS CONSIDERA QUE TENDRÍA MEJORAR LOS PROCESOS ACTUALES? (SELECCIONE HASTA 3).....	52
PREGUNTA 13: EN SU OPINIÓN, ¿QUÉ ASPECTOS DEL TRABAJO ACTUAL PODRÍAN MEJORAR CON UNA NUEVA METODOLOGÍA? (SELECCIONE HASTA 2).....	53
PREGUNTA 14: ¿QUÉ TAN DISPUESTO ESTARÍA A APRENDER SOBRE NUEVAS FORMAS DE GESTIONAR PROYECTOS, COMO LA METODOLOGÍA SCRUM?.....	54
PREGUNTA 15: ¿QUÉ BARRERAS CONSIDERA QUE PODRÍAN SURGIR AL IMPLEMENTAR UNA NUEVA METODOLOGÍA SCRUM EN SU EMPRESA?	55
PREGUNTA 16: ¿QUÉ TAN IMPORTANTE CONSIDERA CONTAR CON UN COACH O FACILITADOR PARA IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA SCRUM?	56
PREGUNTA 17: ¿QUÉ MÉTRICAS O INDICADORES CONSIDERA MÁS RELEVANTES PARA MEDIR LA MEJORA TRAS IMPLEMENTAR UNA NUEVA METODOLOGÍA COMO SCRUM? (SELECCIONE HASTA 2)	57
PREGUNTA 18: ¿QUÉ EXPECTATIVAS TIENE SOBRE LOS RESULTADOS DE IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA SCRUM EN SU EMPRESA?	58
PREGUNTA 19: ¿CONSIDERA NECESARIA LA CAPACITACIÓN FORMAL PARA EL EQUIPO ANTES DE IMPLEMENTAR SCRUM?.....	59
PREGUNTA 20: ¿QUÉ FORMATO DE CAPACITACIÓN PREFIERE PARA APRENDER SOBRE SCRUM?	60
4.2.3 ANÁLISIS CUALITATIVO	60
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
5.1 CONCLUSIONES	71
5.2 RECOMENDACIONES.....	72
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	73
6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA.....	73
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	73
6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	73
6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA	74
6.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	74

6.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	75
6.4	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO	75
6.4.1	DESCRIPCIÓN	75
6.4.2	DESARROLLO	75
6.4.2.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	76
6.4.2.2	ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	77
6.4.2.3	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO	79
6.4.2.4	DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO	80
6.4.2.5	DESARROLLO DE BASES TEÓRICAS	82
6.4.2.6	DESARROLLO Y TRABAJO	83
6.4.2.6.1	ARTEFACTOS	84
6.4.2.6.2	KANBAN	85
6.5	MEDIDAS DE CONTROL	85
6.5.1	PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	85
6.5.2	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS	88
6.5.2.1	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS	90
6.5.3	LISTA DE INTERESADOS	91
6.6	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO	92
6.6.1	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS	92
6.6.1.1	ANÁLISIS CUALITATIVO	94
6.6.1.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO	94
6.6.2	PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS	96
6.6.3	MATRIZ DE COMUNICACIONES	98
6.6.4	PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	99
6.6.5	PRESUPUESTO	100
6.7	CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA	
	102	
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
	ANEXOS	106
	Tabla de ilustraciones	1
	¿Qué es Jira?	3

¿Qué es Scrum? Principios y Roles.....	3
¿Cómo Jira soporta la metodología Scrum?.....	3
Acceso a Jira (URL, inicio de sesión).....	3
Navegación básica en la interfaz de Jira.	5
Configuración Personal (Opcional)	6
Actualización del perfil de usuario.....	6
Accediendo a la configuración personal	6
Actualización del Perfil de Usuario	7
Barra de Navegación de Configuración de la Cuenta de Atlassian.....	8
Trabajando con Proyectos Scrum en Jira	9
Creando un Nuevo Proyecto (Si tienes permisos)	10
Descripción general de la interfaz de un proyecto Scrum.....	13
El Backlog del Producto	14
Planificación del Sprint.....	16
Tablero Scrum.....	17
Asignar recurso humano al Sprint.....	19
Vinculando Incidencias.....	19
Resumen del Proyecto Scrum	22
Glosario de Términos de Jira y Scrum.....	23
Términos de Jira	23
Términos de Scrum	24

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estructura porcentual de los destinos II trimestre 2024	6
Ilustración 2 Ponderaciones respecto al PIB.....	7
Ilustración 3 Diagrama de roles en Scrum	19
Ilustración 4 Modelo en cascada: relación iterativa entre fases sucesivas	25
Ilustración 5 Estructura de desglose de trabajo (EDT).....	80
Ilustración 6 Estructura de desglose de recursos (EDR)	91
Ilustración 7 Creación cronograma en MS Project	92
Ilustración 8. Inicio de Sesión.....	4
Ilustración 9. Navegación básica.....	5
Ilustración 10. Accediendo a la configuración personal	7

Ilustración 11. Actualización del perfil.....	7
Ilustración 12. Barra de navegación.....	8
Ilustración 13. Página principal.....	9
Ilustración 14. Creando proyecto.....	10
Ilustración 15. Eligiendo jira y Scrum.....	11
Ilustración 16. Plantilla Scrum.....	11
Ilustración 17. Alerta tipo proyecto.....	12
Ilustración 18. Añadiendo detalle del proyecto.....	12
Ilustración 19. Interfaz general jira.....	13
Ilustración 20. Crear blacklog.....	15
Ilustración 21. Planificación Sprint.....	16
Ilustración 22. Tablero Scrum.....	17
Ilustración 23. Asignar recurso humano.....	19
Ilustración 24. Vincular Incidencia.....	20
Ilustración 25. Incidencia.....	21

TABLAS

Tabla 1 Desafíos y oportunidades en proyectos de infraestructura.....	7
Tabla 2 Comparación de metodologías.....	9
Tabla 3 Cuadro de matriz metodológica.....	31
Tabla 4 Cuadro de esquema de variables de estudio.....	32
Tabla 5 Cuadro de operacionalización de variables.....	33
Tabla 6 Matriz de entrevista a nivel de gerencia en Alanza.....	64
Tabla 7 Matriz de entrevista a nivel de gerencia en Alanza.....	67
Tabla 8 Análisis cualitativo del tema de investigación.....	94
Tabla 9 Análisis cuantitativo del tema de investigación.....	94
Tabla 10 Paquete de 1 a 10 usuarios (gratuita).....	100
Tabla 11 Paquete recomendado para un número de hasta 300 usuarios.....	100
Tabla 12 Paquete recomendado para un número entre 301 hasta 800 usuarios.....	100
Tabla 13 Paquete recomendado para un número entre 801 hasta 1,000 usuarios.....	101
Tabla 14 Presupuesto estimado del software Jira para la implementación de la metodología scrum....	101

GRÁFICOS

Gráfico 1 Indicador de gestión de proyectos actuales en Alanza.....	40
Gráfico 2 Mayores desafíos al gestionar proyectos.....	42
Gráfico 3 Herramientas de gestión de proyectos.....	43
Gráfico 4 Organización de los equipos de trabajo en los proyectos.....	44
Gráfico 5 Frecuencia de reuniones.....	45
Gráfico 6 Calificación de colaboración y comunicación entre los equipos.....	46
Gráfico 7 Medios utilizados en la comunicación en los proyectos.....	47
Gráfico 8 Problemas de comunicación en los equipos.....	48
Gráfico 9 Efectividad de la comunicación en los proyectos.....	49
Gráfico 10 Cómo se maneja un problema.....	50
Gráfico 11 Recursos para implementar una nueva metodología.....	51

Gráfico 12 Beneficios considerados para mejorar procesos actuales	52
Gráfico 13 Aspectos del trabajo actual que podrían mejorar con una nueva metodología.....	53
Gráfico 14 Disposición en aprender nuevas formas de gestionar proyectos	54
Gráfico 15 Barreras que podrían surgir al implementar Scrum.....	55
Gráfico 16 Importancia de un coach para implementar Scrum.....	56
Gráfico 17 Métricas relevantes para medir la implementación Scrum	57
Gráfico 18 Expectativas de resultados tras implementar Scrum.....	58
Gráfico 19 Consideración en capacitación antes de implementar Scrum	59
Gráfico 20 Preferencia de formatos para aprender la metodología Scrum	60

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La gestión de proyectos en la industria de la construcción ha experimentado una evolución constante en busca de metodologías más eficientes y adaptables a los desafíos propios de este sector. Tradicionalmente, el enfoque en cascada ha sido el paradigma dominante, sin embargo, en los últimos años ha surgido un creciente interés en la adopción de metodologías ágiles, como Scrum, que prometen mayor flexibilidad, colaboración y capacidad de respuesta a los cambios.

La presente investigación se centra en evaluar la viabilidad y los beneficios de implementar la metodología Scrum en proyectos de construcción de gran envergadura llevado a cabo por empresas constructoras de San Pedro Sula. Este caso de estudio permite analizar cómo una metodología ágil, diseñada originalmente para el desarrollo de software, puede adaptarse y aportar valor a un sector tradicionalmente más conservador como la construcción. Se selecciona, entre un grupo de empresas grandes de construcción de la ciudad, a Alanza Construcción, o bien, Empresa de Materiales Estructurales para la Construcción.

El objetivo principal de este estudio es proponer la adopción de Scrum en la administración de proyectos constructivos para que pueda evidenciar la efectividad en la calidad, reducir los costos y aumentar la satisfacción del cliente, al tiempo que se optimiza la gestión del tiempo y se reduce el riesgo de incumplimientos. A través de un análisis detallado de los procesos, los resultados y las experiencias de los equipos involucrados, se busca identificar los factores críticos de éxito y los desafíos asociados a la implementación de Scrum en un entorno de construcción.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La gestión de proyectos en la industria de la construcción se enfrenta a desafíos constantes relacionados con la complejidad, la incertidumbre y la necesidad de adaptarse a cambios imprevistos. A pesar de la existencia de la Guía del PMBOK®, muchas empresas constructoras experimentan dificultades para alcanzar los objetivos de sus proyectos de manera eficiente y eficaz. En este contexto, la presente investigación busca explorar la viabilidad y los beneficios de implementar la metodología ágil Scrum en proyectos de construcción de gran envergadura llevado a cabo por Alanza Construcción.

La selección de este tema de investigación se fundamenta en la creciente tendencia hacia la adopción de metodologías ágiles en diversos sectores, así como en la necesidad de encontrar soluciones innovadoras para hacer frente a los desafíos propios de la industria de la construcción. Además, los macro proyectos de construcción como caso de estudio son relevantes debido a su complejidad y a las implicaciones que tiene para el desarrollo del país. Se medirán indicadores como el costo, el tiempo de entrega, la calidad y la satisfacción del cliente.

Scrum define tres roles básicos para liderar un proyecto (s.f., 2016)

- Dueño del Producto: Es la representación del cliente dentro del equipo, revisa el resultado de cada iteración, transmite las necesidades al equipo y protege los intereses del negocio.
- Scrum Máster: Es el encargado de la comunicación entre el cliente y el equipo.
- Equipo Scrum: Son los encargados del desarrollo del producto, pueden ser desarrolladores, equipo QA, diseñadores, arquitectos de software, entre otros.

La implementación de Scrum en proyectos de construcción puede generar beneficios significativos, como una mayor eficiencia, una mejor calidad y una mayor satisfacción del cliente. Los hallazgos de esta investigación pueden servir como guía para otras empresas constructoras que estén considerando la adopción de metodologías ágiles. A continuación, se detallan dos investigaciones relevantes a la implementación de metodologías ágiles en empresas de renombre en Honduras:

Banco Ficohsa, una institución financiera de renombre, ha experimentado desafíos significativos en la gestión de sus proyectos. A pesar de su historial de éxito, la empresa se enfrenta a retrasos recurrentes, falta de alineación entre equipos y una variedad de metodologías de trabajo que obstaculizan la eficiencia y el cumplimiento de objetivos. Esta situación ha generado la necesidad urgente de implementar una metodología de gestión de proyectos estandarizada y flexible, como Agile, para mejorar la productividad, reducir los tiempos de entrega y responder de manera más ágil a las demandas del mercado. (Cabrera, 2023)

La implementación de registros de salud electrónicos, sistemas de imágenes digitales y otras tecnologías avanzadas en el Hospital, Clínica y Óptica Santa Lucía, Honduras, ha generado la necesidad de adoptar metodologías de trabajo más ágiles. La complejidad de integrar estos sistemas, la constante evolución tecnológica y la necesidad de adaptarse rápidamente a las nuevas

regulaciones plantean desafíos significativos. La adopción de una metodología ágil permitiría al hospital gestionar de manera más efectiva estos cambios, garantizando una implementación exitosa y minimizando los riesgos asociados. (Propuesta de implementar Scrum para la gestión de proyectos tecnológicos en el departamento de IT de Santa Lucía, 2023)

Consideraciones para Entornos Ágiles/Adaptativos

Los enfoques iterativos y ágiles promueven el compromiso de los miembros del equipo como expertos locales en la gestión de la integración. Los miembros del equipo determinan cómo han de integrarse planes y componentes. Las expectativas del director del proyecto, tal como se señala en los Conceptos Clave para la Gestión de la Integración no cambian en un entorno adaptativo, pero el control de la planificación y entrega detalladas del producto se delega al equipo. Este enfoque colaborativo puede mejorarse aún más cuando los miembros del equipo poseen una base de habilidades amplia en lugar de una especialización específica. (Project Management Institute, Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos, 2017)

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

A través de esta investigación, se evaluará cómo la implementación de la metodología Scrum en proyectos constructivos puede mejorar significativamente la eficiencia operativa al fomentar una mayor adaptabilidad y flexibilidad en la gestión de proyectos. Se analizará cómo Scrum permite responder de manera más efectiva a los cambios imprevistos y a las necesidades cambiantes de los clientes, reduciendo así los riesgos de sobrecostos y retrasos en la entrega.

La investigación se centrará en evaluar cómo Scrum puede impulsar la mejora continua y cuáles serían las mejoras que generará en los procesos de construcción como agente de cambio en la empresa Alanza Construcción de San Pedro Sula. Se analizará cómo la implementación de ciclos cortos de desarrollo (sprints) y la realización de retrospectivas regulares pueden ayudar a identificar y solucionar problemas de manera proactiva, optimizando así los flujos de trabajo y aumentando la productividad.

La implementación de la metodología Scrum en una empresa de construcción desencadena una serie de cambios profundos en sus procesos, que se traducen en una mayor eficiencia, adaptabilidad y calidad en los proyectos.

1.3.1 PREGUNTA GENERAL

1. ¿Cómo influye la implementación de la metodología ágil Scrum en la mejora de la eficiencia en los proyectos ejecutados por empresas constructoras de San Pedro

Sula?

1.3.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS

1. ¿Genera la implementación de Scrum mejoras significativas en los procesos internos de la empresa Alanza Construcción?
2. ¿Qué cambios se observan en los indicadores clave como costos, tiempo de entrega y calidad tras la implementación de Scrum en comparación con proyectos gestionados con metodologías tradicionales?
3. ¿Cuál es el nivel de adaptación del equipo a los cambios derivados de la implementación de la metodología Scrum?
4. ¿Qué recursos humanos y tecnológicos son más críticos para el éxito de la implementación de Scrum y cuál es su impacto en los resultados del proyecto?
5. ¿Cómo se puede desarrollar una herramienta de implementación de Scrum que sea adaptable a otros proyectos de construcción con características similares?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Evaluar y analizar el impacto de la propuesta de la metodología ágil Scrum en la mejora de los factores claves y condiciones de los procesos en proyectos ejecutados por Alanza Construcción.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

1. Determinar si la propuesta de implementación de Scrum genera mejoras significativas en los procesos internos de la empresa Alanza Construcción.
2. Determinar las oportunidades de mejora en los indicadores clave, como ser indicadores de costo, tiempo de entrega y calidad del proyecto tras la implementación de Scrum, comparándolo con proyectos similares gestionados con metodologías tradicionales.
3. Evaluar los niveles de adaptación al cambio de metodologías de trabajo por parte del equipo con respecto a la implementación de la metodología en mención.
4. Determinar los recursos humanos y tecnológicos más críticos necesarios para la implementación exitosa de Scrum en un proyecto de construcción y su impacto en los resultados del proyecto.

5. Desarrollar una herramienta de implementación de Scrum adaptable a otros proyectos de construcción de similares características.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La implementación de metodologías ágiles como Scrum en la industria de la construcción representa una tendencia global que busca optimizar procesos y mejorar la eficiencia. Sin embargo, la adopción de estas metodologías en proyectos de gran envergadura requiere una evaluación rigurosa para determinar su viabilidad y beneficios específicos, como ser:

Reducción de costos: Estudios previos en otros sectores han demostrado que la implementación de Scrum puede llevar a una reducción significativa en los costos de un proyecto, al permitir una mayor flexibilidad y adaptación a los cambios, evitando así costosos retrabajos.

Aceleración de los plazos de entrega: La naturaleza iterativa de Scrum permite entregar valor al cliente de manera más temprana y frecuente, lo que puede resultar en una reducción de los tiempos de entrega del proyecto en su conjunto.

Mejora de la calidad: Al enfocarse en la entrega de incrementos funcionales de manera regular, Scrum permite identificar y corregir defectos de manera temprana, lo que resulta en una mayor calidad del producto final.

Mayor satisfacción de usuarios: La participación activa de los involucrados en el proceso de desarrollo, característica de Scrum, aumenta la probabilidad de que el producto final cumpla con las expectativas y necesidades.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

2.1.1 CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN EN HONDURAS

A pesar de los desafíos económicos globales, la construcción en Honduras ha mantenido una tendencia al alza, especialmente en el sector privado. La construcción en Honduras es un sector económico dinámico que ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Impulsado por la demanda de vivienda, infraestructura y proyectos comerciales, este sector juega un papel crucial en el desarrollo del país.

1. Análisis de la Estructura Porcentual, II trimestre 2024

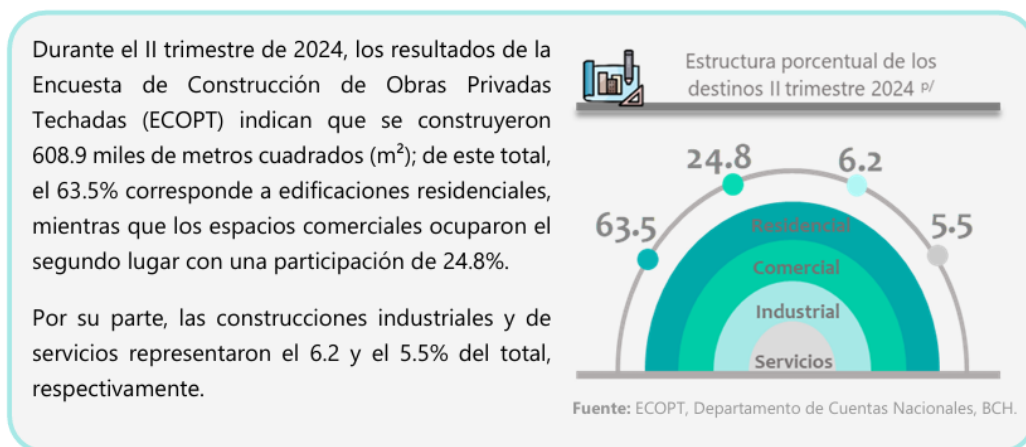


Ilustración 1 Estructura porcentual de los destinos II trimestre 2024

Fuente: (Departamento de Cuentas Nacionales, 2024)

El análisis acumulado (enero-junio de 2023 respecto a igual período de 2024) muestra que, el área total construida pasó de 1,199.2 miles de m² a 1,220.7 miles de m², es decir que se registró incremento de 1.8%, principalmente por los proyectos comerciales (34.4%) y de servicios (9.0%). (Departamento de Cuentas Nacionales, 2024)

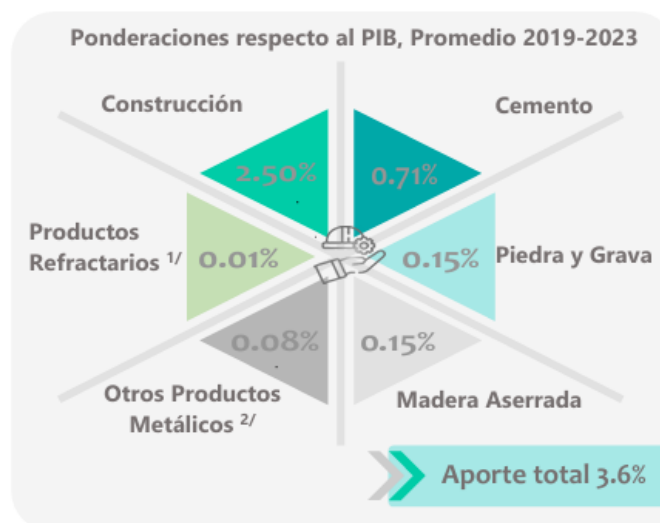
2.1.1.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El gobierno hondureño ha invertido en grandes proyectos de infraestructura, como carreteras, puentes y puertos, lo que ha generado oportunidades para el sector de la construcción. A pesar del crecimiento, el sector enfrenta desafíos como la falta de mano de obra calificada, la

informalidad y la necesidad de mejorar los estándares de calidad.

El sector de la construcción es esencial para el crecimiento económico de un país, ya que no solo comprende el desarrollo de infraestructuras, sino que también es una actividad creadora de empleo y estimula la inversión en otros rubros productivos. (Departamento de Cuentas Nacionales, 2024)

5. Representatividad de la Actividad de Construcción en el Producto Interno Bruto Hondureño



^{1/} Incluye bloques de cemento, ladrillos de cerámica y barro, baldosas, ladrillos para piso, entre otros.

^{2/} Comprende varillas, tubos, perfiles, alambres, láminas y demás productos elaborados de hierro y acero.

Ilustración 2 Ponderaciones respecto al PIB

Fuente: (Departamento de Cuentas Nacionales, 2024)

2.1.1.2 DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

Tabla 1 Desafíos y oportunidades en proyectos de infraestructura

DESAFÍOS	OPORTUNIDADES
Financiamiento	Crecimiento económico
Dependencia de cooperación internacional	* Mejora de la conectividad
Limitada capacidad de endeudamiento	* Facilita el comercio
Proyectos de gran envergadura	* Atrae nuevas inversiones
Marco regulatorio	Desarrollo de capacidades locales
* Complejo y poco transparente	* Diseño, construcción y mantenimiento
* Incertidumbre para inversionistas	
Desastres naturales	Aumento de la inversión gubernamental
* Huracanes, inundaciones	* Construcción comercial

DESAFÍOS	OPORTUNIDADES
* Aumento de costos	* Mejora de infraestructura
Falta de planificación	
* Obras no responden a necesidades reales	
Mano de obra calificada	
* Encarece proyectos	
* Retrasa ejecución	

Fuente: (Intelligence, 2024)

2.1.2 METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

A pesar de los desafíos económicos globales, la construcción en Honduras ha mantenido una tendencia al alza, especialmente en el sector privado.

2.1.2.1 COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS TRADICIONALES Y ÁGILES

En la planificación de cualquier proyecto hay una serie de conceptos que son comunes:

El triángulo de hierro, en el que se tienen en cuenta las tres variables principales del proyecto. El alcance, definirá las tareas necesarias para alcanzar las características que se obtienen de nuestro producto; el tiempo, previsión de la duración que llevará el proyecto; y el presupuesto o coste, dinero y recursos que se van a destinar al proyecto. (Trigas Gallego, 2012)

Enfoque de Planificación:

Tradicional: Se basan en una planificación exhaustiva al inicio del proyecto. Se define el alcance, los plazos y los costos de manera detallada antes de comenzar la ejecución. Esto se conoce como el enfoque de "cascada". (Velásquez, 2019)

Ágiles: Se centran en la adaptabilidad y la flexibilidad. La planificación es incremental y se revisa constantemente a medida que se avanza en el proyecto. Se prioriza la entrega continua de valor y la adaptación a los cambios.

Gestión del Alcance:

Tradicional: El alcance se define al inicio y se busca mantenerlo constante a lo largo del proyecto. Los cambios son generalmente difíciles de implementar y pueden requerir un proceso formal de gestión de cambios. (Velásquez, 2019)

Ágiles: El alcance es dinámico y se redefine a lo largo del proyecto. Se permite y se espera que los requisitos evolucionen, lo que facilita la adaptación a las necesidades cambiantes del cliente.

Interacción con el Cliente:

Tradicional: La interacción con el cliente suele ser limitada a las fases iniciales y finales

del proyecto. El cliente proporciona requisitos al inicio y revisa el producto final al final del ciclo de vida del proyecto.

Ágiles: Fomentan la colaboración continua con el cliente. Se realizan reuniones regulares (como las reuniones diarias o "stand-ups") y se busca la retroalimentación constante para ajustar el producto en desarrollo. (Velásquez, 2019)

Entrega de Producto:

Tradicional: La entrega del producto final se realiza al final del proyecto, lo que puede llevar a un largo período antes de que el cliente vea el resultado.

Ágiles: Se enfocan en entregas incrementales y frecuentes. Se producen versiones del producto en ciclos cortos (sprints), lo que permite al cliente ver y utilizar partes del producto a lo largo del desarrollo. (Velásquez, 2019)

Tabla 2 Comparación de metodologías.

COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS	
METODOLOGÍAS ÁGILES	METODOLOGÍAS TRADICIONALES
Se basan en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.	Se basan en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo.
Preparados para cambios durante el proyecto.	Cierta resistencia a los cambios.
Impuestas internamente por el equipo.	Impuestas externamente.
Procesos menos controlados, con pocos principios.	Proceso muy controlado numerosas normas.
Contrato flexible e incluso inexistente.	Contrato prefijado.
El cliente es parte del desarrollo.	Cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.
Grupos pequeños (<10).	Grupos grandes.
Pocos artefactos.	Más artefactos.
Menor énfasis en la arquitectura del software.	La arquitectura del software es esencial.

Fuente: (Tinoco Gómez, 2010)

Cuadro comparativo entre el enfoque tradicional y la metodología Scrum en proyectos de construcción

ASPECTO	ENFOQUE TRADICIONAL (Predictivo)	METODOLOGÍA SCRUM (Ágil)
Planificación	Detallada desde el inicio del proyecto.	Iterativa, revisada al inicio de cada sprint.
Flexibilidad ante cambios	Baja; los cambios generan costos y atrasos.	Alta; permite adaptación constante a nuevas condiciones.
Participación del cliente	Limitada, principalmente al inicio y cierre del proyecto.	Constante durante todo el proceso.
Entrega de resultados	Única entrega al final del proyecto.	Entregas parciales al finalizar cada sprint.

ASPECTO	ENFOQUE TRADICIONAL (Predictivo)	METODOLOGÍA SCRUM (Ágil)
Gestión del equipo	Jerárquica, con roles definidos.	Colaborativa y autogestionada.
Control y seguimiento	Mediante cronogramas y reportes formales.	A través de reuniones diarias y revisiones constantes.
Identificación de errores	Generalmente en fases tardías.	Detectados tempranamente en cada iteración.
Adecuación en construcción	Adecuado para proyectos estables y repetitivos.	Útil para obras con alta variabilidad, entornos complejos o innovadores.

Fuente: (Project Management Institute, 2017; Schwaber & Sutherland, 2020)

2.1.2.2 PROYECTOS ÁGILES DE CONSTRUCCIÓN EXITOSOS

En los últimos años, varias empresas del sector construcción han comenzado a aplicar metodologías ágiles como Scrum para mejorar la eficiencia, la adaptabilidad a cambios y la satisfacción del cliente. A continuación, se presentan algunos ejemplos relevantes:

Sagrada Familia (Restauración), Barcelona, España: Se aplicaron principios ágiles para coordinar múltiples equipos interdisciplinarios y responder ágilmente a cambios de diseño y tecnología, especialmente en fases finales.

Turner Construction Company, Estados Unidos: Implementó Scrum en proyectos hospitalarios para facilitar la colaboración entre contratistas, arquitectos y clientes, reduciendo tiempos de entrega.

BIM+Scrum en construcción modular, Dinamarca (caso COWI A/S): La empresa COWI utilizó Scrum combinado con BIM en construcción de viviendas modulares, logrando iteraciones rápidas y reducción significativa de retrabajos.

Hospital de emergencias COVID-19, Madrid, España (2020): En la construcción del hospital IFEMA se usaron prácticas ágiles para permitir entregas parciales, revisiones constantes y coordinación rápida, finalizando en tiempo récord.

2.1.2.3 CASOS DE ÉXITO DE SCRUM EN CONSTRUCCIÓN

Scrum divide los grandes proyectos en pequeñas tareas, llamadas sprints, que se ejecutan en ciclos cortos. Esto permite a los equipos de construcción:

Mayor flexibilidad: Adaptarse rápidamente a cambios de diseño o imprevistos que surjan durante el proyecto.

Mejor comunicación: Todos los miembros del equipo están involucrados en la toma de decisiones y conocen en todo momento el estado del proyecto.

Mayor calidad: Al trabajar en ciclos cortos, se detectan y corrigen errores de manera temprana, evitando costosas re-trabajos al final.

Entrega más rápida: Los proyectos se completan en menos tiempo y con mayor precisión.

Consideraciones para entornos ágiles/adaptativos

Los métodos ágiles cuentan con diferentes prácticas que, en última instancia, fomentan el intercambio de conocimientos (KS) entre equipos. Sin embargo, no ofrecen recomendaciones para hacer frente al intercambio de conocimientos entre equipos. Apoyar el intercambio de conocimientos entre equipos es fundamental para aumentar la agilidad en toda la organización y se considera el nuevo horizonte del desarrollo ágil de software. Este estudio pretende comprender la eficacia del intercambio de conocimientos entre equipos en las organizaciones de desarrollo ágil de software... Observamos que las empresas emplean diferentes prácticas de trabajo que permiten que el intercambio de conocimientos se produzca a través de los límites del equipo. Nuestra principal contribución es un modelo conceptual que explica cómo el intercambio eficaz de conocimientos a través de equipos ágiles depende de la aplicación de prácticas intencionadas, junto con las condiciones y estímulos organizativos. (Link, 2015)

Tradicionales: La gestión de riesgos se realiza principalmente al inicio del proyecto, con un enfoque en la identificación y mitigación de riesgos antes de que ocurran.

Ágiles: La gestión de riesgos es continua y se aborda a medida que surgen. La flexibilidad del enfoque ágil permite adaptarse rápidamente a nuevos riesgos y oportunidades. (Velásquez, 2019)

Documentación:

Tradicionales: Se requiere una documentación extensa y detallada en cada fase del proyecto, lo que puede ser un proceso laborioso.

Ágiles: Se prioriza la comunicación cara a cara y la colaboración sobre la documentación exhaustiva. La documentación se mantiene ligera y se centra en lo que es realmente necesario.

Consideraciones para entornos ágiles/adaptativos

En proyectos con requisitos cambiantes, de alto riesgo o incertidumbre significativa, a menudo no se entiende el alcance al comienzo del proyecto o éste evoluciona durante el mismo. Los métodos ágiles deliberadamente invierten menos tiempo tratando de definir y acordar el alcance en la etapa temprana del proyecto e invierten más tiempo estableciendo el proceso para su descubrimiento y perfeccionamiento constantes. Muchos entornos con requisitos emergentes descubren que a menudo existe una brecha entre las necesidades reales de negocios y los requisitos de negocio que fueron señalados en un principio. Por lo tanto, los métodos ágiles deliberadamente construyen y revisan prototipos y liberan versiones con el fin de perfeccionar los requisitos. Como resultado, el alcance es definido y redefinido a lo largo del proyecto. En los enfoques ágiles, los requisitos constituyen los registros de trabajos pendientes. (Project Management Institute, Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos, 2017)

2.1.3 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS: JIRA COMO CASO DE ESTUDIO

2.1.3.1 FUNCIONALIDADES DE JIRA COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN

JIRA es una herramienta de gestión de proyectos ampliamente utilizada, especialmente en entornos ágiles. A continuación, se presentan algunas de sus funcionalidades clave:

Gestión de Proyectos: Permite crear y gestionar múltiples proyectos, cada uno con su propio conjunto de tareas, historias de usuario y sprints. Ofrece plantillas específicas para diferentes tipos de proyectos, como desarrollo de software, gestión de incidencias, y más. (Gramuntell Bayarri, 2022)

Seguimiento de Tareas: Facilita la creación de tareas, subtareas y problemas, permitiendo a los equipos desglosar el trabajo en partes manejables. Proporciona un sistema de seguimiento del estado de las tareas (por ejemplo, "Por hacer", "En progreso", "Hecho").

Tableros Kanban y Scrum: Ofrece tableros visuales que permiten a los equipos gestionar el flujo de trabajo de manera efectiva, utilizando metodologías Kanban o Scrum.

Los tableros son personalizables y permiten arrastrar y soltar tareas entre diferentes columnas.

Informes y Métricas: Proporciona una variedad de informes y gráficos que ayudan a los equipos a analizar el rendimiento, como gráficos de burndown, informes de velocidad y más. Permite a los equipos evaluar su progreso y hacer ajustes en función de datos concretos.

Integraciones: Se integra con otras herramientas populares, como Confluence, Bitbucket, y herramientas de desarrollo, lo que facilita la colaboración y el flujo de trabajo.

Gestión de Incidencias: JIRA es conocido por su capacidad para gestionar incidencias y

errores, permitiendo a los equipos registrar, rastrear y resolver problemas de manera eficiente.

Incluye funcionalidades para priorizar y asignar incidencias a los miembros del equipo.

Personalización: Ofrece opciones de personalización para adaptarse a las necesidades específicas de cada equipo o proyecto, incluyendo campos personalizados, flujos de trabajo y permisos de usuario. (Gramuntell Bayarri, 2022)

Los administradores pueden configurar reglas y automatizaciones para optimizar procesos.

Colaboración: Facilita la colaboración entre los miembros del equipo mediante comentarios, menciones y notificaciones en tiempo real. Permite adjuntar archivos y documentos relevantes a las tareas y problemas.

Enseñanza del desarrollo ágil de software a nivel universitario: Valores, gestión y artesanía

Las metodologías ágiles han recorrido un largo camino en la última década. Varias encuestas recientes muestran que metodologías ágiles como Scrum, Extreme Programming y, más recientemente, Kanban han sido adoptadas con éxito por muchas empresas para desarrollar su software. Sin embargo, las mismas encuestas muestran que sólo se utilizan unas pocas de las prácticas ágiles y aún menos se aplican de forma consecuente y exhaustiva. Esto se debe en gran medida a la falta de personal cualificado. Aunque la enseñanza del desarrollo ágil de software ha atraído cierta atención en la investigación reciente y se ha debatido en varios artículos, todavía no parece que seamos capaces de «entregar» el personal debidamente cualificado. ¿A qué se debe esto y, lo que es más importante, cómo podemos mejorar la situación? En este artículo proponemos un enfoque más holístico para la enseñanza del desarrollo ágil de software, en el que las prácticas y valores ágiles requeridos no sólo se integren teóricamente en nuestros cursos, sino que también se apliquen de forma práctica y se repitan hasta que se conviertan en un hábito para nuestros graduados. El concepto propuesto se puso en práctica en un nuevo curso de Ingeniería de Software impartido en la Universidad de Ciencias Aplicadas de Zúrich durante 2012. (Kropp. M., 2016)

2.1.3.2 BENEFICIOS ESPECÍFICOS DE UTILIZAR JIRA EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Utilizar JIRA en proyectos de construcción ofrece varios beneficios específicos que pueden

mejorar la gestión y ejecución de estos proyectos. Algunos de los beneficios más destacados son:

Gestión Eficiente de Tareas: JIRA permite desglosar el trabajo en tareas y subtareas, lo que facilita la asignación de responsabilidades y el seguimiento del progreso de cada actividad en el proyecto de construcción. (Gramuntell Bayarri, 2022)

¿Qué es Agile?

Agile es un conjunto de métodos y metodologías que ayudan a su equipo a pensar con más eficacia, trabajar con más eficiencia y tomar mejores decisiones.

Estos métodos y metodologías abordan todas las áreas de la ingeniería de software tradicional, incluida la gestión de proyectos, el diseño y la arquitectura de software y la mejora de procesos. Cada uno de esos métodos y metodologías consiste en prácticas racionalizadas y optimizadas para que su adopción sea lo más sencilla posible.

Agile también es una mentalidad, porque una mentalidad adecuada puede marcar una gran diferencia en la eficacia con la que un equipo utiliza las prácticas. Esta mentalidad ayuda a las personas de un equipo a compartir información entre sí, de modo que puedan tomar decisiones importantes sobre el proyecto juntos, en lugar de tener un gestor que tome todas esas decisiones solo. Una mentalidad ágil consiste en abrir la planificación, el diseño y la mejora de procesos a todo el equipo. Un equipo ágil utiliza prácticas en las que todos comparten la misma información y cada persona del equipo puede opinar sobre cómo se aplican las prácticas. (Stellman, 2014)

Seguimiento de Incidencias: La herramienta es eficaz para registrar y gestionar incidencias y problemas que surgen durante la construcción, permitiendo a los equipos resolver problemas de manera rápida y eficiente.

Colaboración Mejorada: JIRA fomenta la colaboración entre los diferentes equipos involucrados en el proyecto (arquitectos, ingenieros, contratistas, etc.) mediante comentarios, menciones y actualizaciones en tiempo real.

Visibilidad del Progreso: Proporciona tableros visuales (Kanban/Scrum) que permiten a los equipos ver el estado de las tareas y el progreso del proyecto de un vistazo, lo que ayuda a identificar cuellos de botella y áreas que requieren atención.

Informes y Análisis: JIRA ofrece herramientas de informes que permiten a los gerentes de

proyecto analizar el rendimiento del equipo, evaluar el progreso y tomar decisiones informadas basadas en datos concretos.

Integración con Otras Herramientas:

Se puede integrar con otras herramientas de gestión de proyectos, software de diseño (BIM), y sistemas de gestión de documentos, lo que mejora la eficiencia y la comunicación entre diferentes plataformas.

Gestión de Recursos:

Ayuda a gestionar la asignación de recursos y la carga de trabajo, asegurando que los equipos estén adecuadamente dimensionados y que las tareas se completen a tiempo.

Control de Cambios: Facilita la gestión de solicitudes de cambio, permitiendo a los equipos evaluar el impacto de los cambios en el proyecto y asegurando que se implementen de manera controlada.

Documentación y Registro: Permite mantener un registro de todas las decisiones, cambios y problemas que surgen durante el proyecto, lo que es útil para la gestión del conocimiento y la referencia futura.

2.1.4 ADAPTACIÓN AL CAMBIO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

2.1.4.1 IMPORTANCIA DE LA FLEXIBILIDAD

La construcción implica numerosos riesgos, desde problemas de seguridad hasta retrasos en la entrega de materiales. La capacidad de adaptarse a estos riesgos y modificar los planes en consecuencia es vital para minimizar su impacto.

A medida que avanza un proyecto, los clientes pueden cambiar sus requisitos o expectativas. La flexibilidad permite a los equipos de construcción incorporar estos cambios sin comprometer la calidad o el cronograma del proyecto.

La adaptabilidad permite a los equipos gestionar mejor los recursos disponibles, redistribuyendo mano de obra y materiales según sea necesario para mantener el progreso del proyecto.

La flexibilidad fomenta una comunicación abierta y continua entre todos los interesados, lo que facilita la identificación y resolución de problemas a medida que surgen.

2.1.5 BENEFICIOS ESPERADOS DE IMPLEMENTAR SCRUM EN EL PROYECTO

2.1.5.1 MEJORA EN LA COMUNICACIÓN Y LA COLABORACIÓN

Scrum promueve la transparencia en el progreso del proyecto, lo que facilita la comunicación entre todos los interesados y asegura que todos estén alineados con los objetivos. Los equipos Scrum suelen estar compuestos por miembros con diversas habilidades, lo que promueve la colaboración entre diferentes disciplinas y mejora la calidad del trabajo.

Scrum propone una serie de roles, artefactos y actividades que hay que asumir en el seno de un proyecto. Una gran parte de estos aspectos van orientados principalmente a la creación de un flujo de comunicación que cubra todas las necesidades en este aspecto en el seno de un proyecto: de cómo se comunica, a quién se comunica y cuándo se comunica depende en gran parte el éxito o el fracaso del proyecto. (Galiano, 2017)

Las iteraciones (sprints) permiten al equipo adaptarse rápidamente a los cambios en los requisitos o prioridades, lo que mejora la capacidad de respuesta ante nuevas necesidades. Scrum prioriza la entrega de valor al cliente, lo que asegura que el equipo se enfoque en las características más importantes y útiles. (Galiano, 2017)

La entrega incremental de trabajo permite evaluar el progreso y realizar ajustes rápidamente, reduciendo el riesgo de desviaciones significativas del plan.

2.1.5.2 INCREMENTO EN LA EFICIENCIA Y LA PRODUCTIVIDAD

En un mundo donde la industria de la construcción enfrenta desafíos constantes, como plazos ajustados, presupuestos limitados y la necesidad de adaptarse a cambios imprevistos, la implementación de metodologías ágiles como Scrum ha emergido como una solución innovadora.

La identificación clara de roles y responsabilidades dentro del equipo de trabajo asegura que los recursos se utilicen de manera óptima, evitando la duplicación de esfuerzos. Además, al trabajar en ciclos cortos, el equipo puede concentrarse en completar tareas específicas, lo que aumenta la productividad general. (Lara Meneses, 2024)

2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

2.2.1 CONCEPTOS GENERALES DE SCRUM EN LA CONSTRUCCIÓN

2.2.1.1 ORÍGENES Y PRINCIPIOS DE SCRUM

Scrum es una metodología ágil que se utiliza para gestionar proyectos complejos,

especialmente en el desarrollo de software, pero que también se ha adaptado con éxito a otros sectores como la construcción. Se basa en la idea de dividir un proyecto en pequeñas iteraciones llamadas sprints, lo que permite una mayor flexibilidad, adaptabilidad y entrega de valor incremental. (César Rodríguez, 2015)

La metodología fue llamada Scrum por el símil de trabajo en equipo que encontraron Nonaka y Takeuchi a una formación que lleva este nombre en Rugby y cuyo objetivo es en equipo, todos abrazados empujando hacia un mismo lado mientras el rival hace lo mismo en el sentido contrario, lograr la posesión del balón. (César Rodríguez, 2015)

Los tres artefactos de “Scrum”: Product Backlog, Sprint Backlog e incremento, como se describe en el libro (Sutherland J. , 2014):

Product Backlog o Lista de Producto, es una lista que se crea a partir de las necesidades del producto. El propietario o cliente del producto es el encargado de indicar las necesidades del producto. El Backlog del producto detalla todas las características que fijan los cambios en el producto en posteriores versiones. Los artículos tienen las cualidades del pedido y contienen las descripciones de prueba. Existe un proceso denominado la mejora de la cartera de productos, el cual consta en incorporar detalles, estimaciones, entre otros aspectos. Dicho proceso se da cuando el cliente colabora con el equipo de desarrollo. La mejora usualmente utiliza no más del 15% de la capacidad del equipo. Los artículos se pueden restablecer en cualquier circunstancia por política del cliente.

Principios Fundamentales de Scrum se exponen en el libro (Galiano, 2017):

Scrum está basado, por un lado, en la teoría del control empírico de procesos para la gestión de sistemas adaptativos complejos. Los tres pilares de este proceso son los siguientes:

Transparencia: los aspectos significativos del proceso tienen que ser conocidos por todo aquel que participa, lo cual conlleva que estos aspectos estén definidos mediante un estándar común, de forma que todo el mundo tenga la misma percepción de las características de cada aspecto (por ejemplo, la definición de acabado).

Inspección: todo proceso persigue un objetivo y, para llegar a ese objetivo, hace falta que los participantes en el proceso evalúen de manera continua sus resultados, y el proceso mismo, para detectar posibles desviaciones tan pronto como sea posible.

Adaptación: cuando se detecta una desviación, la respuesta debe ser la adaptación; es decir, la adopción de acciones o planes que, o bien ayuden a corregir la desviación, o bien reconfiguren

el objetivo.

El campo del desarrollo de Software, es un área que está en constante cambio tanto a nivel práctico como teórico. Por un lado, las nuevas tecnologías que a diario emergen, modifican de alguna manera los modelos que son propuestos desde la teoría; por el otro, muchos de los modelos de desarrollo propuestos se quedan en la teoría debido a una barrera existente entre la metodología y el uso de las herramientas de desarrollo. (César Rodríguez, 2015)

2.2.1.2 ADAPTACIÓN DE SCRUM AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

La adaptación de Scrum al sector de la construcción representa una revolución en la gestión de proyectos edificatorios. Tradicionalmente utilizado en el desarrollo de software, este marco de trabajo ágil ha demostrado ser eficaz en entornos donde la flexibilidad, la colaboración y la entrega incremental son fundamentales. Al aplicar Scrum en la construcción, se logra una mayor eficiencia, se reducen los costos y se mejora la calidad de los proyectos. Scrum proporciona un enfoque iterativo e incremental que permite a los equipos de construcción adaptarse a los cambios de forma más efectiva y entregar valor al cliente de manera más temprana. (López Lemus, 2018)

2.2.1.3 BENEFICIOS ESPERADOS DE SCRUM EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

La implementación de Scrum en la construcción promete una transformación significativa en la gestión de proyectos. Al adoptar un enfoque iterativo e incremental, los proyectos constructivos pueden beneficiarse de una mayor flexibilidad, permitiendo adaptarse a cambios de diseño o imprevistos de manera más eficiente. Además, Scrum fomenta la colaboración entre todos los involucrados, desde arquitectos hasta obreros, lo que resulta en una mejora en la comunicación y en la calidad del producto final. La entrega de incrementos funcionales en cada sprint permite obtener retroalimentación temprana del cliente, asegurando que el proyecto se alinea con sus necesidades y expectativas. En resumen, Scrum en la construcción ofrece la posibilidad de reducir costos, mejorar la calidad, acortar los plazos de entrega y aumentar la satisfacción del cliente. (César Antonio Diez Román, 2013)

Reducción de costos: Cómo Scrum ayuda a identificar y mitigar riesgos, lo que conduce a una reducción de costos.

Mejora de la calidad: Cómo los ciclos cortos de desarrollo y la retroalimentación continua contribuyen a una mayor calidad del producto final.

Aumento de la productividad: Cómo Scrum puede aumentar la eficiencia de los equipos de

construcción.

2.2.2 ROLES Y RESPONSABILIDADES DE SCRUM

2.2.2.1 EL ROL DEL PRODUCT OWNER

El Product Owner (PO) es fundamental en proyectos Scrum, actuando como el puente entre los interesados y el equipo de desarrollo. En el contexto de la construcción, el PO asume la responsabilidad de gestionar el backlog del producto, asegurando que los entregables estén alineados con las expectativas del cliente y los objetivos del proyecto. Esto incluye priorizar tareas, clarificar requerimientos y tomar decisiones críticas sobre los elementos del backlog. Dado que los proyectos de construcción suelen tener múltiples interesados, el PO también debe facilitar la comunicación y resolver conflictos para mantener el enfoque en el valor. (Larman, 2017)

2.2.2.2 FUNCIONES DEL SCRUM MASTER EN PROYECTOS CONSTRUCTIVOS

Coordinación con subcontratistas: Facilita la comunicación y coordinación con los diferentes subcontratistas involucrados en el proyecto. (Leon Maucaylle, 2023)

Gestión de cambios: Ayuda a gestionar los cambios en los requisitos del proyecto de manera eficiente, minimizando su impacto en el cronograma y el presupuesto.

Adaptación de Scrum a la construcción: Trabaja con el equipo para adaptar las prácticas de Scrum a las particularidades de la construcción, como la gestión de riesgos relacionados con el clima o la disponibilidad de materiales. (Leon Maucaylle, 2023)

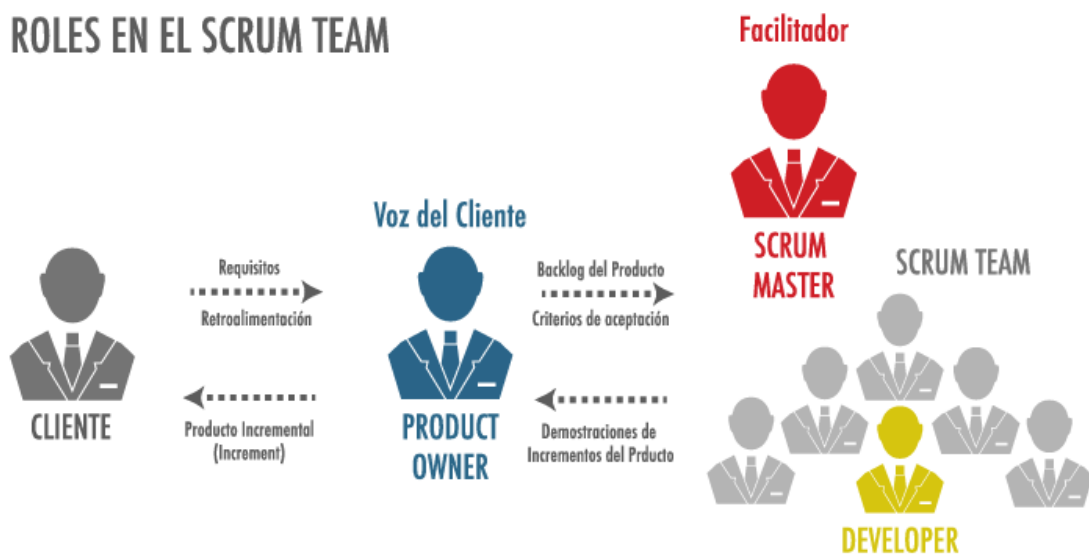


Ilustración 3 Diagrama de roles en Scrum

Fuente: (LAURA CRISTINA, 2022)

2.2.2.3 EL EQUIPO SCRUM EN EL CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN

El equipo Scrum en construcción está compuesto por profesionales multidisciplinarios, como arquitectos, ingenieros civiles y contratistas, que trabajan en conjunto para entregar incrementos de valor. A diferencia de los equipos tradicionales, el enfoque Scrum promueve la autoorganización, donde cada miembro asume la responsabilidad de sus tareas y colabora estrechamente con otros para cumplir los objetivos del sprint (Sutherland J. , 2014)

La implementación de Scrum en la construcción requiere algunas adaptaciones para ajustarse a las particularidades del sector:

Product Backlog: En lugar de funcionalidades de software, el Product Backlog incluye tareas específicas de construcción, como cimentación, levantamiento de muros, instalación de sistemas eléctricos, etc. (Galiano, 2017)

Sprints: Los Sprints suelen ser más largos que en el desarrollo de software, pero mantienen el enfoque en la entrega incremental de partes del proyecto. (Galiano, 2017)

2.2.3 EVENTOS Y CEREMONIAS DE SCRUM

2.2.3.1 SPRINT PLANNING ADAPTADO A PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

La Planificación del Sprint inicia estableciendo el trabajo a realizar para la tarea. Este plan resultante es creado por el trabajo colaborativo de todo el Equipo Scrum. El Producto Owner se asegura de que los asistentes estén preparados para discutir los elementos más importantes del Backlog del Producto y cómo se asignan a la Meta del Producto. El Equipo Scrum también puede invitar a otras personas a asistir a la Planificación del Sprint para proporcionar asesoramiento. (Sutherland K. S., 2020)

El Objetivo del Sprint es el único propósito del Sprint. Si bien el Objetivo del Sprint es un compromiso de los Developers, proporciona flexibilidad en términos del trabajo exacto necesario para lograrlo. El Objetivo del Sprint también crea coherencia y enfoque, lo que alienta al Scrum Team a trabajar en conjunto en lugar de en iniciativas separadas. (Sutherland K. S., 2020)

El Objetivo del Sprint se crea durante el evento Sprint Planning y se agrega al Sprint Backlog. Mientras los Developers trabajan durante el Sprint, tienen en mente el Objetivo del Sprint. Si el trabajo resulta ser diferente de lo que esperaban, colaboran con el Product Owner para negociar el alcance del Sprint (Sutherland K. S., 2020)

Backlog dentro del Sprint sin afectar el Objetivo del Sprint.

2.2.3.2 DAILY STAND-UP EN EL LUGAR DE TRABAJO

El propósito del Scrum Diario es inspeccionar el progreso hacia el Objetivo del Sprint y adaptar el Backlog del Sprint según sea necesario, ajustando el próximo trabajo planificado. El Scrum Diario es un evento de 15 minutos para los Desarrolladores del Equipo Scrum. Para reducir la complejidad, se lleva a cabo a la misma hora y en el mismo lugar todos los días laborables del Sprint. Si el Producto Owner o Scrum Master están trabajando activamente en los elementos del Backlog del Sprint, participan como Desarrolladores. Los Desarrolladores pueden seleccionar cualquier estructura y técnicas que deseen, siempre y cuando su Scrum Diario se centre en el progreso hacia el Objetivo del Sprint y produzca un plan de acción para el siguiente día de trabajo. (Sutherland J. S., 2024)

2.2.4 SPRINT REVIEW Y RETROSPECTIVE EN CONSTRUCCIÓN

El propósito de la Revisión del Sprint es inspeccionar el resultado del Sprint y determinar futuras adaptaciones. El Equipo Scrum presenta los resultados de su trabajo a los principales interesados y se discute el progreso hacia el Objetivo del Producto. Durante el evento, el Equipo Scrum y las partes interesadas revisan lo que se logró en el Sprint y lo que ha cambiado en su entorno. (Sutherland J. S., 2024)

2.2.5 HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS DE SCRUM EN LA CONSTRUCCIÓN

2.2.5.1 TABLEROS KANBAN Y SEGUIMIENTO DE TAREAS

Los tableros Kanban son una herramienta visual clave para gestionar flujos de trabajo y optimizar la productividad en equipos que utilizan metodologías ágiles. Este sistema, basado en tarjetas y columnas, permite a los equipos visualizar las tareas pendientes, en progreso y completadas. La implementación de Kanban no solo fomenta la transparencia, sino que también mejora la comunicación entre los miembros del equipo, ayudándolos a priorizar tareas y resolver cuellos de botella. Esto es especialmente valioso en entornos dinámicos como proyectos de software, donde las necesidades pueden cambiar rápidamente (Scrum.org, 2023)

El uso de Kanban también está alineado con la filosofía ágil de entregas incrementales y la mejora continua. Al limitar el trabajo en progreso y utilizar métricas como el tiempo de ciclo, los equipos pueden aumentar su eficiencia y predecir con mayor precisión los tiempos de entrega de los proyectos. Estas características hacen de Kanban un complemento esencial para prácticas como

Scrum, donde mejora la fluidez y el enfoque en el valor entregado al cliente (Kanbanize, 2023)

2.2.5.2 USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES COMO JIRA EN SCRUM

Jira es una de las plataformas más utilizadas en la gestión de proyectos ágiles, particularmente en Scrum. Esta herramienta permite a los equipos planificar sprints, asignar tareas y monitorear el progreso de las historias de usuario en tiempo real. Además, ofrece tableros Scrum personalizables que facilitan el seguimiento visual del flujo de trabajo, desde el backlog hasta la entrega final (Atlassian, 2023)

2.2.5.3 GESTIÓN DE RECURSOS Y TIEMPOS EN PROYECTOS SCRUM

La gestión efectiva de recursos y tiempos en Scrum se basa en la planificación iterativa y en la asignación eficiente de roles. Los equipos Scrum priorizan tareas según el valor que aportan al cliente, utilizando herramientas como el backlog y las historias de usuario para gestionar la carga de trabajo. Esto permite una asignación más precisa de recursos humanos y técnicos, reduciendo la sobrecarga y mejorando los tiempos de entrega (Alliance, 2023)

2.2.5.4 ADAPTABILIDAD EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

La adaptabilidad es crucial en proyectos de construcción, donde los equipos enfrentan condiciones variables y requisitos en constante evolución. Scrum, cuando se adapta a este sector, fomenta ciclos cortos de retroalimentación y la colaboración cercana entre todas las partes interesadas, desde arquitectos hasta contratistas. Esto permite responder rápidamente a cambios en los planos o a imprevistos en el terreno, mejorando la eficiencia y la calidad de los resultados (Institute, 2023)

2.2.5.5 ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA CONTÍNUA EN EQUIPOS SCRUM

La mejora continua en equipos Scrum se logra mediante retrospectivas regulares y el análisis de métricas clave. Estas retrospectivas, que ocurren al final de cada sprint, permiten a los equipos identificar errores, implementar soluciones y fortalecer prácticas exitosas. La utilización de herramientas como gráficos de burndown y reportes de velocidad ayuda a evaluar el progreso y a ajustar estrategias para optimizar el rendimiento (Scrum.org, 2023)

2.2.5.6 EVALUACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN SCRUM EN ALANZA CONSTRUCCIÓN

La evaluación de procesos en Scrum es un componente esencial para garantizar la entrega de valor. Esto implica medir el desempeño del equipo mediante métricas específicas como el

tiempo de ciclo y la satisfacción del cliente. A través de estas evaluaciones, los equipos pueden identificar áreas de mejora y aplicar cambios incrementales que optimicen sus flujos de trabajo (Atlassian, 2023)

2.2.5.6.1 BREVE RESEÑA DE ALANZA CONSTRUCCIÓN

Empresa de Materiales Estructurales para la Construcción, S.A. de C.V (EMECO S.A.) inició sus actividades en 1984 cuando su fundador Rafael Edgardo Flores, luego de trabajar en la industria metalúrgica en el país con una prestigiada empresa nacional por un período de doce años, decidió desarrollar su propio negocio de la industria de metal y construcción con una modesta cartera de clientes. Su principal fortaleza en aquel entonces se basaba en la fabricación y montaje de estructuras y tanques metálicos.

Con más de 30 años de experiencia en la industria de la construcción, Emeco ha desarrollado muchos proyectos entre ellos: parques industriales, tanques metálicos, plantas de tratamiento y cisternas, urbanizaciones y lotificaciones. viviendas, centros comerciales.

Alanza Construcción es una empresa dedicada a la ingeniería civil. Se especializa en el desarrollo de proyectos que cumplen con los requisitos de todas las partes involucradas, priorizando siempre la satisfacción del cliente. La compañía cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados y comprometidos con la mejora continua, implementando herramientas y sistemas de gestión de calidad de vanguardia.

2.2.6 IMPORTANCIA DE LA COLABORACIÓN Y LA TRANSPARENCIA

2.2.6.1 BENEFICIOS DE LA COLABORACIÓN Y PRÁCTICAS DE LA TRANSPARENCIA

Los beneficios de la colaboración y las prácticas de transparencia en la gestión de proyectos son significativos y pueden impactar positivamente en el éxito de los mismos, como se expone en el libro (Sutherland K. S., 2020):

Beneficios de la Colaboración

Mejora en la Comunicación: La colaboración fomenta una comunicación abierta y efectiva entre los miembros del equipo, lo que reduce malentendidos y mejora la claridad en las expectativas y objetivos.

Resolución Rápida de Problemas: Los equipos colaborativos pueden abordar y resolver problemas de manera más rápida y eficiente, ya que se benefician de diversas perspectivas y habilidades.

Innovación y Creatividad: La colaboración permite la generación de ideas innovadoras, ya que diferentes miembros del equipo aportan sus experiencias y conocimientos únicos.

Optimización de Recursos: La colaboración permite una mejor utilización de los recursos, ya que los equipos pueden coordinar esfuerzos y evitar duplicaciones de trabajo.

Adaptabilidad: Los equipos colaborativos son más ágiles y pueden adaptarse rápidamente a cambios en el proyecto o en el entorno, lo que es crucial en proyectos con alta variabilidad.

Beneficios de la Transparencia

Confianza: La transparencia en la gestión de proyectos genera confianza entre los miembros del equipo y los interesados, lo que es fundamental para una colaboración efectiva.

Responsabilidad: La transparencia fomenta la rendición de cuentas, ya que todos los miembros del equipo son conscientes de sus responsabilidades y del progreso del proyecto.

Mejor Toma de Decisiones: Con información clara y accesible, los equipos pueden tomar decisiones más informadas y basadas en datos, lo que mejora la calidad de las decisiones.

Facilitación del Aprendizaje: La transparencia en los procesos y resultados permite a los equipos aprender de sus experiencias, lo que mejora la gestión de proyectos futuros.

2.2.6.2 IMPACTO EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS

La colaboración permite que los equipos trabajen de manera más coordinada, lo que reduce el tiempo perdido en malentendidos y duplicación de esfuerzos. Esto se traduce en una ejecución más rápida y eficiente de las tareas del proyecto. (Galiano, 2017)

2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO

2.3.1 BASES TEÓRICAS

Metodologías Ágiles vs. Tradicionales en construcción: Desarrollar las diferencias clave entre metodologías ágiles (como SCRUM) y enfoques tradicionales (como el modelo Waterfall), enfocándose en cómo SCRUM puede superar los desafíos específicos de los proyectos de construcción. (Tinoco Gómez, 2010)

La metodología Cascada o Waterfall, como señala (Casteren, 2017), es una metodología de gestión de proyectos con un enfoque muy simple que valora la planificación sólida, hacer las cosas una vez y hacerlas bien, en lugar del enfoque ágil de la entrega incremental e iterativa.

La metodología se introdujo por primera vez en un artículo escrito en 1970 por Winston W. Royce, y enfatiza que solo puede pasar a la siguiente fase de desarrollo una vez que la fase actual se haya completado

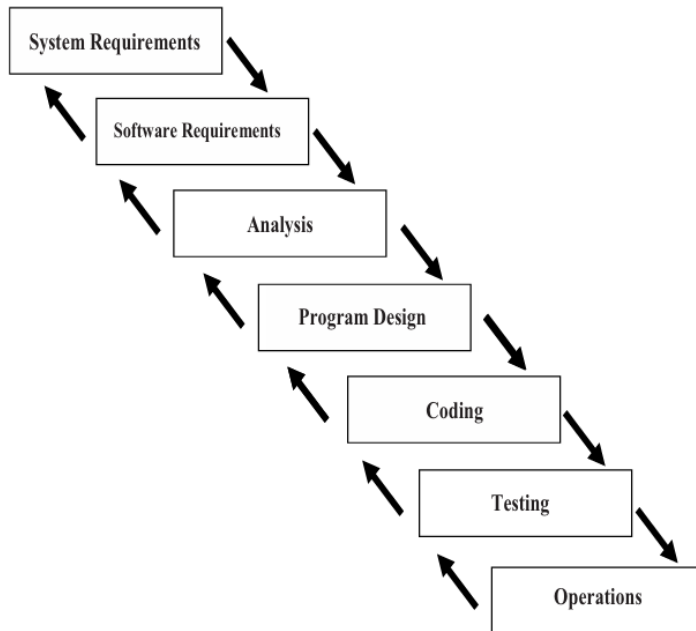


Ilustración 4 Modelo en cascada: relación iterativa entre fases sucesivas

Fuente: (Casteren, 2017)

Gestión de proyectos: Explicar el concepto de gestión de proyectos en el contexto de la construcción, enfocándose en su importancia para mejorar la eficiencia y el control de procesos.

SCRUM en la gestión de proyectos de construcción: Revisar literatura que documente el uso de SCRUM en proyectos de construcción, enfatizando los beneficios que proporciona en términos de adaptabilidad y colaboración. (Institute, 2023)

Teorías de colaboración y transparencia: Mencionar teorías o investigaciones sobre la colaboración en equipos de proyectos y cómo la transparencia puede mejorar los resultados.

Teoría de gestión del cambio: Explorar teorías sobre cómo las empresas pueden adaptarse a nuevas metodologías y tecnologías en la gestión de proyectos, y cómo la flexibilidad es fundamental en este proceso.

La interrelación entre el estándar de La Guía de los Fundamentos para la Dirección de

Proyectos (Guía del PMBOK®) y las prácticas ágiles permitirá el análisis dentro de un enfoque que consienta la aplicación óptima de una herramienta ágil capaz de gestionar el inicio y la planificación en los proyectos de las empresas constructoras.

Tal y como lo menciona (Francis Nicole Coello, 2019) “El avance tecnológico ha introducido plataformas digitales, herramientas, así como innumerables aplicaciones y programas dentro de la gestión de proyectos, estas tecnologías informáticas, agilizan la interacción de los procesos del ciclo de vida del proyecto en todo momento, por ejemplo las hojas de cálculo de Excel, los documentos en Word, el diagrama de Gantt de Microsoft Project, las interfaces como Dropbox, Google Apps, entre otros, son programas y aplicaciones tecnológicas que evidencian de manera palpable cómo los proyectos crean sus entregables y controlan sus procesos mediante el simple uso de los mismos.

2.3.2 METODOLOGÍAS DESARROLLADAS

Metodología SCRUM en el contexto de Alanza Construcción: Explicar cómo se ha adaptado SCRUM para las necesidades de la empresa en este caso de estudio. Incluir detalles sobre cómo se organizan los sprints, los roles asignados y el proceso de revisión y mejora continua.

El modelo de Kotter se ha aplicado ampliamente en varios ámbitos, desde los negocios hasta la política, la educación e incluso los deportes. El modelo es particularmente útil en el contexto de los procesos de TI, ya que proporciona un enfoque estructurado para gestionar el cambio asociado con la implementación de nuevas tecnologías o sistemas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que cada paso debe seguirse cuidadosamente, ya que omitir incluso uno podría conducir a una gestión de cambios fallida. Además, dependiendo del contexto específico, es posible que los pasos deban adaptarse o ejecutarse en un orden diferente. (Carlos Banegas, 2023)

Scrum, un marco ágil, puede beneficiarse del modelo de Kotter en la gestión del cambio en los procesos de TI. Scrum promueve ciclos de trabajo iterativos, retroalimentación continua y adaptación. Se enfoca en entregar incrementos de trabajo valioso dentro de ciclos cortos llamados Sprints. El Equipo Scrum, que consta de un Scrum Master, un Product Owner y Developers, trabaja en colaboración para convertir el trabajo seleccionado en incrementos de valor durante un Sprint. Estos principios se alinean con el enfoque de gestión del cambio

propuesto por el modelo de Kotter y pueden ayudar a facilitar un cambio efectivo en los procesos de TI (Carlos Banegas, 2023)

Muchas organizaciones han encontrado inconvenientes al momento de adoptar Scrum como metodología en sus proyectos, estos inconvenientes se ven relacionados con factores asociados al comportamiento humano como la cultura, organizacional, la interacción, el compañerismo, la comunicación, etc. A continuación, se consolidan los principales problemas y situaciones que se presentan durante la adopción de Scrum de acuerdo con la perspectiva empírica de líderes de equipos de trabajo. Estos problemas permitirán identificar los aspectos colaborativos que el equipo reconoce y cuáles de ellos representan falencias tanto de los factores colaborativos como de la metodología. (Igrid C. Muñoz, 2024)

El método de recolección de datos en este estudio consistió en una entrevista semiestructurada. Estas entrevistas son un enfoque intermedio entre encuestas estandarizadas, en su mayoría cerradas de individuos y las sesiones de libre participación, con grupos, son las entrevistas semiestructuradas (Igrid C. Muñoz, 2024)

2.3.2.1 DISEÑO

Uso de Jira como herramienta de gestión: Profundizar en las funcionalidades específicas de Jira que se utilizan para gestionar el proyecto, y cómo esta plataforma apoya la implementación de SCRUM (gestión de backlog, visualización de tareas, monitoreo de progreso, etc.). (Atlassian, 2023)

Evaluación de eficiencia y adaptabilidad: Explicar los métodos que se emplearán para evaluar la eficiencia y la adaptabilidad de los proyectos con la metodología SCRUM, como indicadores de desempeño y métricas específicas. (Atlassian, 2023)

Los métodos ágiles son un conjunto de técnicas para la gestión de proyectos y el desarrollo de software. Surgieron como un esfuerzo para mejorar debilidades percibidas y reales de la ingeniería de software convencional, pero también, se ha extendido a otro tipo de proyectos. Los métodos ágiles cumplen con una serie de principios y valores consignados en el manifiesto ágil. Además, están atentos al entorno del proyecto y a las partes interesadas, ofrecen un entorno de trabajo más abierto y un marco mucho más flexible. Uno de los métodos ágiles más destacados es Scrum, la cual es una metodología ágil de gestión de proyectos específicamente

referida a ingeniería de software. Ya que, posee una adaptación flexible al cambio, se recomienda su uso en proyectos complejos con requisitos cambiantes o poco definidos, donde se necesitan entregas tempranas y de alta complejidad. Scrum se centra en cómo deben funcionar los miembros del equipo para que el sistema sea flexible y se adapte a unas condiciones constantemente cambiantes, por tanto, su funcionamiento está basado en sus roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. (Muñoz, 2024)

2.3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Para la recolección de datos en el presente estudio, se emplearon los instrumentos previamente detallados: la revisión de literatura especializada para la fundamentación teórica, el estudio de caso de la empresa Alanza Construcción para el análisis práctico de la aplicación de SCRUM, y las entrevistas semiestructuradas a gerentes, presidente, ingenieros y personal administrativo para identificar los desafíos y oportunidades en la adopción de esta metodología. (Atlassian, 2023)

2.3.3.1 ENCUESTAS Y CUESTIONARIOS

Detallar cómo se aplicarán encuestas o cuestionarios a los equipos de trabajo para medir su percepción sobre la eficiencia, la colaboración y la adaptabilidad con el uso de SCRUM.

2.3.3.2 ENTREVISTAS

Explicar cómo se realizarán entrevistas a líderes de proyecto y miembros clave del equipo para entender sus experiencias y la efectividad de la metodología implementada.

2.3.3.3 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE JIRA

En el presente estudio se ha empleado la herramienta Jira como apoyo fundamental para la gestión de proyectos de construcción bajo la metodología SCRUM. Se exploraron las funcionalidades específicas de Jira, tales como la gestión del backlog, la visualización de tareas, el monitoreo del progreso y la generación de informes, para comprender cómo esta plataforma puede optimizar la eficiencia y la adaptabilidad en el contexto de proyectos complejos y con requisitos cambiantes. La implementación de Jira se considera un elemento clave para facilitar la colaboración, la transparencia y la entrega temprana de valor en los proyectos de construcción. (Muñoz, 2024)

2.3.3.4 OBSERVACION DIRECTA

Mencionar que se realizará una observación directa del desarrollo del proyecto para documentar

los cambios en la dinámica de trabajo.

2.4 MARCO LEGAL

Normativa de construcción en Honduras: Revisar leyes y regulaciones que afectan el sector de la construcción en el país, como los códigos de construcción, reglamentos de seguridad laboral y normativas de calidad. (Valladares & E., 2000)

La implementación de Scrum en cualquier industria, incluyendo la construcción, debe estar alineada con el marco legal laboral del país. En Honduras, el *Código del Trabajo* establece derechos y obligaciones tanto para empleadores como para trabajadores. Scrum, al fomentar la autogestión de equipos, debe garantizar que las condiciones laborales cumplan con los estándares mínimos, como el respeto a la jornada laboral y el pago justo. Además, el rol del Scrum Master puede incluir la supervisión del cumplimiento de estas normativas laborales durante el desarrollo del proyecto (Valladares & E., 2000) .

Otro aspecto importante es la protección de la propiedad intelectual en proyectos que incorporan metodologías ágiles como Scrum. En Honduras, la *Ley de Propiedad Intelectual (Decreto No. 16-2000)* protege los derechos sobre software, metodologías, y otros activos intangibles generados en los proyectos. Esto es relevante, ya que el uso de herramientas digitales y la creación de soluciones innovadoras son comunes en los entornos Scrum. La correcta documentación de entregables y la asignación de derechos de autor pueden prevenir disputas legales entre las partes involucradas (Congreso Nacional de Honduras, 2000).

La Ley de Protección de Datos Personales (Decreto No. 25-2019) también tiene un impacto significativo en la implementación de Scrum. Durante el desarrollo de proyectos, especialmente aquellos que emplean herramientas de software para la gestión de tareas, se procesan datos sensibles de clientes, empleados y terceros. Scrum Teams deben asegurarse de que estas herramientas cumplan con los estándares de seguridad requeridos por la normativa, incluyendo el consentimiento informado de los titulares de los datos (Instituto de Acceso a la Información Pública, 2019).

En proyectos gestionados bajo Scrum, donde los equipos suelen incluir profesionales externos o independientes, el marco legal sobre contratación de servicios también es crucial. El

Código de Comercio y la normativa relacionada con contratos de prestación de servicios regulan la relación entre las partes. Esto incluye acuerdos claros sobre tiempos, entregables y confidencialidad, elementos esenciales en cualquier proyecto ágil para evitar malentendidos o incumplimientos (Valladares & E., 2000).

Finalmente, la adhesión a estándares internacionales de metodologías ágiles, como la Guía Scrum 2020, proporciona un marco ético y profesional para la implementación de esta metodología. Aunque no es una normativa legal, su uso estandarizado asegura buenas prácticas y puede ser respaldado contractualmente en proyectos donde las partes acuerden adoptarlo como referencia (Schwaber & Sutherland, 2020).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

El propósito de una matriz metodológica es proporcionar una visión general clara y concisa del proyecto de investigación, incluidos los objetivos de investigación, las preguntas de investigación, las variables, la metodología y los resultados esperados. Ayuda a garantizar la consistencia y la coherencia en el diseño de la investigación y puede ser una herramienta útil para monitorear el progreso del proyecto de investigación.

La metodología SCRUM, al ser una herramienta ágil, requiere un enfoque flexible y adaptativo que se refleje en el diseño del estudio y en la forma en que se abordan las variables y las hipótesis (Redalyc, 2024).

La metodología definió la aplicación del sustento teórico al trabajo de investigación, A través de la aplicación metodológica de los elementos mencionados en el párrafo anterior, se procedió a determinar las variables tanto dependientes como independientes y la correlación entre ambas.

En este estudio, la matriz incluirá los siguientes componentes:

- **Preguntas de investigación:** ¿Cómo afecta la implementación de SCRUM a la eficiencia de los proyectos? ¿Qué cambios en la adaptabilidad se observan tras la implementación de SCRUM?
- **Métodos de recolección de datos:** Entrevistas, encuestas y análisis de documentos.

Métodos de análisis de datos: Análisis cualitativo y cuantitativo

3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

Tabla 3 Cuadro de matriz metodológica

Implementación de metodología scrum y un sistema de gestión en proyectos para mejorar la eficiencia			
Objetivos de Investigación	Variables	Dimensiones	Ítems
General: Evaluar y analizar el impacto de la implementación de la metodología ágil Scrum en la mejora de los indicadores de costo, tiempo de entrega, calidad, satisfacción del cliente y procesos en proyectos ejecutados por Alanza Construcción.			Los ítems se centran en aspectos cuantificables y cualitativos que permitan evaluar el impacto de Scrum.

Objetivos de Investigación	Variables	Dimensiones	Ítems
Específicos: 1. Identificar y analizar los principales desafíos y oportunidades de adaptar Scrum a las particularidades del proyecto de construcción.	Eficiencia del proyecto	Tiempo, Costo	Tiempo de ciclo de las tareas, Eficiencia en el uso de recursos, Productividad del equipo
Específicos: 2. Determinar las oportunidades de mejora en los indicadores clave, como ser indicadores de costo, tiempo de entrega y calidad del proyecto tras la implementación de Scrum.	Costo, Calidad	Alcance, Calidad	Cumplimiento de los requisitos, Satisfacción del cliente
Específicos: 3. Evaluar los niveles de adaptación al cambio de metodologías de trabajo por parte del equipo con respecto a la implementación de la metodología en mención.	Adaptabilidad al cambio, Comunicación	Gestión de los recursos humanos	Trabajo en equipo, Resolución de conflictos
Específicos: 4. Determinar los recursos humanos y tecnológicos más críticos necesarios para la implementación exitosa de Scrum en un proyecto de construcción y su impacto en los resultados del proyecto.	Uso de herramientas, Riesgo	Gestión de la calidad	Uso de herramientas digitales (software Jira), Seguimiento de métricas
Específicos: 5. Desarrollar una herramienta de implementación de Scrum adaptable a otros proyectos de construcción de similares características.	Satisfacción del cliente, Velocidad y compromiso del equipo	Niveles de satisfacción	Comunicación con el equipo del proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2025

3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO

Variable independiente: Implementación de la metodología SCRUM en empresas constructoras que sean medibles y cuantificables.

Variables dependientes: Eficiencia en la gestión de proyectos y adaptabilidad organizacional.

Variables de control: Tamaño del equipo, tipo de proyecto, duración del proyecto.

Tabla 4 Cuadro de esquema de variables de estudio

Esquema Variables de Estudio		
Variable independiente	Variable dependiente	Relación causal
Eficiencia del proyecto	Eficiencia del proyecto	-
Costo		Un costo menor podría aumentar la eficiencia.
Calidad		Una mayor calidad podría aumentar la eficiencia.
Adaptabilidad al cambio		Una mayor adaptabilidad podría aumentar la eficiencia en entornos cambiantes.
Uso de herramientas		Un uso adecuado de herramientas podría aumentar la eficiencia.
Riesgo		Un menor riesgo podría aumentar la eficiencia al reducir imprevistos.
Comunicación		Una buena comunicación podría aumentar la eficiencia.

Velocidad del equipo		Una mayor velocidad podría aumentar la eficiencia, pero podría afectar la calidad.
Compromiso del equipo		Un mayor compromiso podría aumentar la eficiencia.

Fuente: elaboración propia, 2025

3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Para medir la satisfacción del cliente, se aplicará una encuesta en línea a todos los clientes al finalizar cada proyecto. La encuesta incluirá preguntas cerradas con escala Likert para evaluar aspectos como la calidad del producto final, la comunicación con el equipo y la satisfacción general. Además, se incluirá una pregunta abierta para que los clientes puedan expresar sus comentarios adicionales. Los datos obtenidos de las encuestas se analizarán utilizando software estadístico para calcular el puntaje promedio de satisfacción y identificar áreas de mejora. Al agregar más detalles y profundidad a la operacionalización de las variables, se garantiza una mayor precisión y confiabilidad en los resultados de la investigación.

Eficiencia en la gestión de proyectos: Tiempo de entrega, cumplimiento de presupuesto, satisfacción del cliente.

Encuestas: Para medir la satisfacción del cliente, el compromiso del equipo, la percepción de la cultura organizacional y la experiencia del equipo.

Observación: Observación directa de las reuniones y actividades del equipo para evaluar la aplicación de las prácticas de Scrum.

Entrevistas: Entrevistas a profundidad con los miembros del equipo, el Scrum Master y el Product Owner para obtener una perspectiva más detallada.

Adaptabilidad organizacional: Capacidad de respuesta a cambios, flexibilidad en la planificación, innovación en procesos (Socioestrategia, 2024).

Tabla 5 Cuadro de operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES					
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Eficiencia del proyecto	Relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados.	Capacidad de alcanzar objetivos con el mínimo de recursos.	Alcance	Porcentaje de requisitos cumplidos, Desviación del presupuesto	Porcentaje de avance total alcanzado, Kilometraje total completado por unidad del proyecto

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Costo	Valor monetario de los recursos.	Gasto total incurrido en el proyecto.	Económica	Control del presupuesto, Desviación del presupuesto inicial	Monto total
Calidad	Conjunto de características que satisfacen las necesidades del cliente.	Grado en que un producto o servicio cumple con los requisitos.	Funcional	Cumplimiento de los requisitos, Años de experiencia en proyectos ágiles	Porcentaje de requisitos cumplidos; mayor conformidad
Adaptabilidad al cambio	Flexibilidad y agilidad para ajustarse a nuevas situaciones.	Disponibilidad de recursos, formación y compromiso de la dirección.	Organizacional, Individual	Disponibilidad de presupuesto para capacitación, Número de capacitaciones proporcionadas	Observación directa, Número de conflictos resueltos
Uso de herramientas	Grado de implementación y aprovechamiento de herramientas digitales.	Número de requisitos, tecnologías involucradas.	Uso de herramientas digitales	Tecnología utilizada	Completa los objetivos, Frecuencia de actualización
Riesgo	Probabilidad e impacto de eventos no deseados que puedan afectar al proyecto.	Número de riesgos identificados, valor monetario de contingencias, frecuencia de ocurrencia de riesgos.	Organizacional	Número de riesgos gestionados, contingencias financieras e indirectas	Escala numérica
Comunicación	Eficacia en la transmisión y recepción de información entre los miembros del equipo y las partes interesadas.	Número de reuniones, satisfacción de los stakeholders, claridad de los informes.	Organizacional	Número de comunicaciones efectivas	Escala (muy satisfecho/satisfecho/insatisfecho/muy insatisfecho)
Velocidad del equipo	Capacidad del equipo para completar trabajo en un Sprint.	Número promedio de puntos de historia completados por Sprint.	Productividad	Puntos obtenidos por iteración; ritmo sostenido	Escala cuantitativa
Compromiso del equipo	Grado de compromiso y colaboración del equipo.	Participación en las ceremonias Scrum, resolución de conflictos, retroalimentación constructiva.	Cohesión del equipo	Número de conflictos resueltos, Porcentaje de reuniones efectivas	Escala (muy satisfecho/satisfecho/insatisfecho/muy insatisfecho)

Fuente: elaboración propia, 2025

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

El presente estudio, con un enfoque mixto y un alcance descriptivo, se ha desarrollado bajo un diseño de investigación experimental. Para la recolección de datos, se emplean los siguientes instrumentos:

Revisión de literatura especializada: Se consultaron fuentes teóricas para establecer el marco conceptual y comprender el estado del arte sobre la gestión de proyectos en la construcción, la metodología SCRUM, las teorías de colaboración y transparencia, y la gestión del cambio.

Estudio de caso de la empresa Alanza Construcción: Se realiza un análisis en profundidad de la implementación de SCRUM en esta empresa, incluyendo la adaptación de la metodología a sus necesidades específicas, la organización de los sprints, los roles asignados y el proceso de revisión y mejora continua.

Entrevistas semiestructuradas: Se realizan entrevistas con gerentes, ingenieros y personal administrativo de Alanza Construcción para identificar los desafíos y oportunidades que pueden surgir durante la adopción de la metodología SCRUM, así como sus percepciones sobre los factores que influyen en el éxito de la colaboración y la transparencia en los equipos de trabajo.

Los enfoques mixtos abarcan una serie de procedimientos metódicos, basados en la observación y el razonamiento crítico, que se emplean para investigar de manera sistemática. Estos métodos implican la recopilación y el análisis tanto de datos cuantitativos como cualitativos (mixtos), con el objetivo de obtener conclusiones a partir de toda la información recopilada y lograr una comprensión más profunda del fenómeno en estudio (Igrid C. Muñoz, 2024)

3.2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es de tipo **mixto** (cualitativo y cuantitativo), ya que combina el análisis de datos numéricos y la interpretación de percepciones, con el fin de evaluar el impacto de la implementación de la metodología Scrum en la eficiencia de la gestión de proyectos en Alanza Construcción. Este enfoque permite comprender tanto los indicadores de rendimiento como las experiencias de los equipos involucrados.

3.2.2 POBLACIÓN

La población del estudio está compuesta por los colaboradores de la empresa que participan directamente en la gestión de proyectos. Esto incluye:

- Presidente de la compañía – gerente general (1)
- Gerentes de áreas (9)
- Ingenieros de obra (22)
- Personal administrativo involucrado en la planificación y seguimiento de proyectos (8)
- Encargados de bodega (1)

3.2.3 MUESTRA

La muestra se delimita a **41 colaboradores** (el presidente de la empresa, 10 gerentes de áreas, 22 ingenieros de obra, 9 individuos en el área administrativa) seleccionados entre las diferentes áreas relacionadas con la gestión de proyectos dentro de la empresa Alanza Construcción de San Pedro Sula, como ser el departamento de Procura (compras), Contabilidad, Ingeniería, Seguridad Industrial, Recursos Humanos, departamento de IT y Planta. Este número permite una representación significativa de los principales actores y equipos implicados en la ejecución de proyectos en Alanza Construcción.

3.2.4 TÉCNICAS DE MUESTREO

Se utilizará un muestreo **no probabilístico por conveniencia**, eligiendo a los participantes en función de su disponibilidad y su nivel de participación en proyectos. Además, se buscará incluir individuos de diversas áreas para garantizar un enfoque holístico y representativo.

3.3 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

3.3.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

- Encuestas estructuradas para recopilar información sobre las percepciones de los colaboradores respecto a la eficiencia y metodología Scrum.
- Entrevistas semi-estructuradas con gerentes de proyecto para profundizar en aspectos cualitativos sobre el impacto y los desafíos de implementar Scrum.
- Observación directa en reuniones y procesos Scrum, como sprints, dailies y retrospectivas.

3.3.2 INSTRUMENTOS:

- Cuestionarios diseñados con preguntas cerradas y escalas Likert.

- Guía de entrevista con preguntas abiertas alineadas con los objetivos de la investigación.
- Listas de verificación para el seguimiento de actividades Scrum en tiempo real.

3.3.3 PROCEDIMIENTOS:

- Diseño de los instrumentos.
- Aplicación de encuestas y entrevistas en un periodo de 4 semanas.
- Análisis de datos recolectados mediante herramientas como Excel para los datos cuantitativos y para los datos cualitativos.

3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

3.4.1 FUENTES PRIMARIAS

- Resultados de las encuestas aplicadas a los colaboradores de Alanza Construcción.
- Entrevistas realizadas a gerentes y líderes de proyecto.
- Observaciones de las actividades de implementación de Scrum en proyectos reales.

3.4.2 FUENTES SECUNDARIAS

- Documentación interna de Alanza Construcción, como informes de proyectos y manuales operativos.
- Artículos académicos y libros sobre la metodología Scrum y su aplicación en proyectos de construcción.
- Normas y guías del PMI que complementen la gestión de proyectos con Scrum.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se reflejan los resultados producto de la aplicación de los instrumentos de recolección de información, así mismo se presenta el análisis de cada una de las secciones que forman parte de esta investigación, en donde se realiza un contratos entre los resultados efectuado. Inicialmente, se estructuró una encuesta y una entrevista dirigido a los colaboradores y a los gerentes de los departamentos, respectivamente. Posteriormente, se efectuó el análisis correspondiente a cada una de las interrogantes planteadas a los entrevistados con el objetivo de tener un panorama claro en cuanto a la opinión del personal con relación directa a los proyectos constructivos de la empresa Alanza Construcción como muestra significativa de empresas constructoras en San Pedro Sula.

4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de los instrumentos de recolección de datos utilizados para evaluar la implementación de la metodología SCRUM y su impacto en la eficiencia de las constructoras en San Pedro Sula.

Para ello, se aplicaron encuestas a un total de treinta y uno (31) empleados de la constructora Alanza, con el propósito de identificar sus percepciones y necesidades en relación con la gestión de proyectos. Asimismo, se llevaron a cabo entrevistas con diez (10) miembros de la gerencia, con el fin de obtener una visión más estratégica y detallada sobre los desafíos y oportunidades que enfrenta la empresa en la adopción de metodologías ágiles, y para capturar tanto datos cuantitativos como cualitativos.

4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS

A continuación, se presentan en detalle los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a los empleados de la constructora Alanza, así como las entrevistas realizadas a la gerencia. Estos datos permiten analizar el impacto de la implementación de la metodología

SCRUM en la eficiencia operativa de las constructoras en San Pedro Sula, proporcionando información clave sobre los desafíos, beneficios y oportunidades que surgen al adoptar enfoques ágiles en la gestión de proyectos de construcción.


4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS

Para analizar el impacto de la implementación de la metodología SCRUM en la eficiencia operativa de las constructoras en San Pedro Sula, se tomó como muestra la constructora Alanza, aplicando un total de cuarenta y uno (41) encuestas al personal.

El objetivo de la encuesta fue evaluar las necesidades, percepciones y experiencias de los empleados en relación con la gestión de proyectos y la adopción de metodologías ágiles. Se investigaron aspectos clave como la eficiencia en la ejecución de tareas, los desafíos actuales en la administración de proyectos, el grado de familiaridad con metodologías ágiles y la disposición del equipo para adaptarse a un enfoque basado en SCRUM.

Las encuestas fueron administradas mediante un formulario digital, compartido con instrucciones claras sobre su propósito a través de plataformas de comunicación interna. Se promovió la participación activa de los colaboradores para garantizar una tasa de respuesta representativa. Los datos recopilados fueron almacenados en un sistema digital para su posterior análisis y evaluación.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, los cuales proporcionan información clave sobre la percepción del equipo respecto a la implementación de SCRUM y su posible impacto en la mejora de la eficiencia operativa dentro de la constructora Alanza.



IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE SAN PEDRO SULA

Somos estudiantes de la **maestría en Administración de Proyectos** de UNITEC cursando la clase "Trabajo Final de Graduación".

El trabajo de investigación busca analizar el impacto de la metodología Scrum en la eficiencia operativa dentro del sector de la construcción. Para ello, se empleará la siguiente encuesta dirigida a profesionales del área, asegurando la confidencialidad de los datos recopilados y su uso exclusivo con fines académicos, por lo que su valiosa colaboración permitirá obtener datos relevantes para este estudio.

Instrucciones: Por favor, responda las siguientes preguntas según su experiencia en la gestión de proyectos en la empresa.

Ilustración 6 Instrumento de recopilación digital por medio de Google Forms

Fuente: Elaboración propia, 2025

La accesibilidad de Google Forms facilita una participación más amplia y precisa, y la automatización de la recopilación de datos contribuyó a una mayor eficiencia en el análisis posterior. Los resultados son clave para formular recomendaciones que promuevan una gestión de proyectos más eficiente y alineada con estándares de calidad en la administración de proyectos constructivos.

4.2.2 ENCUESTA

La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo durante la semana del veinticuatro (24) de febrero al lunes tres (3) de marzo del 2025 a través de Google Forms para mejor interacción y recopilación de datos. A través de un análisis por cada pregunta, este documento tiene como objetivo proporcionar una mejor visión objetiva de la evaluación, recogiendo percepciones y validaciones tanto de los colaboradores como de los gerentes de área. Los hallazgos permitirán identificar áreas específicas esenciales para optimizar la gestión de proyectos mediante la implementación de la metodología agile Scrum usando el marco metodológico de la Guía del PMBOK® séptima edición en empresas constructoras de San Pedro Sula.

PREGUNTA 1: ¿CÓMO DESCRIBIRÍA LA FORMA EN QUE SE GESTIONAN LOS PROYECTOS EN SU EMPRESA? (PUEDE SELECCIONAR HASTA DOS OPCIONES, SI APLICA)

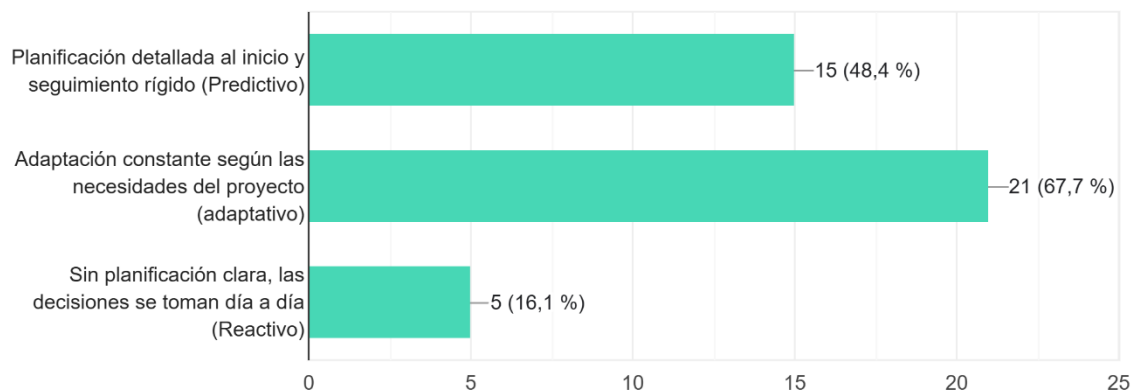


Gráfico 1 Indicador de gestión de proyectos actuales en Alanza

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Las respuestas del 67.7% de los encuestados evidencia una percepción favorable hacia la adaptabilidad de la gestión de proyectos en la empresa Alanza Construcción, lo que sugiere que, en términos generales, las prácticas realizadas se ajustan durante la ejecución de los proyectos

constructivos. Esto sugiere una inclinación hacia la flexibilidad y la capacidad de respuesta a los cambios durante la ejecución del proyecto debido a los constantes cambios solicitados tanto por los clientes como por la supervisión de empresas externas a Alanza Construcción. Sin embargo, también es notable que un 48.4% menciona que se utiliza una planificación detallada al inicio y seguimiento rígido (predictivo), lo que indica que la empresa promueve, por medio de roles específicos a sus empleados, tareas puntuales y detalladas dentro de los departamentos: Compras, también llamado departamento de Procura, prioriza negociar precios tanto de materiales importados como materiales locales a un costo preferencial; Presupuestos: calcula rendimientos de materiales y mano de obra de manera exhaustiva dentro de las fichas de costo (tarjetas que demuestran el desglose de los precios unitarios de las actividades de las ofertas); Contabilidad: Corrobora que los pagos a contratistas, colaboradores y trabajadores directos de campo y proveedores estén dentro del presupuesto de cada proyecto; Ingeniería: Se asegura que el proyecto se ejecute según tiempo y forma, y según planificación presentada a los clientes; Diseño: realiza los planos constructivos y diseño estructural según los requerimientos solicitados por ingenieros y arquitectos; y el departamento de Planta: fabrica los diseños estructurales según especificaciones y dimensiones requeridos por Ingeniería. Por lo tanto, Alanza puede percibir que Alanza está utilizando una combinación de ambos enfoques.

Por otro lado, una pequeña muestra (16.1%) de los encuestados que no percibe la gestión de proyectos como adaptativa ni predictiva, percibe que la gestión de proyectos en su empresa se caracteriza por la falta de planificación clara y decisiones tomadas día a día (reactivo). Esto indica una posible área de mejora en la gestión de proyectos en enfoques ágiles, con una combinación de herramienta de gestión flexible que podría potenciar la respuesta organizacional ante cambios que están fuera de alcance y presupuesto.

PREGUNTA 2: ¿CUÁLES CONSIDERA QUE SON LOS MAYORES DESAFÍOS AL GESTIONAR PROYECTOS? (SELECCIONE HASTA 3)

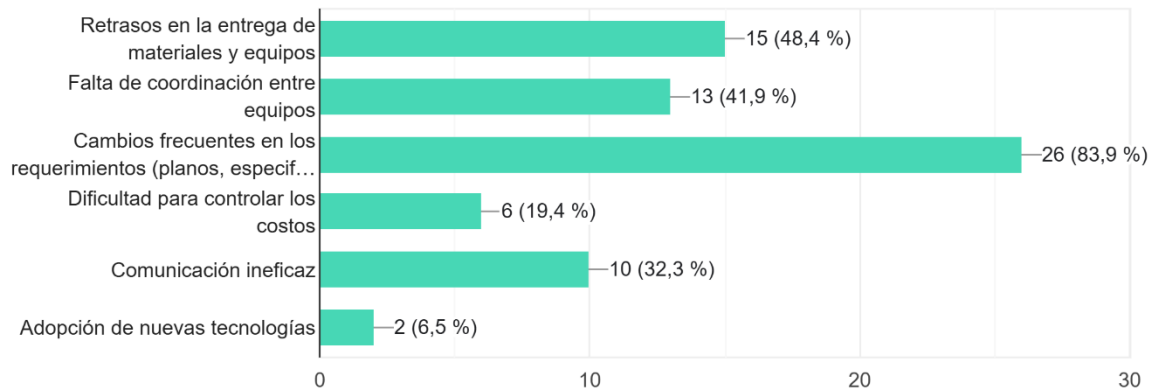


Gráfico 2 Mayores desafíos al gestionar proyectos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Las constantes solicitudes tanto de los clientes como de sus empresas supervisoras requieren a la empresa Alanza cambios en diseños y materiales de construcción, especificaciones técnicas que ya están aprobadas (83.90%), lo que revela que los departamentos se enfrentan a realizar cambios que pueden implicar revisiones exhaustivas en alcance, modificaciones en tiempo y costo. Esto indica que la inestabilidad en los requisitos del proyecto es un problema significativo para las constructoras.

Como observación notoria, dentro de la gestión de proyectos muchos cambios afectan el cronograma establecido, haciendo que los materiales y/o equipos importados, por ejemplo, que sufren cambios realizados por los clientes en especificaciones, dimensiones, ajustes y/o formas representen un desafío al momento de realizar compras a proveedores que difieren según alcance aprobado por el mismo cliente. Es por eso que el 48.40% de los encuestados revelen tal respuesta. Esto resalta la importancia de una gestión eficiente de la cadena de suministro y la logística desde su presupuesto.

Dentro de la interacción dentro de Alanza Construcción se utilizan medios electrónicos, como ser mensajería instantánea, una práctica informal por las limitaciones de cada departamento para compartir información hasta tener la aprobación de gerentes de áreas para ser enviadas por correo a los involucrados. Es por eso que los puntos clave de cada reporte, actualización de datos es tardía debido a que se envían por correo hasta tener la información debida para ser compartida,

por lo que la coordinación entre equipos llega a ser no tan eficiente. La comunicación y la colaboración entre los diferentes equipos involucrados en los proyectos son áreas que necesitan mejoras.

Finalmente, la "Dificultad para controlar los costos" y la "Adopción de nuevas tecnologías" son los desafíos menos mencionados, ambos con un 6.5% de respuestas. Esto podría indicar que, aunque son importantes, no son los principales obstáculos que enfrentan las constructoras en la gestión de proyectos.

PREGUNTA 3: ¿QUÉ HERRAMIENTAS UTILIZA ACTUALMENTE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS?

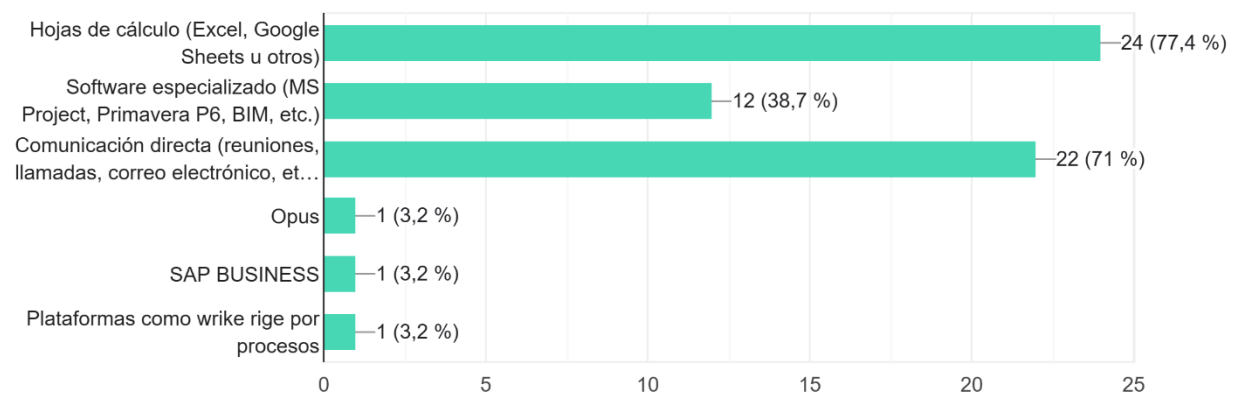


Gráfico 3 Herramientas de gestion de proyectos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El gráfico muestra que en Alanza, la herramienta más utilizada para la gestión de proyectos son las Hojas de cálculo con un 77.4% de adopción. Dichas herramientas son las que los colaboradores conocen, tienen experiencia en manejarlas, son aprobadas por la empresa para su uso institucional y son de fácil acceso desde el dispositivo móvil, tabletas y computadoras portátiles para poder interactuar de manera más eficiente y rápida para agilizar compartimentación de información.

La Comunicación directa, que representa un 71.00% de respuestas de los encuestados afirma que las reuniones, llamadas y correo electrónico suman una fuerte dependencia de herramientas básicas y la interacción personal para la planificación y el seguimiento de proyectos. Las empresas constructoras que realizan macro proyectos utilizan estos medios que son sumamente necesarios para la interacción de trabajadores tanto indirectos como directos.

Los colaboradores de los departamentos de Diseño y Presupuestos son los encargados de velar por la correcta gestión de costos y elaboración de planos constructivos, en donde constantemente deben hacer uso de software especializado, como ser MS Project, Primavera P6 y BIM. La respuesta de un 38.7% valida que la empresa tiene una adopción moderada de estas herramientas, lo que sugiere que se utilizan algunas herramientas más avanzadas, pero no de forma generalizada. El uso de estas herramientas es esencial para presentar el flujo de avance planificado del tiempo en que se ejecutarán tanto las adquisiciones, montajes, instalaciones, uso de recursos de herramientas, equipo, mobiliario y personal; y revisión constante de especificaciones, dimensiones, renders, compartimentación de planos actualizados y listado de materiales a ser enviados a fábrica según diseño real en campo.

Finalmente, herramientas como Opus, SAP Business y Plataformas como Wrike Rige por procesos tienen una adopción muy baja, del 3.2% cada una, lo que indica que no son parte integral de la gestión de proyectos en Alanza y son utilizados en una escala menor debido a que se utilizan por una muestra pequeña de colaboradores pero que marcan una diferencia al momento de formular los proyectos constructivos y controlar los costos presupuestados para poder validar el pago a los proveedores, contratistas y colaboradores.

PREGUNTA 4: ¿CÓMO SE ORGANIZAN LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN LOS PROYECTOS?

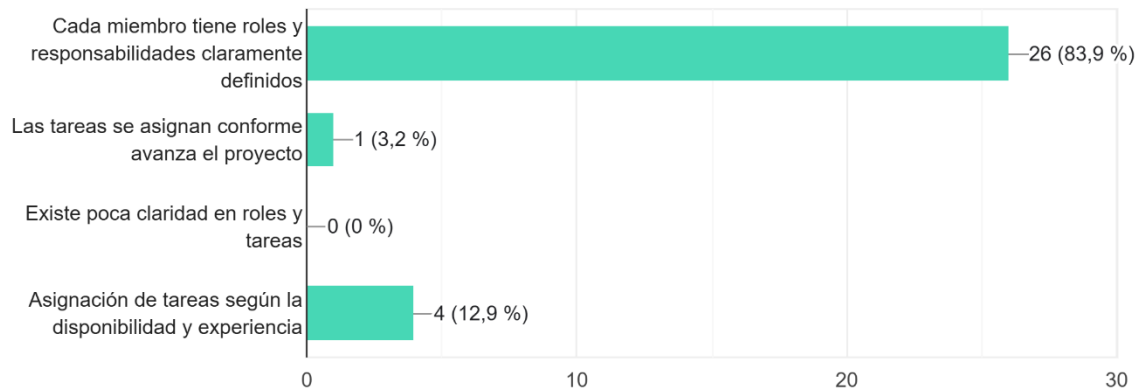


Gráfico 4 Organización de los equipos de trabajo en los proyectos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Es importante que las empresas cuenten con responsabilidades claras a sus colaboradores con el objetivo de optimizar los recursos en cada equipo de trabajo. La mayoría de los encuestados

(83.9%) de la muestra validan que tienen claridad en cuanto al rol que tienen dentro de la organización de trabajo. Los departamentos de Compras, Diseño, Presupuestos, Ingeniería, Recursos Humanos, Contabilidad y Planta, cuentan con una estructura organizacional precisa con sus colaboradores para gestionar cada actividad del proyecto que les corresponde.

Sin embargo, un 3.2% de los encuestados indica que las tareas se asignan según avanzan los proyectos con un enfoque adaptativo realizando cambios solicitados por los clientes y/o empresas supervisoras de los proyectos. Esto podría indicar que, si bien existen roles definidos, la flexibilidad y la adaptación también son importantes en la asignación de tareas.

Un porcentaje (12.9%) confirma que sus actividades y roles son designados y atendidos según prueba y error aprendidos a lo largo de su experiencia laboral dentro o fuera de Alanza, lo que indica claramente que la empresa está abierta a opiniones de sus colaboradores y valida sus respuestas ante situaciones puntuales.

PREGUNTA 5: ¿CON QUÉ FRECUENCIA SE REÚNEN LOS EQUIPOS PARA REVISAR EL PROGRESO Y ABORDAR PROBLEMAS?

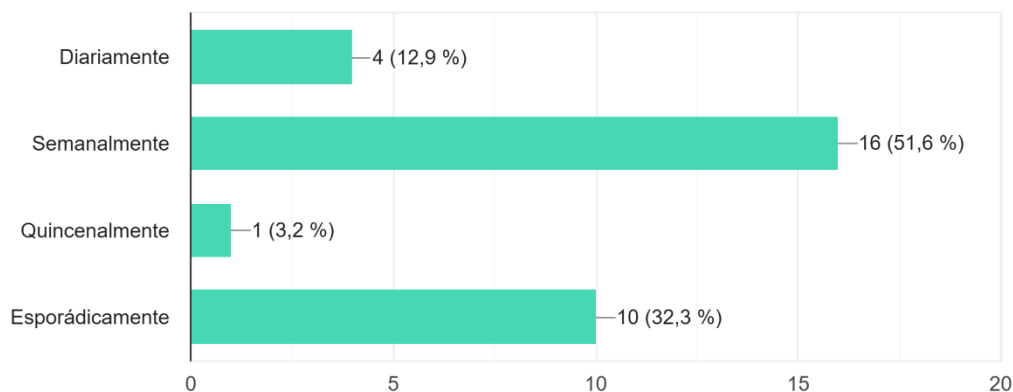


Gráfico 5 Frecuencia de reuniones

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El gráfico revela que la frecuencia de reuniones de los equipos de trabajo en Alanza varía significativamente. Se confirma que total de encuestados tiene reuniones según sus roles y responsabilidades. La mayoría de los equipos se reúne "Semanalmente" (51.6%), lo que indica un ritmo de comunicación regular para la revisión de progreso y la resolución de problemas. Este número de colaboradores que validaron esta frecuencia se encuentran en oficinas administrativas, lo que confirma que la mayoría de encuestados trabajan eficazmente al tener sus áreas en un mismo

edificio en donde interactúan no solo profesional, sino personalmente unos con otros. Un 32.3% de los equipos se reúne "Esporádicamente", lo que sugiere que no existe una frecuencia establecida para todos los proyectos. Un 12.9% y un 3.2% de los equipos se reúne diariamente y esporádicamente, respectivamente, lo que indica que los equipos realizan proyectos en escala menor, como ser reparaciones de viviendas, construcción de edificios comerciales con un nivel de dinamismo en donde la empresa posiciona a lo mucho cinco empleados directos capacitados para su debida ejecución y control, y necesidad de seguimiento poco constante de proyectos que se encuentran dentro del casco urbano de San Pedro Sula que requieren visitas técnicas de vez en cuando. Si bien los proyectos requieren una gestión, control y logística para comprar y entregar materiales con equipo pesado, como ser columnas metálicas, ventanería u otros, se planifica con tiempo menor a quince días para no afectar el avance de los proyectos de gran envergadura.

PREGUNTA 6: EN UNA ESCALA DE 1 A 5, SIENDO 1 MUY BAJA Y 5 MUY ALTA, ¿CÓMO CALIFICARÍA LA COLABORACIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE LOS EQUIPOS?

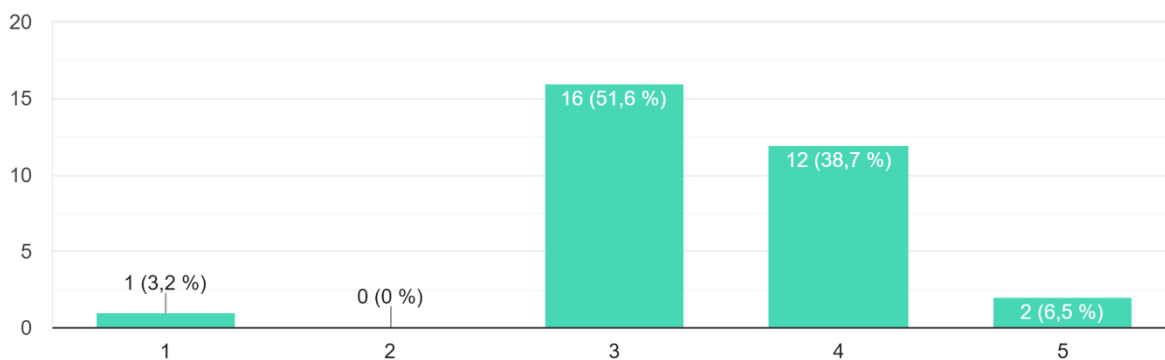


Gráfico 6 Calificación de colaboración y comunicación entre los equipos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El gráfico muestra que la mayoría de los encuestados (51.6%) califican la colaboración y comunicación entre los equipos con un 3 en una escala de 1 a 5. Esto indica que la colaboración y comunicación se perciben como "promedio" o "moderada" en Alanza. Un 38.7% de los encuestados califica la colaboración y comunicación con un 4, lo que sugiere una percepción "buena" o "alta" en algunos casos. Un pequeño porcentaje (3.2%) califica la colaboración y comunicación con un 1, lo que indica una percepción "muy baja" en casos no tan notorios.

Las respuestas de los empleados de Alanza Construcción revela que la concentración de las calificaciones en el rango medio (3 y 4) indica que, si bien existen interacciones funcionales,

hay un margen significativo para la mejora.

Cabe mencionar que el uso del sistema POS en Alanza Construcción, que integra a todos los departamentos (como ser, IT, Planta, Diseño, Presupuestos, Compras, etc.) en un flujo de trabajo iterativo, representa desde ya una oportunidad estratégica para abordar un área de mejora para proponer la implementación del estudio en mención. Un sistema POS bien implementado puede:

Centralizar la información: Al proporcionar una plataforma única para todos los departamentos, se facilita el acceso a datos relevantes y se reduce la posibilidad de malentendidos o información contradictoria.

Mejorar la comunicación: Las herramientas de comunicación integradas en el sistema POS pueden facilitar el intercambio de información y la colaboración en tiempo real.

Optimizar los procesos: La automatización de tareas y la estandarización de los procesos pueden reducir los errores y mejorar la eficiencia.

Facilitar el seguimiento: El sistema POS permite realizar un seguimiento del progreso de los proyectos e identificar posibles cuellos de botella..

PREGUNTA 7: ¿CUÁLES SON LOS MEDIOS MÁS UTILIZADOS PARA LA COMUNICACIÓN EN LOS PROYECTOS? (SELECCIONE TODOS LOS QUE APLIQUEN)

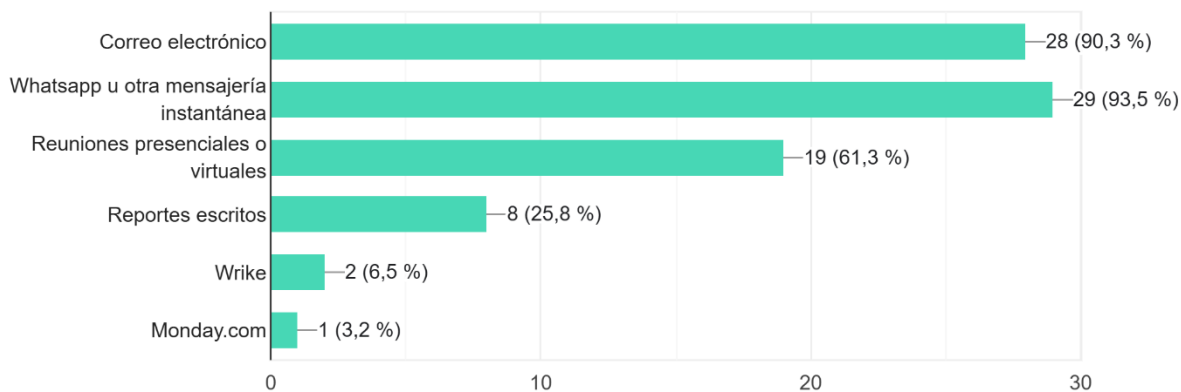


Gráfico 7 Medios utilizados en la comunicación en los proyectos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Con esta respuesta, los colaboradores validan que sí se utilizan medios electrónicos de uso constante en el día a día, como ser celulares, tabletas y computadoras portátiles. El gráfico muestra

que los medios de comunicación más utilizados en los proyectos de Alanza son el "Correo electrónico" y "Whatsapp u otra mensajería instantánea". Esto indica una fuerte dependencia de la comunicación digital en la empresa y que Alanza brinda al personal estos medios para uso corporativo con el objetivo de mejorar la comunicación entre equipos y departamentos con un alto compromiso al dinamismo y compartimentación de información más ágil.

Las "Reuniones presenciales o virtuales" son el tercer medio más utilizado, con un 61.3% de uso. Esto sugiere que las reuniones siguen siendo importantes, pero no tan predominantes como la comunicación digital. Los "Reportes escritos" tienen un uso moderado, con un 25.8% de uso. Esto indica que los reportes escritos se utilizan, pero no son el medio de comunicación principal. "Monday.com" y "Wrike" tiene un uso muy bajo. Esto sugiere que esta herramienta de gestión de proyectos no está ampliamente adoptada en Alanza pero se utiliza en pequeña escala.

PREGUNTA 8: ¿QUÉ PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN ENFRENTA SU EQUIPO CON MÁS FRECUENCIA?

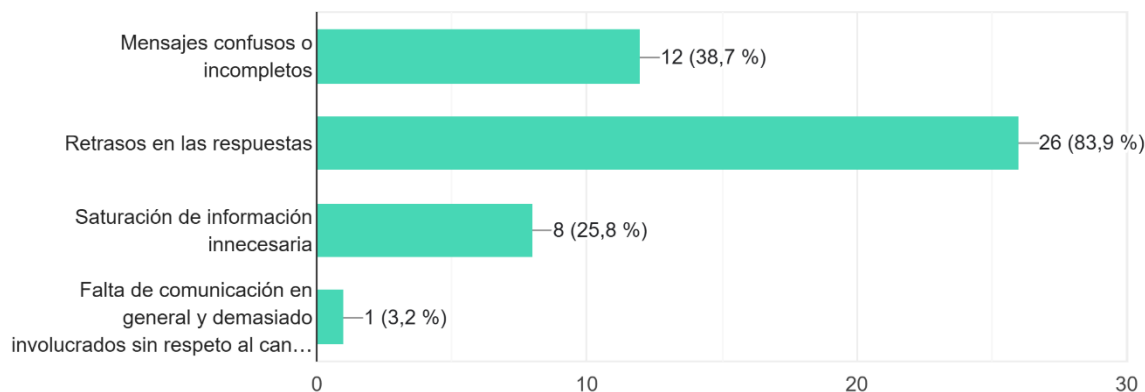


Gráfico 8 Problemas de comunicación en los equipos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El gráfico revela que el problema de comunicación más frecuente en los equipos de Alanza son los "Retrasos en las respuestas" (83.9%). Esto indica que la falta de prontitud en la comunicación es un obstáculo significativo para la eficiencia de los equipos. Los colaboradores nos validan con más profundidad las respuestas de la pregunta dos de esta encuesta, debido a que deben esperar una aprobación por parte de Gerencia de sus áreas para poder compartir información condensada y socializada por grupos a diferentes áreas de trabajo.

El segundo problema más frecuente son los "Mensajes confusos o incompletos" (38.7%).

Esto sugiere que la claridad y la precisión en la comunicación son áreas de mejora en Alanza. La "Saturación de información innecesaria" es el tercer problema más frecuente, con un 25.8% de respuestas. Esto indica que la sobrecarga de información también es un problema, aunque en menor medida que los retrasos y los mensajes confusos. Se confirma que los encuestados validan que, si bien se utiliza el correo electrónico para compartir información, se brindan detalles que están de más a otros departamentos que no siempre necesitan toda la información brindada.

La falta de comunicación en general no es un problema de en Alanza ya que tiene un valor muy bajo del 3.2%, lo que valida que muy rara vez no se comparte la información requerida por todos los departamentos en tiempo y forma. Un ejemplo claro radica en las obras complementarias, llamadas "obras extras" que, como su nombre lo indica, son actividades fuera de presupuesto de proyectos constructivos que podrían afectar el flujo de trabajo de todos los departamentos.

PREGUNTA 9: EN UNA ESCALA DE 1 A 5, SIENDO 1 MUY BAJA Y 5 MUY ALTA, ¿CÓMO CALIFICARÍA LA EFECTIVIDAD DE LA COMUNICACIÓN EN LOS PROYECTOS?

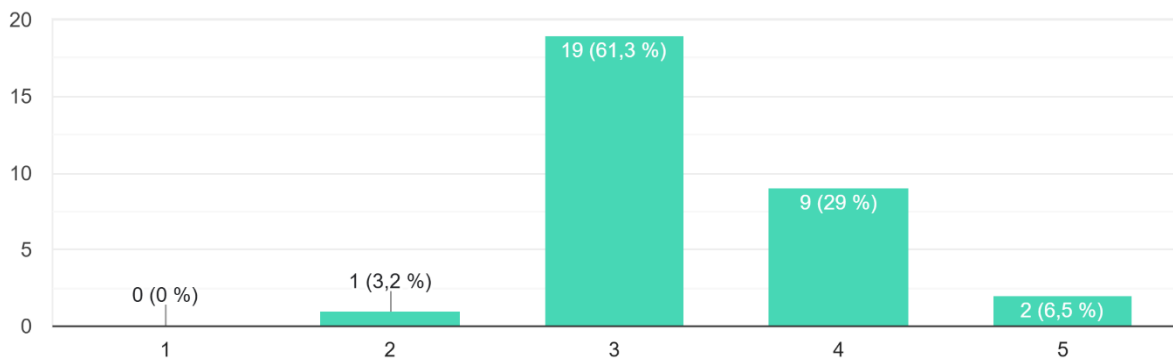


Gráfico 9 Efectividad de la comunicación en los proyectos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El gráfico revela que la percepción general de la efectividad de la comunicación en los proyectos de Alanza se centra en un nivel "promedio" o "moderado", con un 61.3% de los encuestados calificándola con un 3 en una escala de 1 a 5. Si bien un 29% la considera "buena" o "alta" (calificación de 4), un pequeño 6.5% la percibe como "baja" (calificación de 2). La ausencia de calificaciones extremas (1 o 5) sugiere que la comunicación en Alanza se mantiene en un rango medio, indicando áreas de mejora potenciales, pero también evitando percepciones de ineficiencia total.

PREGUNTA 10: CUANDO SURGE UN PROBLEMA EN EL PROYECTO, ¿CÓMO SE MANEJA?

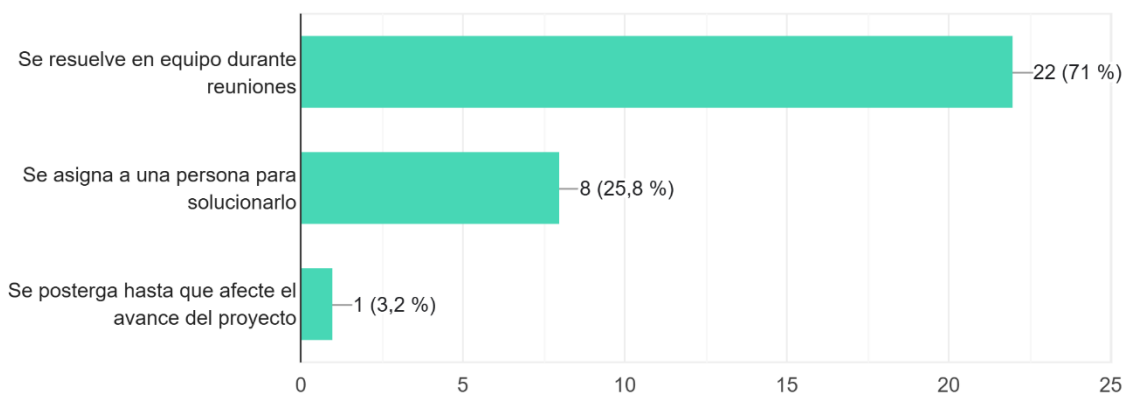


Gráfico 10 Cómo se maneja un problema

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Alanza, con su equipo de control de proyectos, está capacitada para abordar problemas mediante una respuesta a los riesgos y poder mitigarlos sin afectar el trabajo de los colaboradores y así dar una intervención positiva y resolver conflictos. El gráfico muestra que la mayoría de los encuestados (71%) indican que Alanza tiene una cultura de colaboración y resolución de problemas en equipo. Por medio del sistema POS, si los proyectos lo ameritan, se pueden gestionar materiales y equipos de construcción informando a los departamentos el tiempo y forma en que se requieren utilizar para poder dar respuesta a actividades tanto dentro como fuera de presupuestos, generando respuestas inmediatas a los colaboradores y dejando evidencia de la gestión a realizar. Por ejemplo, si el cliente de un proyecto solicita con urgencia se realice una actividad fuera de presupuesto, los involucrados realizan la gestión pertinente para solicitar, validar, gestionar, informar, comprar y realizar logística para realizar la actividad solicitada por el cliente, con aprobación de presupuesto de dicha actividad.

Un 25.8% de los encuestados indica que los problemas se "Asignan a una persona para solucionarlo". Esto sugiere que en algunos casos se delega la responsabilidad de resolver problemas a individuos específicos. Un pequeño porcentaje (3.2%) indica que los problemas se "Postergan hasta que afecten el avance del proyecto". Para ser una muestra relativamente insignificante, pero siempre importante para el análisis, esto sugiere que en algunos casos se posponen los problemas, lo que podría generar retrasos y otros problemas que podrían afectar el

curso de los proyectos.

PREGUNTA 11: ¿QUÉ RECURSOS ESTARÍA DISPUESTO A INVERTIR PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA METODOLOGÍA EN LA EMPRESA? MARQUE LAS OPCIONES QUE CONSIDERE

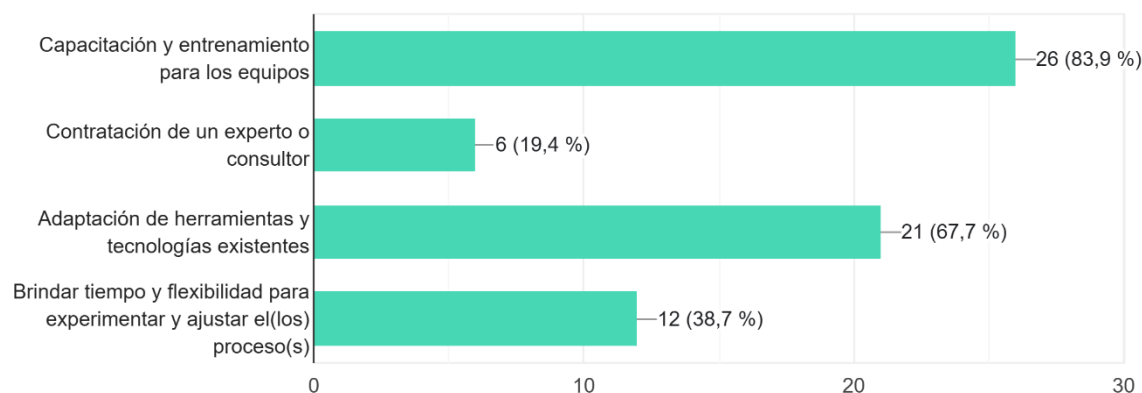


Gráfico 11 Recursos para implementar una nueva metodología

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Muchos de los empleados de Alanza son conscientes de las oportunidades de mejora de su formación profesional con el objetivo de crear más valor a la empresa, y Alanza brinda al colaborador talleres y capacitaciones constantemente de manera gratuita y dentro del horario laboral en tiempos estipulados para que sus empleados se sientan satisfechos y motivados en sus actividades y responsabilidades para brindar calidad en los trabajos. Con el gráfico los colaboradores validan que la empresa está más dispuesta a invertir en conocimiento para los equipos (83.9%). La "Adaptación de herramientas y tecnologías existentes" (67.7%) validado por los colaboradores indica que están atentos a que la empresa siempre reconozca la importancia de preparar a su personal y adaptar sus recursos existentes para implementar una nueva metodología. Al realizar la entrevista a nivel de gerencia corroboramos que los superiores están de acuerdo en brindar tiempo y flexibilidad para experimentar y ajustar el(los) proceso(s). El departamento de Recursos Humanos de Alanza vela por que los colaboradores se sientan parte integral de la empresa, y los colaboradores están siempre dispuestos a expandir sus conocimientos en conocer nuevas metodologías que la empresa brinde por medio de cursos, capacitaciones y talleres.

Alanza reconoce la importancia de la experimentación y la adaptación, y siendo un agente de cambio a sus colaboradores, contrata juicio de expertos para brindar dichas capacitaciones,

como ser personal capacitado para enseñar herramientas de diseño (BIM), elaboración de cronogramas (MS Project), inglés como segunda lengua, entre otros. Es por eso que una muestra de los colaboradores (19.4%) validó dicha respuesta con seguridad.

PREGUNTA 12: ¿QUÉ BENEFICIOS CONSIDERA QUE TENDRÍA MEJORAR LOS PROCESOS ACTUALES? (SELECCIONE HASTA 3)

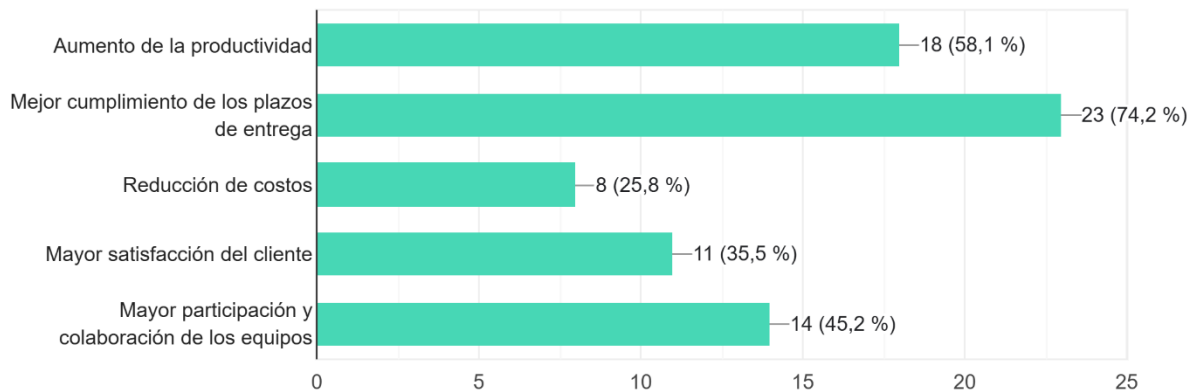


Gráfico 12 Beneficios considerados para mejorar procesos actuales

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Los proyectos de gran envergadura realizados por alanza requieren profesionales altamente capacitados. Los colaboradores consideran que una mejora en sus procesos puede resultar beneficioso tanto para ellos como para la empresa y desde ya conocen los beneficios que alanza otorga al empleado con sus talleres y capacitaciones. La recepción de proyectos cada vez más se vuelve más exhaustiva debido a las exigencias de los clientes y empresas supervisoras. Es por eso que el gráfico muestra que el beneficio más percibido por los colaboradores es el cumplimiento de los plazos de entrega (74.2%). El segundo beneficio más percibido es el "Aumento de la productividad" (58.1%). Esto sugiere que los colaboradores de Alanza también valora la eficiencia y la productividad en sus proyectos.

Los colaboradores esperan mayor satisfacción del cliente ya que los cambios que pueden generarse sobre la ejecución del proyecto son críticos para que el cliente pueda aprobar a futuro nuevos proyectos con las empresas; y la "Mayor participación y colaboración de los equipos" tienen una percepción moderada (45.2% y 35.5). Esto indica que Alanza también reconoce la importancia de la colaboración del equipo, pero no son los beneficios principales como prioridad, pero sí importantes. Muchos cambios solicitados por las empresas supervisoras de los alcances

sugieren a menudo un cambio en presupuesto para poder reducir costos sin afectar la calidad del proyecto, aunque puedan afectar la durabilidad de la ejecución de los mismos es el beneficio menos percibido. Esto sugiere que el cliente podría no estar enfocado principalmente en la reducción de costos al gestionar sus cambios.

PREGUNTA 13: EN SU OPINIÓN, ¿QUÉ ASPECTOS DEL TRABAJO ACTUAL PODRÍAN MEJORAR CON UNA NUEVA METODOLOGÍA? (SELECCIONE HASTA 2)

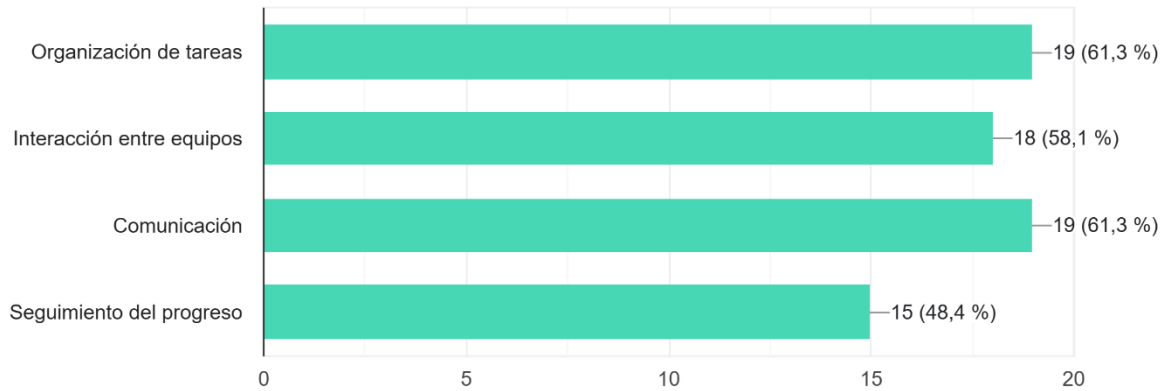


Gráfico 13 Aspectos del trabajo actual que podrían mejorar con una nueva metodología
Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tal y como se realizó el análisis en la pregunta número seis de la encuesta, los colaboradores, aún con un sistema POS implementado dentro de la organización, validan que sea factible una mejora en la comunicación (61.3%) y comunicación (61.3%). La "Interacción entre equipos" y el "Seguimiento del progreso" tienen una percepción importante para los colaboradores, haciendo énfasis en la colaboración de todos los departamentos. Esto sugiere que Alanza también pueda reconocer la importancia de mejorar la interacción entre equipos y el seguimiento del progreso como mejoras que se pueden adoptar con una nueva metodología dentro de la empresa.

PREGUNTA 14: ¿QUÉ TAN DISPUESTO ESTARÍA A APRENDER SOBRE NUEVAS FORMAS DE GESTIONAR PROYECTOS, COMO LA METODOLOGÍA SCRUM?

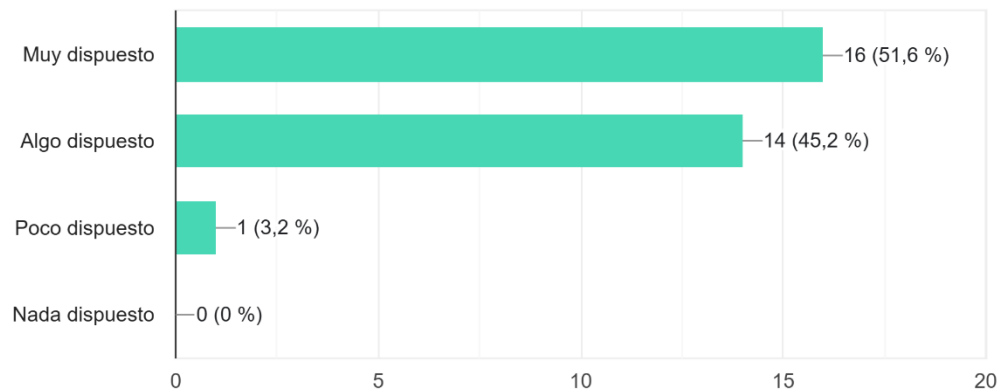


Gráfico 14 Disposición en aprender nuevas formas de gestionar proyectos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El gráfico muestra una clara disposición al aprendizaje en Alanza, con un 51.6% de los encuestados a adoptar nuevas metodologías de gestión de proyectos, como es el caso de este estudio para implementar una nueva metodología ágil en empresas constructoras, lo que refleja una cultura organizacional abierta al cambio. Además, un 45.2% se muestra su disposición en gestionar los proyectos con una nueva metodología, lo que indica un interés generalizado en aprender sobre Scrum. La ausencia total de respuestas en las categorías de "Poco dispuesto" o "Nada dispuesto" refuerza la percepción de una cultura de aprendizaje y desarrollo arraigada en Alanza.

PREGUNTA 15: ¿QUÉ BARRERAS CONSIDERA QUE PODRÍAN SURGIR AL IMPLEMENTAR UNA NUEVA METODOLOGÍA SCRUM EN SU EMPRESA?

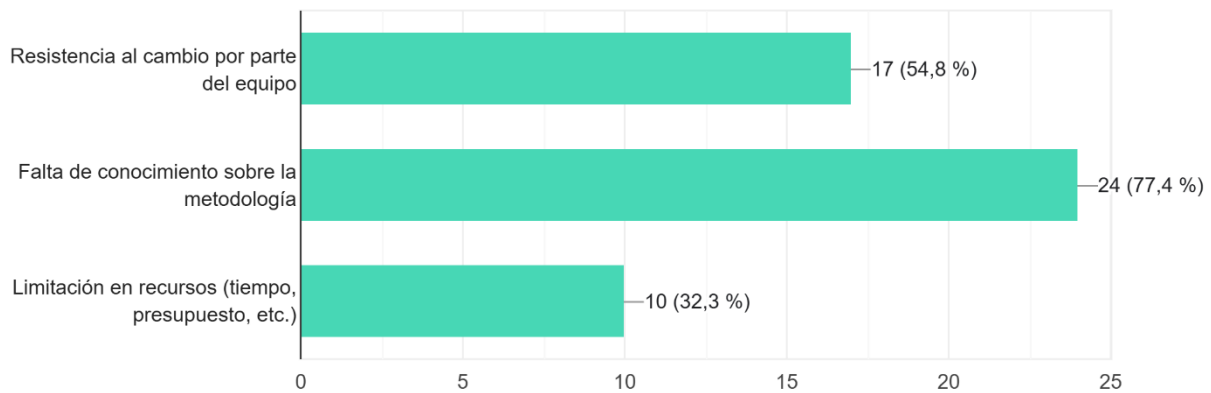


Gráfico 15 Barreras que podrían surgir al implementar Scrum

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Las empresas constructoras como Alanza, por lo general, trabajan con herramientas de gestión analizadas en la pregunta tres de esta encuesta. Los colaboradores indicaron herramientas como MS Project, paquetes de office, Building Information Modeling (o bien, en español, Modelo de Información Digital. BIM por sus siglas en inglés), entre otros que se utilizan en Alanza. Al tener un conocimiento poco notorio de las metodologías ágiles, la resistencia al cambio por parte del equipo también puede llegar a afectar la implementación de Scrum.

La falta de familiaridad con Scrum es un obstáculo significativo para su adopción en la empresa, pero los colaboradores están dispuestos a aprender, como bien lo indicaron en las respuestas de la pregunta número catorce, y con el apoyo de la empresa pueden recibir el beneficio de la ayuda.

La "Limitación en recursos (tiempo, presupuesto, etc.)" es la barrera menos percibida (32.3%). Esto indica que muchos de los empleados de Alanza no perciben la falta de recursos como un obstáculo importante para la implementación de Scrum.

PREGUNTA 16: ¿QUÉ TAN IMPORTANTE CONSIDERA CONTAR CON UN COACH O FACILITADOR PARA IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA SCRUM?

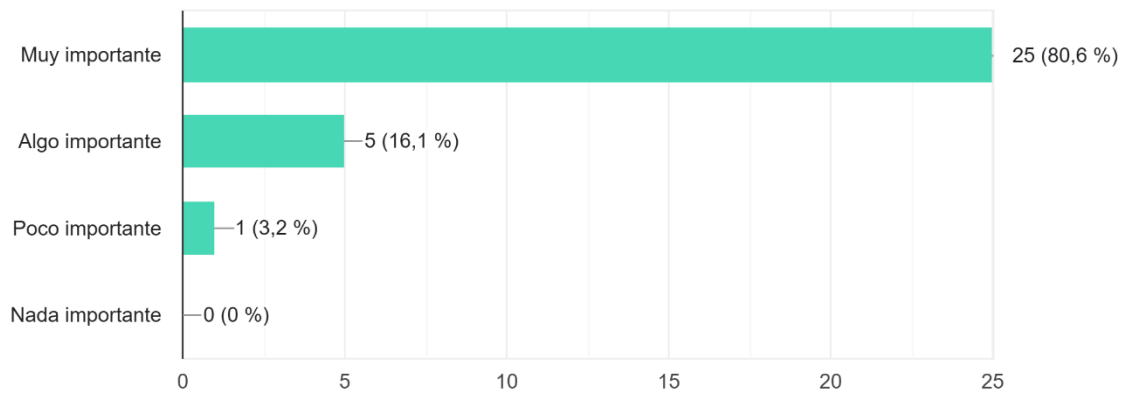


Gráfico 16 Importancia de un coach para implementar Scrum

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El gráfico muestra que la mayoría de los encuestados (80.6%) consideran "Muy importante" contar con un coach o facilitador para implementar Scrum. Esto indica que Alanza reconoce el valor de la guía y el apoyo de un experto para la adopción exitosa de esta metodología. Al conocer que cada departamento realiza un rol importante para la eficiencia de los proyectos, Alanza reúne a los gerentes de cada área constantemente para recaudar información importante de cuáles son las necesidades de sus colaboradores y generar una respuesta positiva por medio de capacitaciones y talleres que generen valor agregado a la empresa. La importancia de tener un experto que conozca sobre esta metodología es fundamental para la implementación de la metodología ágil dentro de las empresas constructoras, tal como lo indican los colaboradores en esta encuesta. Un 16.1% de los encuestados consideran "Algo importante" contar con un coach o facilitador. Esto sugiere que también hay un reconocimiento de la importancia de la guía de todos los colaboradores.

Es notable que solo el (3.2%) considera "Poco importante", contar con un coach o facilitador. Esto indica que, según la muestra de encuestados, algunos empleados podrían sentirse seguros de implementar Scrum sin la ayuda de un experto, pero con un apoyo de la empresa para brindar herramientas necesarias para la implementación de esta metodología ágil. Es notable que nadie (0%) de la muestra desee contar con un coach o facilitador. Esto refuerza la percepción de que los colaboradores de Alanza valoran el apoyo de un experto para la implementación de Scrum

o, al menos, de una guía para implementar Scrum.

PREGUNTA 17: ¿QUÉ MÉTRICAS O INDICADORES CONSIDERA MÁS RELEVANTES PARA MEDIR LA MEJORA TRAS IMPLEMENTAR UNA NUEVA METODOLOGÍA COMO SCRUM? (SELECCIONE HASTA 2)

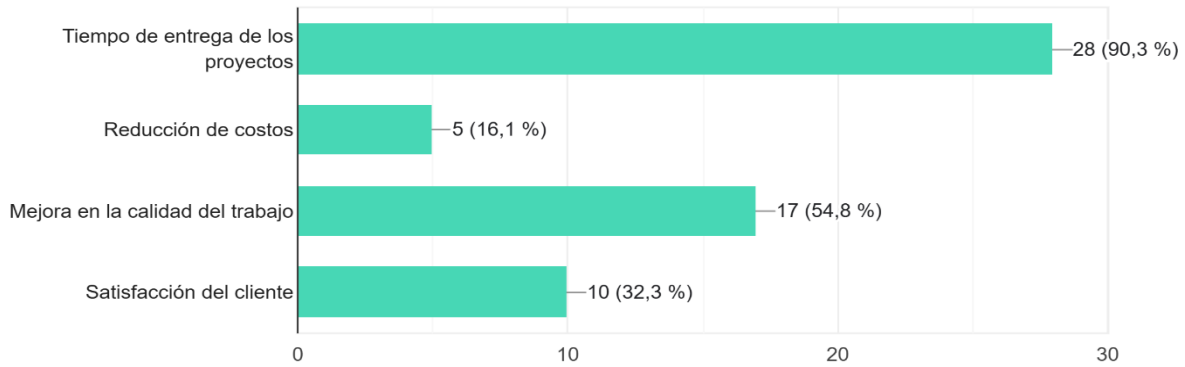


Gráfico 17 Métricas relevantes para medir la implementación Scrum

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tal y como se analizó las respuestas de la pregunta doce, los colaboradores hacen énfasis en que la métrica más relevante para medir la mejora tras implementar Scrum es el "Tiempo de entrega de los proyectos" (90.3%). Esto indica que los colaboradores de Alanza consideran que la reducción del tiempo de entrega puede llegar a ser un indicador clave del éxito de Scrum. La "Mejora en la calidad del trabajo" es la segunda métrica más relevante (54.8%). Esto sugiere que los proyectos en proceso de ejecución y los proyectos futuros que realice Alanza sigan contando con la calidad que distingue a la empresa al entregar sus servicios como constructora.

La "Satisfacción del cliente" tiene una relevancia moderada (32.3%). Esto indica que Alanza también reconoce la importancia que tiene los clientes y las empresas supervisoras cuando presentan alguna sugerencias que modifiquen o alteren el alcance establecido de los proyectos para reducir posiblemente costos o tiempos (16.10%) con la implementación de esta metodología.

PREGUNTA 18: ¿QUÉ EXPECTATIVAS TIENE SOBRE LOS RESULTADOS DE IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA SCRUM EN SU EMPRESA?

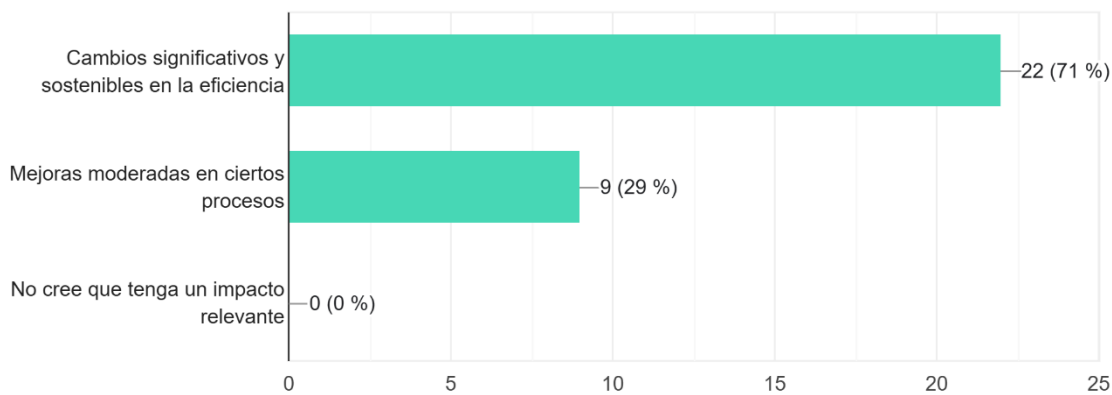


Gráfico 18 Expectativas de resultados tras implementar Scrum

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Alanza se caracteriza por presentar proyectos innovadores que promuevan la calidad de sus clientes. El gráfico revela un optimismo generalizado en de los colaboradores respecto a la implementación de Scrum, donde un contundente 71% de los encuestados anticipa "Cambios significativos y sostenibles en la eficiencia", reflejando altas expectativas sobre el impacto positivo en sus proyectos. Es muy significativo que más de la mitad de la muestra de los colaboradores hayan afirmado que desean mejorar la eficiencia con la implementación de esta metodología en la empresa constructora, pues el caso de estudio es justamente lo que propone al realizar una implementación de la metodología ágil. Un 29% prevé "Mejoras moderadas en ciertos procesos", lo que indica un reconocimiento de las ventajas de Scrum, aunque con una percepción de menor magnitud debido al poco conocimiento que se tiene de esta metodología. Es significativo que ningún encuestado (0%) espere que Scrum "No tenga un impacto relevante", lo que refuerza la confianza en los resultados positivos de esta metodología dentro de la organización.

Con este análisis se puede reforzar el estudio realizado a Alanza Construcción como muestra significativa de empresas constructoras en San Pedro Sula para proponer la metodología Scrum y que sea un pilar importante para mejorar la eficiencia en sus procesos, los cuales están bien estructurados desde ya por su forma organizacional y en donde cada colaborador tiene roles y responsabilidades asignadas dentro de la empresa y que tienen un alto compromiso en generar altos estándares de calidad con el trabajo que realizan.

PREGUNTA 19: ¿CONSIDERA NECESARIA LA CAPACITACIÓN FORMAL PARA EL EQUIPO ANTES DE IMPLEMENTAR SCRUM?

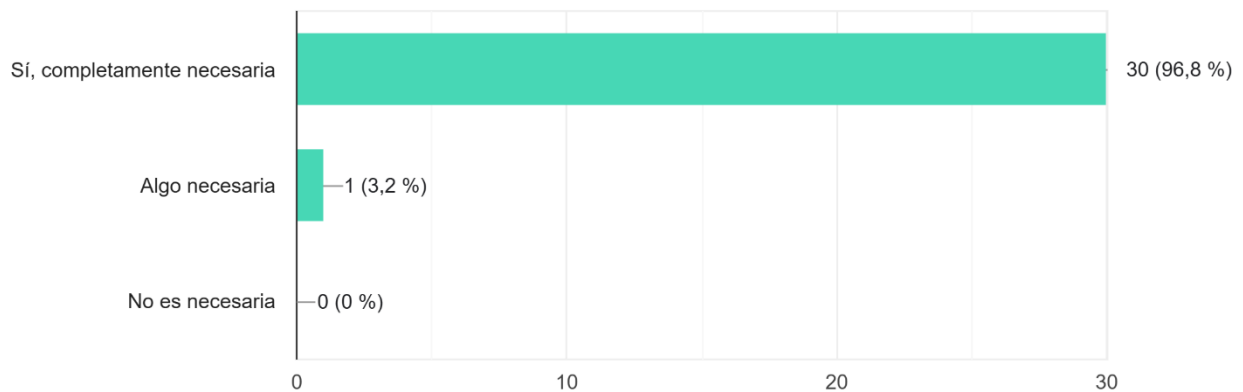


Gráfico 19 Consideración en capacitación antes de implementar Scrum

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Es notorio que todos los colaboradores de la muestra (96.8%) consideraron completamente necesaria la capacitación formal para el equipo antes de implementar Scrum. Esto indica que los equipos de trabajo en Alanza reconocen la importancia de prepararse para la adopción exitosa de esta metodología con el apoyo de la empresa. Un pequeño porcentaje de la muestra (3.2%) considera la capacitación "Algo necesaria". Esto sugiere que también hay un reconocimiento de la importancia de la capacitación, aunque no se percibe indispensable, pero sí importante.

Es notable que nadie (0%) considera la capacitación "No es necesaria". Esto refuerza la percepción de que Alanza valora la capacitación y la preparación de sus empleados para la implementación de Scrum. Los colaboradores remarcan el apoyo que brinda la empresa para su formación profesional, tal y como se analizó en la pregunta número once, en donde reconocen que las capacitaciones son un medio indispensable para crear valor agregado en sus asignaciones.

PREGUNTA 20: ¿QUÉ FORMATO DE CAPACITACIÓN PREFERE PARA APRENDER SOBRE SCRUM?

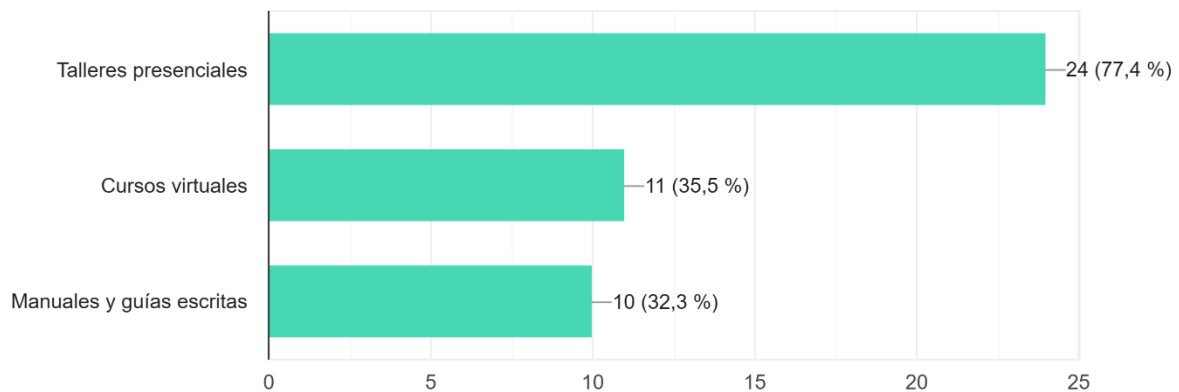


Gráfico 20 Preferencia de formatos para aprender la metodología Scrum

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tal y como se observa en el análisis brindado en la pregunta once y diez y nueve, el gráfico muestra que el formato de capacitación preferido por la mayoría de los encuestados (77.4%) son los "Talleres presenciales". Esto indica que Alanza valora la interacción personal y la experiencia práctica para aprender sobre Scrum. Los "Cursos virtuales" y los "Manuales y guías escritas" tienen una preferencia moderada, ambos con un rango de 35.5% a 32.3% de respuestas, respectivamente. Esto nos indica que el sistema de gestión de calidad funciona a la perfección, guardando manuales, informes, planillas, documentos necesarios para cuantificar materiales, entre otros; indispensable para que los colaboradores puedan retomar por medio de la lectura la información en el sistema POS, que también sirve como herramienta para guardar documentación. Esto sugiere que Alanza también reconoce el valor de estos formatos de capacitación, y los considera tan efectivos como los talleres presenciales.

4.2.3 ANÁLISIS CUALITATIVO

La entrevista permitió recopilar la percepción de diez (10) gerentes de la Alanza, proporcionando datos clave para evaluar su impacto en la eficiencia operativa de las constructoras. Se exploraron aspectos como la frecuencia con la que se enfrentan a desafíos en la gestión de proyectos, las áreas que podrían beneficiarse de un enfoque ágil y la disposición del equipo para adoptar esta metodología. La recolección de información se llevó a cabo mediante un formulario digital de Google, facilitando el proceso de recopilación y análisis de los datos.

Tabla Matriz de tabulación de entrevista a los gerentes de Alanza.

ENTREVISTADO				
1	2	3	4	5
1. ¿Cómo describiría la forma actual de gestión de proyectos en su empresa?				
Estructurada y planificada, con un enfoque tradicional de cascada	Reactiva, con decisión estimadas sobre la marcha según surgen los problemas.	Flexible y adaptativa, con capacidad de adaptarse a los cambios.	Flexible y adaptativa, con capacidad de adaptarse a los cambios.	Flexible y adaptativa, con capacidad de adaptarse a los cambios.
2. ¿Con qué frecuencia surgen problemas significativos (relacionados con retrasos, sobrecostos o falta de comunicación) en los proyectos?				
Muy frecuentemente (varias veces al mes)	Algunas veces (una o dos veces al mes)	Muy frecuentemente (varias veces al mes)	Muy frecuentemente (varias veces al mes)	Algunas veces (una o dos veces al mes)
3. ¿Cómo se toman las decisiones en los proyectos?				
Por un líder central o un equipo directivo.	Por un líder central o un equipo directivo.	Por un líder central o un equipo directivo.	De forma colaborativa entre equipos y la gerencia.	De forma colaborativa entre equipos y la gerencia.
4. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la metodología Scrum u otros enfoques ágiles de gestión de proyectos?				
No tengo conocimiento previo sobre Scrum	No tengo conocimiento previo sobre Scrum.	No tengo conocimiento previo sobre Scrum	No tengo conocimiento previo sobre Scrum	He escuchado sobre Scrum, pero no tengo un conocimiento detallado.

ENTREVISTADO

1	2	3	4	5
5. ¿Qué aspectos específicos de la gestión de proyectos en su empresa considera que podrían beneficiarse más con la implementación de Scrum? Marque las que considere correctas				
-La planificación y organización de tareas y actividades. -Mejora en la comunicación entre equipos. -Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas. -La mejora continua y el aprendizaje a partir de la experiencia.	-La planificación y organización de tareas y actividades. -Mejora en la comunicación entre equipos. -Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas. -La mejora continua y el aprendizaje a partir de la experiencia.	-La planificación y organización de tareas y actividades. -Mejora en la comunicación entre equipos. -Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas. -La mejora continua y el aprendizaje a partir de la experiencia.	-La planificación y organización de tareas y actividades. -Mejora en la comunicación entre equipos. -Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas. -La mejora continua y el aprendizaje a partir de la experiencia.	-La planificación y organización de tareas y actividades. -Mejora en la comunicación entre equipos. -Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas. -La mejora continua y el aprendizaje a partir de la experiencia.
6. ¿Considera que la metodología Scrum podría adaptarse a las características de los proyectos de construcción?				
Sí, completamente.	Sí, completamente.	Sí, completamente.	Sí, completamente.	Sí, completamente.
7. ¿Qué obstáculos considera que podrían surgir al implementar Scrum en su empresa?				
Falta de conocimiento o capacitación en Scrum.	Dificultad para integrar Scrum con los procesos y herramientas existentes.	Falta de conocimiento o capacitación en Scrum.	Falta de conocimiento o capacitación en Scrum.	Falta de conocimiento o capacitación en Scrum.
8. ¿Qué tan dispuestos cree que estarían los equipos de trabajo para adoptar nuevas formas de gestionar los proyectos?				
Muy dispuestos. Están abiertos a nuevas ideas y metodologías que mejoren su trabajo.	Algo dispuestos. Necesitarían más información para adoptar Scrum	Muy dispuestos. Están abiertos a nuevas ideas y metodologías que mejoren su trabajo.	Muy dispuestos. Están abiertos a nuevas ideas y metodologías que mejoren su trabajo.	Muy dispuestos. Están abiertos a nuevas ideas y metodologías que mejoren su trabajo.

ENTREVISTADO

1	2	3	4	5
<p>9. ¿Qué beneficios concretos esperaría obtener con la implementación de Scrum? Marque las que considere correctas</p>				
<ul style="list-style-type: none"> -Mejora en la coordinación y comunicación entre equipos. -Reducción de tiempos de entrega y los costos de los proyectos. -Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad. -Mayor optimización del uso de recursos. -Mejora en la moral y el compromiso de los equipos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mejora en la coordinación y comunicación entre equipos. -Reducción de tiempos de entrega y los costos de los proyectos. -Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de tiempos de entrega y los costos de los proyectos. -Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de tiempos de entrega y los costos de los proyectos. -Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de tiempos de entrega y los costos de los proyectos. -Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad.
<p>10. ¿Qué métricas o indicadores clave utilizaría para evaluar el impacto de Scrum en los proyectos? Marque las que considere correctas</p>				
<ul style="list-style-type: none"> -Cumplimiento de los plazos de entrega. -Reducción de costos. -Mejora en la calidad y la seguridad de las construcciones. -Satisfacción del cliente y los interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cumplimiento de los plazos de entrega. -Reducción de costos. -Satisfacción del cliente y los interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cumplimiento de los plazos de entrega. -Reducción de costos. -Satisfacción del cliente y los interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de costos. -Mejora la calidad y la seguridad de las construcciones. -Satisfacción del cliente y los interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de costos. -Mejora la calidad y la seguridad de las construcciones.

ENTREVISTADO				
1	2	3	4	5
11. ¿Qué mensaje o recomendación daría a otras empresas de construcción que estén considerando implementar Scrum?				
Sería una Herramienta Importante si se implementa en la Empresa para llevar tiempo, costo y calidad en los Proyectos.	Que esten abiertos al cambio, para mejorar los procesos constructivos.	Sin comentarios	Ninguna	Aplicación de esta metodología u otras similares.

Tabla 6 Matriz de entrevista a nivel de gerencia en Alanza

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tabla Matriz de tabulación de entrevista a los gerentes de Alanza.

ENTREVISTADO				
6	7	8	9	10
1. ¿Cómo describiría la forma actual de gestión de proyectos en su empresa?				
Flexible y adaptativa, con capacidad de adaptarse a los cambios.	Flexible y adaptativa, con capacidad de adaptarse a los cambios.	Flexible y adaptativa, con capacidad de adaptarse a los cambios.	Flexible y adaptativa, con capacidad de adaptarse a los cambios.	Flexible y adaptativa, con capacidad de adaptarse a los cambios.
Entrevistado 6	Entrevistado 7	Entrevistado 8	Entrevistado 9	Entrevistado 10
2. ¿Con qué frecuencia surgen problemas significativos (relacionados con retrasos, sobrecostos o falta de comunicación) en los proyectos?				
Algunas veces (una o dos veces al mes)	Algunas veces (una o dos veces al mes)	Algunas veces (una o dos veces al mes)	Algunas veces (una o dos veces al mes)	Raramente (solo en ocasiones excepcionales)
3. ¿Cómo se toman las decisiones en los proyectos?				
De forma colaborativa entre equipos y la gerencia.	De forma colaborativa entre equipos y la gerencia.	De forma colaborativa entre equipos y la gerencia.	Dependiendo del contexto y la magnitud del proyecto.	Dependiendo del contexto y la magnitud del proyecto.

ENTREVISTADO				
6	7	8	9	10
4. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la metodología Scrum u otros enfoques ágiles de gestión de proyectos?				
He escuchado sobre Scrum, pero no tengo un conocimiento detallado.	He escuchado sobre Scrum, pero no tengo un conocimiento detallado.	He escuchado sobre Scrum, pero no tengo un conocimiento detallado.	Estoy finalizando con los conceptos básicos de Scrum y metodologías ágiles.	Estoy finalizando con los conceptos básicos de Scrum y metodologías ágiles.
5. ¿Qué aspectos específicos de la gestión de proyectos en su empresa considera que podrían beneficiarse más con la implementación de Scrum? Marque las que considere correctas				
-Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas. -Mejora en la comunicación entre equipos. -La planificación y organización de tareas y actividades. -La adaptación a los cambios y la flexibilidad en la ejecución de proyectos.	-Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas. -Mejora en la comunicación entre equipos. -La planificación y organización de tareas y actividades. -La adaptación a los cambios y la flexibilidad en la ejecución de proyectos.	-Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas. -La adaptación a los cambios y la flexibilidad en la ejecución de proyectos.	-Seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas.	-La adaptación a los cambios y la flexibilidad en la ejecución de proyectos.
6. ¿Considera que la metodología Scrum podría adaptarse a las características de los proyectos de construcción?				
Si, con ciertos ajustes.	Si, con ciertos ajustes.	Si, con ciertos ajustes.	Si, con ciertos ajustes.	Si, con ciertos ajustes.
7. ¿Qué obstáculos considera que podrían surgir al implementar Scrum en su empresa?				
Falta de conocimiento o capacitación en Scrum.	Falta de conocimiento o capacitación en Scrum.	Falta de conocimiento o capacitación en Scrum.	Resistencia al cambio por parte de los equipos y la gerencia.	Resistencia al cambio por parte de los equipos y la gerencia.

ENTREVISTADO				
6	7	8	9	10
8. ¿Qué tan dispuestos cree que estarían los equipos de trabajo para adoptar nuevas formas de gestionar los proyectos?				
Muy dispuestos. Están abiertos a nuevas ideas y metodologías que mejoren su trabajo.	Algo dispuestos. Necesitarían más información para adoptar Scrum	Algo dispuestos. Necesitarían más información para adoptar Scrum	Algo dispuestos. Necesitarían más información para adoptar Scrum	Poco dispuestos, existe cierta resistencia al cambio y preferencia a métodos tradicionales.
9. ¿Qué beneficios concretos esperaría obtener con la implementación de Scrum? Marque las que considere correctas				
-Reducción de tiempos de entrega y los costos de los proyectos. -Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad. -Mejora en la coordinación y comunicación entre equipos. -Mayor optimización de recurso humano.	-Reducción de tiempos de entrega y los costos de los proyectos. -Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad. -Mejora en la coordinación y comunicación entre equipos. -Mayor optimización de recurso humano.	-Reducción de tiempos de entrega y los costos de los proyectos. -Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad. -Mejora en la coordinación y comunicación entre equipos. -Mayor optimización de recurso humano.	-Mejora en la coordinación y comunicación entre equipos. -Mejora en la moral y el compromiso de los equipos de trabajo. -Mayor optimización de recurso humano.	-Mejora en la coordinación y comunicación entre equipos. -Mejora en la moral y el compromiso de los equipos de trabajo. -Mayor optimización de recurso humano.
10. ¿Qué métricas o indicadores clave utilizaría para evaluar el impacto de Scrum en los proyectos? Marque las que considere correctas				
-Cumplimiento de los plazos de entrega. -Aumento en la productividad y eficiencia de los equipos.	-Cumplimiento de los plazos de entrega. -Aumento en la productividad y eficiencia de los equipos.	-Cumplimiento de los plazos de entrega. -Reducción de costos. -Aumento en la productividad y eficiencia de los equipos.	-Cumplimiento de los plazos de entrega. -Reducción de costos. -Aumento en la productividad y eficiencia de los equipos.	-Cumplimiento de los plazos de entrega. -Reducción de costos. -Mejora la calidad y la seguridad de las construcciones.

ENTREVISTADO				
6	7	8	9	10
¿Qué mensaje o recomendación daría a otras empresas de construcción que estén considerando implementar Scrum?				
Buscar la mejora Continua, actualizarse.	Ninguna porque no lo hemos implementado nosotros.	Implementar esta metodología.	Mejorar el conocimiento del tema	No resistirse al cambio

Tabla 7 Matriz de entrevista a nivel de gerencia en Alanza
Fuente: (Elaboración propia, 2025)

1. Forma de gestión de proyectos en la empresa

Las respuestas muestran dos enfoques predominantes en la gestión de proyectos dentro de la constructora Alanza. Mientras algunos entrevistados describen una gestión estructurada y planificada bajo un modelo tradicional en cascada, otros la consideran reactiva, tomando decisiones sobre la marcha a medida que surgen los problemas. Esto sugiere que, si bien existe un marco establecido para la gestión, aún hay margen de mejora en la capacidad de respuesta ante imprevistos, lo que podría ser optimizado con la implementación de metodologías ágiles como Scrum.

2. Frecuencia de problemas significativos en los proyectos

Los entrevistados indicaron que los problemas relacionados con retrasos, sobrecostos y falta de comunicación ocurren con una frecuencia considerable. Algunos mencionaron que se presentan muy frecuentemente, varias veces al mes, mientras que otros indicaron que surgen una o dos veces al mes. Estos resultados evidencian una oportunidad para mejorar la eficiencia operativa y la planificación en la ejecución de los proyectos.

3. Toma de decisiones en los proyectos

Todos los entrevistados coincidieron en que las decisiones en los proyectos son tomadas por un líder central o un equipo directivo. Este modelo de toma de decisiones puede generar una estructura jerárquica rígida que limite la adaptabilidad y la participación del equipo, aspectos que Scrum busca mejorar mediante un enfoque más colaborativo y ágil.

4. Conocimiento sobre la metodología Scrum

Ninguno de los entrevistados tiene conocimiento previo sobre Scrum u otras metodologías ágiles de gestión de proyectos. Este hallazgo destaca la necesidad de capacitación y formación antes de la implementación de Scrum, con el fin de garantizar su correcta adopción y aprovechamiento dentro de la constructora.

5. Áreas de la gestión de proyectos que podrían beneficiarse con Scrum

Los aspectos que los entrevistados identificaron como áreas clave de mejora con Scrum incluyen:

- La planificación y organización de tareas y actividades.
- La mejora en la comunicación entre equipos.
- Un seguimiento más claro del progreso y la identificación temprana de problemas.
- La mejora continua y el aprendizaje a partir de la experiencia.

Estos resultados reflejan la percepción de que Scrum podría aportar un mayor control sobre el avance de los proyectos, mejorar la coordinación y fomentar la retroalimentación continua para optimizar procesos.

6. Adaptabilidad de Scrum a los proyectos de construcción

Todos los entrevistados estuvieron de acuerdo en que Scrum podría adaptarse completamente a las características de los proyectos de construcción. Esto indica una apertura hacia la implementación de metodologías ágiles y un reconocimiento de su potencial para mejorar la gestión de los proyectos.

7. Obstáculos en la implementación de Scrum

Los principales desafíos identificados para la adopción de Scrum fueron:

- Falta de conocimiento o capacitación en Scrum.
- Dificultad para integrar Scrum con los procesos y herramientas existentes.

Estos factores refuerzan la necesidad de una estrategia de implementación bien estructurada, acompañada de formación y adaptación progresiva para minimizar la resistencia al cambio.

8. Disposición de los equipos de trabajo para adoptar Scrum

Las respuestas reflejan una actitud positiva ante la implementación de nuevas metodologías. Mientras algunos entrevistados afirmaron que los equipos estarían muy dispuestos y abiertos a nuevas ideas, otros señalaron que necesitarían más información antes de adoptar Scrum. Esto indica la importancia de una fase de sensibilización y capacitación antes de la implementación.

9. Beneficios esperados con la implementación de Scrum

Entre los principales beneficios que los entrevistados esperan obtener con Scrum se destacan:

- Mejora en la coordinación y comunicación entre equipos.
- Reducción de tiempos de entrega y costos de los proyectos.
- Mayor satisfacción del cliente y aumento en la calidad.
- Mayor optimización del uso de recursos.
- Mejora en la moral y el compromiso de los equipos de trabajo.

Estos resultados sugieren que la implementación de Scrum podría generar mejoras tanto en la gestión interna de los proyectos como en la calidad del producto final y la satisfacción del cliente.

10. Indicadores clave para evaluar el impacto de Scrum

Los entrevistados identificaron los siguientes indicadores como clave para medir el éxito de Scrum:

- Cumplimiento de los plazos de entrega.
- Reducción de costos.
- Mejora en la calidad y seguridad de las construcciones.
- Satisfacción del cliente y los interesados.

Estos criterios proporcionan una base clara para evaluar la efectividad de la metodología y su impacto en los proyectos de construcción.

11. Recomendaciones para otras empresas que consideren implementar Scrum

Los entrevistados resaltaron la importancia de estar abiertos al cambio y destacaron que Scrum puede convertirse en una herramienta clave para mejorar la gestión del tiempo, costo y calidad en los proyectos. Recomendaron a otras empresas de construcción considerar su implementación para optimizar procesos y mejorar la eficiencia operativa.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. El análisis realizado identifica áreas de mejora clave, principalmente en la comunicación, la colaboración entre equipos y el seguimiento del progreso. La notable disposición de los empleados para aprender sobre Scrum, junto con la expectativa de una mayor eficiencia, indica que la metodología ágil podría ser muy beneficiosa para optimizar los procesos de la empresa.

2. La encuesta revela que existe una percepción de que los procesos internos pueden mejorarse, especialmente en áreas como la comunicación y la interacción entre equipos. La alta disposición de los colaboradores a aprender sobre Scrum sugiere que la implementación de la metodología ágil tiene el potencial de generar mejoras significativas. No obstante, será esencial abordar la falta de conocimiento sobre Scrum y la posible resistencia al cambio mediante capacitación y el acompañamiento de un experto.

3. Los empleados de Alanza consideran que el tiempo de entrega y la calidad del trabajo son las métricas principales para evaluar el éxito de Scrum, especialmente en los proyectos de construcción de gran escala que requieren estas mejoras. Los resultados con proyectos gestionados con metodologías tradicionales permitirán medir el impacto de Scrum y confirmar su eficacia.

4. La alta disposición de los colaboradores a aprender sobre Scrum y la percepción de que la capacitación formal es necesaria indican un nivel de disposición al cambio favorable. Sin embargo, será importante gestionar la posible resistencia al cambio y proporcionar el apoyo necesario durante la transición a la metodología Scrum. La presencia de un experto será fundamental para facilitar la adaptación y garantizar una implementación exitosa.

5. La encuesta destaca la importancia de invertir en la formación de los equipos, adaptar las herramientas y tecnologías existentes, y contar con un experto que facilite su aprendizaje por medio de talleres y capacitaciones de la metodología, siguiendo la tradición de la empresa de añadir valor a sus colaboradores. Además, la integración de Scrum con el sistema POS existente y la exploración de herramientas de gestión de los proyectos pueden maximizar los resultados de la implementación de la metodología.

6. El análisis de las respuestas brindada por los colaboradores de Alanza ofrece información valiosa para crear una herramienta de implementación de Scrum adaptable a proyectos de construcción. Al identificar los desafíos que enfrentan los departamentos con los cambios constantes, que implican revisiones de alcance y ajustes de tiempo y costo, se pueden generar oportunidades de mejora y asignar recursos adecuados con una herramienta digital que considere las particularidades del sector y facilite la adopción de Scrum en empresas constructoras.

5.2 RECOMENDACIONES

Con base en los hallazgos obtenidos, se plantean las siguientes recomendaciones para la implementación de Scrum en la gestión de proyectos de construcción en la empresa Alanza:

1. Iniciar un programa piloto de Scrum en un proyecto específico para evaluar su impacto en la comunicación, la colaboración y el seguimiento del progreso. Utilizar los resultados de este piloto para ajustar la implementación a mayor escala puede ser favorable para aprender la metodología.

2. Desarrollar un plan de capacitación integral sobre Scrum, que incluya talleres prácticos y sesiones de mentoría con un experto. Crear canales de comunicación abiertos para abordar y resolver las inquietudes, consultas y dudas.

3. Establecer métricas claras y medibles para evaluar el impacto de Scrum en el tiempo de entrega y la calidad del trabajo. Realizar comparaciones con proyectos gestionados con metodologías tradicionales hechos por Alanza.

4. Asignar un experto en Scrum para que guíe la implementación y proporcione apoyo continuo a los equipos. Fomentar una cultura de retroalimentación y mejora continua para abordar la resistencia al cambio y facilitar la adaptación.

5. Realizar una auditoría de las herramientas y tecnologías existentes para identificar las adaptaciones necesarias para la implementación de Scrum. Explorar con las herramientas de gestión de proyectos para facilitar la colaboración y el seguimiento del progreso.

6. Desarrollar una herramienta para la implementación de Scrum personalizado para proyectos de construcción, que considere los desafíos específicos del sector. Incluir en la herramienta estrategias para gestionar los cambios constantes en el alcance, el tiempo y el costo de los proyectos.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA

Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.

6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Una adaptación ágil es una realidad que impacta a los departamentos internos de las empresas. Con base en la experiencia de la empresa constructora Alanza, que sirvió como muestra para esta investigación, se propone el desarrollo de una propuesta de implementación de Scrum diseñado específicamente para el sector de la construcción y adaptado a las necesidades de los proyectos constructivos.

Para la propuesta de este desarrollo, la herramienta Jira se enfoca en la formación de equipos colaborativos y multidisciplinarios, la gestión iterativa de tareas y la máxima visibilidad del progreso del proyecto, permitiendo una colaboración continua entre los diferentes departamentos involucrados. Para apoyar la implementación de Scrum de manera eficiente, se propuso el uso de Jira, una herramienta de gestión ágil que permite planificar, realizar seguimientos y gestionar el flujo de trabajo del proyecto en tiempo real.

Existe un interés por las constructoras de proporcionar una metodología ágil y efectiva para la gestión de proyectos, permitiéndoles aumentar su competitividad y garantizar la entrega exitosa de sus proyectos.

El sector de la construcción enfrenta desafíos significativos derivados de la variabilidad y los cambios constantes. Las revisiones de alcance, los ajustes de tiempo y costo son realidades diarias que impactan directamente en la eficiencia y rentabilidad de las empresas constructoras. La complejidad de la coordinación entre múltiples actores, la necesidad de transparencia y comunicación fluida, y la presión por cumplir con plazos y presupuestos ajustados, exigen soluciones innovadoras que permitan una gestión más efectiva de los proyectos.

Ante este panorama, la implementación de la metodología Scrum se presenta como una alternativa viable y efectiva. Scrum, con su enfoque ágil y flexible, ofrece herramientas y procesos que permiten a las empresas constructoras adaptarse rápidamente a los cambios, fomentar la

colaboración y la comunicación entre los equipos de trabajo, promover la transparencia en la gestión del proyecto y buscar la mejora continua de los procesos.

Es por eso que la implementación de Scrum en empresas constructoras se justifica por la necesidad de gestionar de manera eficiente los proyectos, adaptarse a los cambios constantes, mejorar la coordinación y la comunicación en un sector cada vez más exigente.

6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA

Esta propuesta busca optimizar la gestión de proyectos en constructoras mediante la adopción de una metodología Scrum. Al priorizar la adaptabilidad ante cambios, fortalecer la colaboración y comunicación entre equipos, e integrar la flexibilidad necesaria para una mejora continua de la calidad, se pretende acelerar la entrega de proyectos de alto nivel y, consecuentemente, reforzar la eficiencia de las empresas constructoras.

Jira facilita la creación de backlogs de tareas, la asignación de prioridades y la visualización del avance del trabajo mediante tableros Scrum, lo que asegura una gestión clara y organizada en cada fase del proyecto. Jira ofrece una serie de funcionalidades que se ajustan perfectamente a las necesidades del sector de la construcción, tales como:

Tableros personalizados: Permiten gestionar tareas, hitos y plazos en función de las especificaciones de cada proyecto de construcción. Proporciona un sistema de seguimiento del estado de las tareas, por ejemplo, "Por hacer", "En progreso", "Hecho".

Seguimiento de incidencias: Facilita el seguimiento de problemas, cambios y riesgos, asegurando que se gestionen de manera eficiente.

Integración con otras herramientas: Jira se puede integrar con otros sistemas utilizados en la construcción, como herramientas de gestión de proyectos y comunicación.

La implementación del software Jira no solo facilitará la adopción de Scrum, sino que también permitirá a las empresas constructoras tener un control más detallado de los avances de sus proyectos, mejorar la colaboración entre equipos y reducir los tiempos de respuesta ante cambios inesperados.

6.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta para implementar la metodología Scrum, optimizando la gestión

de cambios y elevando la eficiencia operativa de las empresas constructoras.

6.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Adaptar el marco Scrum a las dinámicas de la construcción, integrando flexibilidad ante la variabilidad del entorno.
2. Establecer canales de comunicación ágiles para asegurar la transparencia y la rápida difusión de información sobre cambios en el proyecto.
3. Fortalecer la colaboración de los departamentos involucrados en la gestión de los proyectos constructivos mediante prácticas Scrum, promoviendo equipos multifuncionales.
4. Implementar ciclos de retroalimentación continua para asegurar la mejora progresiva de la calidad en cada fase del proyecto.
5. Implementar el software Jira utilizando la metodología Scrum para la optimización de la gestión de proyectos en empresas constructoras.

6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

6.4.1 DESCRIPCIÓN

Para abordar la necesidad de agilidad y adaptabilidad en el sector de la construcción, se implementará un software que busca optimizar la gestión de proyectos mediante la adopción de la metodología Scrum. Esta metodología se enfocará en mejorar la colaboración entre equipos, asegurar la entrega exitosa de proyectos, y en última instancia, transformar la manera en que las empresas constructoras operan con el fin de hacerlas más ágiles, eficientes y capaces de adaptarse a los cambios constantes del sector.

6.4.2 DESARROLLO

Para implementar Scrum en constructoras, se usará Jira para gestionar proyectos, con tableros personalizados, seguimiento de problemas e integración con otras herramientas. Se darán talleres y capacitaciones para enseñar Scrum y el uso de Jira, con acompañamiento continuo y revisiones periódicas para asegurar una mejora constante.

6.4.2.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

FINALIDAD DEL PROYECTO: *DESCRIBIR EL FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO, MENCIONANDO EL ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.*

La propuesta de implementación de la metodología Scrum se presenta como una alternativa viable y efectiva para gestionar eficientemente los proyectos, adaptarse a los cambios y mejorar la coordinación y comunicación.

OBJETIVOS DEL PROYECTO: *DESCRIBIR LOS OBJETIVOS HACIA LOS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN, DEFINIENDO LOS OBJETIVOS MEDIBLES DEL PROYECTO Y LOS CRITERIOS DE ÉXITO ASOCIADOS.*

CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
1. ALCANCE	Optimizar la gestión de proyectos en constructoras mediante la adopción de una metodología Scrum.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la gestión del backlog, visualización de tareas, monitoreo del progreso y generación de informes. 2. Mejora en la eficiencia y productividad de los equipos de construcción en la gestión de los proyectos. 3. Reducción de los tiempos de entrega de los proyectos. 4. Aumento de la satisfacción del cliente. 5. Mayor adaptabilidad a los cambios en el entorno del proyecto.
2. CRONOGRAMA	Desarrollar una metodología Scrum personalizado y funcional en un plazo de 12 semanas, asegurando la finalización de las fases clave del proyecto (capacitación, configuración de Jira y evaluación) dentro de los plazos establecidos en el cronograma detallado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar una línea de tiempo mediante herramienta electrónica (MS Project) para definir tiempos. 2. Medir los tiempos de los proyectos que utilizan Scrum como metodología de gestión. 3. Reducción de la cantidad de cambios y retrabajos en los proyectos.
3. COSTO	Definir el costo directo del software Jira con el fin de establecer un presupuesto de los talleres y capacitaciones a realizar en 12 semanas para el Desarrollo del software de implementación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimar el costo con un margen de variación

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: *DESCRIBIR LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO.*

Humanos: Equipos multidisciplinarios, formadores y expertos en Scrum.

Tecnológicos: Herramientas como Jira para la gestión de proyectos.

Capacitación: Talleres de formación sobre Scrum y Jira.

Infraestructura: Espacios para capacitaciones y reuniones periódicas.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO, LÍMITES Y ENTREGABLES CLAVE: *DEFINIR EL PROYECTO DE FORMA GENERAL, DEFINIR LOS LÍMITES DEL PROYECTO, ASÍ COMO LOS ENTREGABLES CLAVE.*

Desarrollar una propuesta de implementación del software Jira utilizando metodología Scrum adaptable a proyectos de construcción en San Pedro Sula. El uso del software Jira se orientará a optimizar la gestión de proyectos en empresas constructoras mediante la adopción de prácticas ágiles. La propuesta también incluirá

el uso de la herramienta Jira para mejorar la colaboración, la visibilidad del progreso y la gestión eficiente de cambios en los proyectos.	
Limitantes: Este Proyecto no contempla la ejecución de las actividades, ya que se centra únicamente como guía para desarrollar una propuesta estructurada de la herramienta Jira para implementación.	
RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO: <i>DESCRIBIR LOS RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO.</i>	
Valor monetario de contingencias, frecuencia de ocurrencia de riesgos, como ser:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de entidades ejecutoras locales para la comercialización del software Jira 2. Resistencia al cambio por parte del personal técnico de obra 3. Retrasos en la capacitación del equipo Scrum 4. Inestabilidad en el servicio de internet en zonas de obra 5. Errores en la adopción de herramientas digitales (Jira, etc.) 6. Falta de alineación de objetivos entre stakeholders 7. Dificultad para medir el avance en sprints iniciales 8. Sobrecarga de trabajo en roles clave como Scrum Master o Product Owner 9. Incompatibilidad del cronograma Scrum con obligaciones contractuales tradicionales 	
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO: <i>MENCIONAR TODOS LOS HITOS DE MANERA CRONOLÓGICA, COLOCANDO SUS FECHAS PROGRAMADAS DE INICIO Y FIN.</i>	
HITOS	FECHAS PROGRAMADAS
Matriz de Interesados	*
Cronograma utilizando MS Project	*
Matriz de gestión de riesgos	*
	*
RECURSOS FINANCIEROS DEL PROYECTO: <i>MENCIONAR LOS RECURSOS FINANCIEROS ASIGNADOS AL PROYECTO.</i>	
CONCEPTO	MONTO
Financiamiento del cliente	*
LISTA DE INTERESADOS CLAVE: <i>MENCIONAR LOS PRINCIPALES INTERESADOS DEL PROYECTO.</i>	
Directores de Proyectos Gerentes generales Colaboradores	
REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO: <i>DESCRIBIR EN QUÉ CONSISTE EL ÉXITO DEL PROYECTO, QUIÉN DECIDE SI EL PROYECTO TIENE ÉXITO Y QUIÉN FIRMA LA APROBACIÓN DEL PROYECTO.</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora en la eficiencia y productividad de los equipos de construcción. 2. Reducción de los tiempos de entrega de los proyectos. 3. Aumento de la satisfacción del cliente. 4. Mayor adaptabilidad a los cambios en el entorno del proyecto. 5. Adopción efectiva de la metodología Scrum y la herramienta Jira por parte de los equipos de construcción. 	
Empresas constructoras en San Pedro Sula	
CRITERIOS DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO: <i>MENCIONAR LAS CONDICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR PARA CERRAR O CANCELAR EL PROYECTO O FASE.</i>	

6.4.2.2 ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

constructoras.	
----------------	--

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO: <i>DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO, SERVICIO, O RESULTADO DESCRITO EN EL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO Y EN EL DOCUMENTO DE REQUISITOS.</i>
1. Gestión de backlog, Implementación de un sistema estructurado para la recopilación, priorización y administración de requisitos en cada fase del proyecto.
2. Implementación de herramientas que permitan la representación gráfica del flujo de trabajo, facilitando la comunicación y coordinación entre los equipos.
3. Integración de mecanismos de seguimiento y control para evaluar el avance de las actividades en tiempo real, asegurando el cumplimiento de los objetivos.
4. Creación de reportes automatizados que reflejen el desempeño del equipo, tiempos de entrega y desviaciones en el cronograma.
5. Incorporación de estrategias para gestionar modificaciones en el alcance, presupuesto o cronograma sin comprometer la calidad del proyecto.

ENTREGABLES DEL PROYECTO: <i>CUALQUIER PRODUCTO, RESULTADO O CAPACIDAD DE PRESTAR UN SERVICIO, ÚNICO Y VERIFICABLE, QUE DEBE PRODUCIRSE PARA COMPLETAR UN PROCESO, UNA FASE O UN PROYECTO.</i>	
FASE DEL PROYECTO	ENTREGABLES
1.0 Inicio del Proyecto	Documento de acta de constitución del proyecto, identificación de stakeholders, planificación inicial.
2.0 Planificación	La herramienta de Implementación de Scrum para Constructoras, plan de trabajo detallado, cronograma de implementación.
3.0 Diseño y Desarrollo	Manual de capacitación, como ser el uso de Jira para la gestión de proyectos Scrum, mostrando tableros de visualización de tareas, formatos y plantillas de Scrum.
4.0 Implementación y Pruebas	Guía de implementación paso a paso piloto de la herramienta, evaluación de la implementación.
5.0 Cierre y Evaluación	Capacitación a equipos de trabajo, documentación de lecciones aprendidas.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO: <i>CONJUNTO DE REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES QUE SE ACEPTE EL PRODUCTO DEL PROYECTO.</i>	
CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
1. TÉCNICOS	La herramienta de implementación de Scrum debe ser adaptable a diferentes tipos de proyectos en empresas constructoras, permitiendo su aplicación en proyectos de distinta escala y complejidad. La metodología Scrum propuesta debe ser clara, detallada, fácil de usar y debe ser funcional.

2. DE CALIDAD	<p>a. El plan de capacitación para el uso del software Jira debe ser completo.</p> <p>b. El uso de Scrum debe permitir la optimización de tiempos y costos que sean medibles en al menos un 15% respecto a métodos tradicionales.</p>
3. ADMINISTRATIVOS	La implementación de la metodología debe estar alineada con la normativa vigente en la industria de la construcción en Honduras. Además, debe contar con un plan de capacitación documentado para los equipos de trabajo.
4. COMERCIALES	La herramienta Jira debe aportar valor a las constructoras, mejorando la eficiencia en la gestión de proyectos y aumentando la competitividad en el mercado. Debe ser viable económicamente para su adopción en medianas y grandes empresas del sector.
5. SOCIALES	La metodología debe fomentar la colaboración y el trabajo en equipo en los proyectos de construcción. Además, debe mejorar la satisfacción de los clientes al ofrecer entregas más rápidas y eficientes.

EXCLUSIONES DEL PROYECTO: <i>IDENTIFICA LO QUE SE EXCLUYE DEL PROYECTO. INDICAR EXPLÍCITAMENTE LO QUE SE ENCUENTRA FUERA DEL ALCANCE DEL PROYECTO.</i>	
1. El proyecto no contempla la creación de una plataforma digital o software específico para la gestión de Scrum en constructoras, sino que se basa en la adaptación de metodologías y el uso de herramientas existentes	
2. La propuesta no incluye el costo para la configuración de equipos electrónicos de las empresas constructoras. Esta propuesta se limita a considerar únicamente el costo de la adquisición de licencias de Jira por un período de un año para equipos de trabajo mayores a 801 empleados	
3. No se considerará ningún cambio o reforma en las regulaciones y normativas del sector construcción, sino que se trabajará dentro del marco normativo existente.	
4. Se brindará formación básica para la implementación de la metodología por un período de 12 semanas, pero no se contempla la certificación formal en Scrum u otras metodologías ágiles para los participantes.	
5. El proyecto no incluye la disponibilidad de información sobre los procesos actuales de la empresa. Éstos deben ser brindados por la empresa para alimentar el programa.	
6. La propuesta no incluye el seguimiento, ejecución y control de los proyectos de las empresas constructoras. Éstas deben ser establecidas por las empresas de construcción.	

6.4.2.3 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

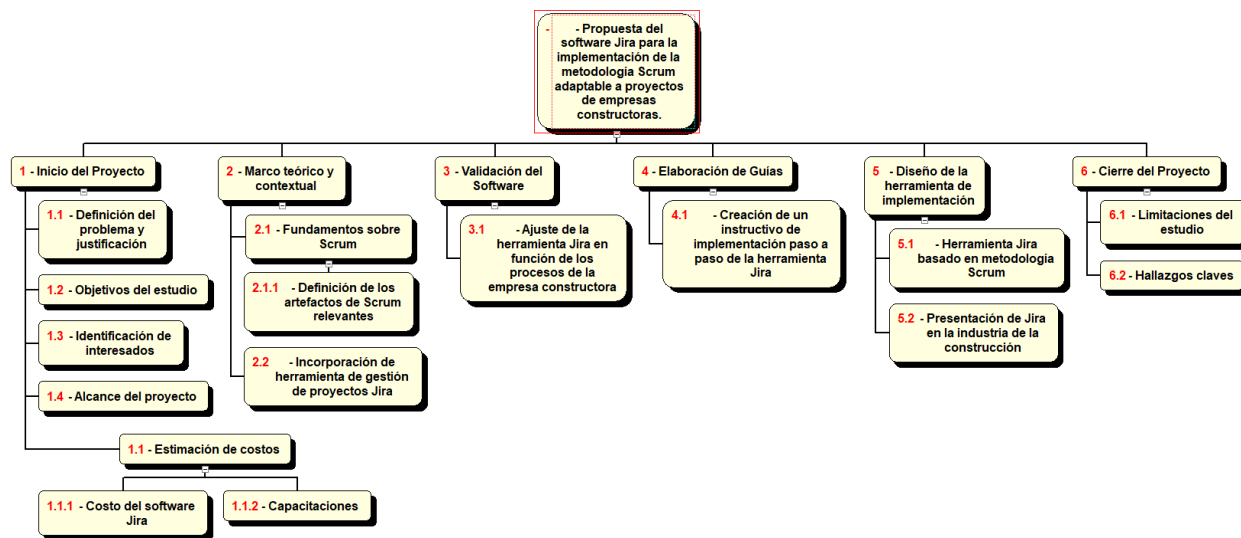


Ilustración 5 Estructura de desglose de trabajo (EDT)

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.4 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DE LA EDT			
DESCRIBIR EL PAQUETE DE TRABAJO Y LA FORMA EN QUE SE DEBE ELABORAR.			
FASE 1 INICIO DEL PROYECTO	1.1	Definición del problema y justificación	
	1.2	Objetivos del estudio	
	1.3	Identificación de interesados	
	1.4	Alcance del proyecto	
	1.5	Estimación de costos	1.1.1
1.1.2			Capacitaciones
FASE 2 MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL	2.1	Fundamentos sobre Scrum	2.1.1 Definición de los artefactos de Scrum relevantes
	2.2	Incorporación de herramientas de gestión de proyectos de Jira	
FASE 3 VALIDACIÓN DEL SOFTWARE	3.1	Ajuste de la herramienta Jira en función de los procesos de la empresa	
FASE 4 ELABORACIÓN DE GUÍAS	4.1	Creación de un instructivo de implementación paso a paso de la herramienta Jira	

ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DE LA EDT		
FASE 5 DISEÑO DE LA HERRAMIENTA DE IMPLEMENTACION	5.1	Herramienta Jira basado en metodología Scrum
	5.2	Presentación de Jira de la industria de la construcción
FASE 6 CIERRE DEL PROYECTO	6.1	Limitaciones del estudio
	6.2	Hallazgos claves

Fase	Actividad	Qué	Cómo	Cuándo / Responsable
FASE 1: INICIO DEL PROYECTO	1.1 Definición del problema y justificación	Redacción clara del problema actual en las empresas constructoras y justificación del uso de Scrum.	Análisis documental y entrevistas a expertos.	Semana 1 / Líder del proyecto
	1.2 Objetivos del estudio	Formular objetivos generales y específicos.	Redacción basada en la metodología de investigación.	Semana 1 / Líder del proyecto
	1.3 Identificación de interesados	Reconocimiento de todas las partes interesadas en el proyecto.	Mapeo de interesados y análisis de influencia/interés.	Semana 1 / Equipo de gestión de proyectos
	1.4 Alcance del proyecto	Delimitación clara del alcance del estudio y sus resultados.	Revisión de objetivos y validación con stakeholders.	Semana 2 / Líder del proyecto
	1.5.1 Costo de software Jira	Determinar el precio del software Jira.	Solicitud de cotizaciones o consulta en sitio oficial.	Semana 2 / Responsable financiero
	1.5.2 Capacitaciones	Estimar el costo de capacitaciones necesarias.	Cotización de cursos y horas de capacitación.	Semana 2 / Coordinador de capacitación
FASE 2: MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL	2.1.1 Definición de los artefactos de Scrum relevantes	Descripción de los artefactos clave.	Revisión bibliográfica y guías oficiales.	Semana 3 / Asesor metodológico
	2.2 Incorporación de herramientas de Jira	Analizar cómo Jira se adapta a los proyectos Scrum.	Pruebas funcionales en entorno de demostración.	Semana 3 / Consultor Scrum
FASE 3: VALIDACIÓN DEL SOFTWARE	3.1 Ajuste de la herramienta Jira en función de los procesos	Personalizar Jira para la empresa constructora.	Configuración de flujos de trabajo.	Semana 4 / Implementador Jira
FASE 4: ELABORACIÓN DE GUÍAS	4.1 Creación de un instructivo paso a paso de Jira	Redacción de un manual de uso de Jira.	Documentación de procesos y validación con usuarios.	Semana 5 / Equipo de documentación

Fase	Actividad	Qué	Cómo	Cuándo / Responsable
FASE 5: DISEÑO DE LA HERRAMIENTA DE IMPLEMENTACIÓN	5.1 Herramienta Jira basada en Scrum	Diseñar el sistema Jira adaptado a metodología Scrum.	Integración de tableros, tareas y artefactos Scrum.	Semana 6 / Equipo técnico de Jira
	5.2 Presentación de Jira en la industria de la construcción	Mostrar el uso del sistema Jira a los stakeholders.	Demostraciones prácticas y material de apoyo.	Semana 7 / Líder de implementación
FASE 6: CIERRE DEL PROYECTO	6.1 Limitaciones del estudio	Documentar las limitaciones encontradas.	Evaluación crítica del proceso.	Semana 8 / Líder del proyecto
	6.2 Hallazgos claves	Presentar resultados y aprendizajes.	Análisis de datos y observaciones finales.	Semana 8 / Equipo de investigación

6.4.2.5 DESARROLLO DE BASES TEÓRICAS

La gestión ágil surgió como antítesis a un cierto modelo de gestión: la gestión de proyectos predictiva. Ambas tienen sus virtudes y resultan más útiles en ciertas industrias. La predictiva se centra en planificar, en calcular un presupuesto y marcar plazos de entrega. En otras palabras, la gestión predictiva es un tipo de gestión que se centra en garantizar el cumplimiento de agendas y presupuestos. Es por eso que, al proponer una implementación de Scrum, se llega a valorar:

A los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas.

El software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva.

La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual.

La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan.

Scrum utiliza una estrategia de desarrollo incremental que solapa las diferentes fases del desarrollo, basa la calidad del resultado en el conocimiento tácito de las personas y su creatividad, y se caracteriza también por el trabajo en equipos autónomos y autogestionados, que comparten su conocimiento y aprenden juntos.

Se comienza con la visión general del resultado que se desea, y a partir de ella se especifica y da detalle a las funcionalidades que se desean obtener en primer lugar. Cada ciclo de desarrollo o iteración (sprint) finaliza con la entrega de una parte operativa del producto (incremento). La duración de cada sprint puede ser de una hasta seis semanas, aunque se recomienda que no exceda de un mes.

En scrum, el equipo monitoriza la evolución de cada sprint en reuniones breves diarias donde se revisa el trabajo realizado por cada miembro el día anterior, y el previsto para el día actual. Estas reuniones son de tiempo cerrado, de 5 a 15 minutos máximo, se realizan de pie junto a un tablero o pizarra con información de las tareas del sprint y el trabajo pendiente en cada una. Se denominan «reunión de pie» o «scrum diario» (en inglés stand-up meeting, daily scrum o morning rollcall).

6.4.2.6 DESARROLLO Y TRABAJO

El desarrollo de los proyectos puede darse de forma completa o incremental. En el caso de un desarrollo completo, la descripción de lo que se desea obtener está disponible al inicio del proyecto; es completa y detallada y sirve de base para estimar. Con el plan inicial se organizan tareas, recursos y agenda de trabajo. Durante la ejecución se gestiona el cumplimiento de lo que se ha previsto. En los desarrollos incrementales, la descripción completa de lo que se desea obtener no está disponible al inicio. Se complementa y evoluciona durante el desarrollo, que se puede gestionar con dos tácticas diferentes:

Desarrollo incremental continuo: Empleando técnicas para lograr un flujo continuo de desarrollo de las funcionalidades o partes del producto, que se entregan de forma continua.

Desarrollo iterativo: Empleando técnicas de tiempo prefijado o «timeboxing» para mantener la producción de incrementos del producto a un ritmo fijo. Este es el marco de producción empleado al aplicar el marco estándar de scrum, que define como sprint (evento) a cada iteración de desarrollo, al final de la cual se produce un incremento del producto: una parte entregable y lista para usarse.

La forma de trabajar los proyectos utilizando la metodología Scrum, por medio de la herramienta Jira, puede adoptar dos enfoques principales: el secuencial, donde las fases se completan una tras otra, como en el modelo de cascada de ingeniería de software (requisitos, análisis, diseño, codificación, implementación); o el concurrente, que permite solapar las fases en el tiempo, posibilitando una revisión simultánea y continua de todas las etapas del proyecto.

Scrum maneja empíricamente la evolución del proyecto con las siguientes tácticas:

Revisión de las iteraciones: Al finalizar cada sprint se revisa funcionalmente el resultado, con todos los implicados en el proyecto. Por tanto, la duración del sprint es el período de tiempo

máximo para descubrir planteamientos erróneos, mejorables, o malinterpretaciones en las funcionalidades del producto.

Desarrollo incremental: No se trabaja con diseños o abstracciones. El desarrollo incremental ofrece al final de cada iteración una parte de producto operativa, que se puede usar, inspeccionar y evaluar.

Solapamiento de fases: Durante la construcción se depura el diseño y la arquitectura, y no se cierran en una primera fase del proyecto. Las distintas fases que el desarrollo en cascada realiza de forma secuencial, una tras otra, en scrum se solapan y avanzan de forma simultánea.

Autogestión: La gestión predictiva asigna al rol de gestor del proyecto la responsabilidad de su gestión y resolución. En scrum los equipos son autogestionados, con un ámbito de decisión suficiente para adoptar las resoluciones que consideren oportunas. Esto agiliza la toma de decisiones y permite responder con rapidez ante imprevistos.

Colaboración: Todos los miembros del equipo colaboran de forma abierta con los demás, según sus capacidades y no según su rol o su puesto. Mediante la autogestión y la colaboración se puede gestionar con solvencia la labor que de otra forma realizaría un gestor de proyectos.

6.4.2.6.1 ARTEFACTOS

Los artefactos de scrum son sus herramientas, sus bloques de construcción elementales. Ayudan a los «roles» durante los «eventos». Se pueden destacar tres artefactos clave para el funcionamiento del marco estándar, del cual se profundizará en el primero:

- Pila del producto / product backlog: Registra y prioriza los requisitos desde el punto de vista del cliente. Empieza con una visión inicial del producto y crece y evoluciona durante el desarrollo. Los requisitos suelen denominarse «historias de usuario», que se descomponen en «tareas» de menor tamaño, normalmente de un día de trabajo como máximo.
- Pila del sprint / sprint backlog: Refleja los requisitos desde el punto de vista de los desarrolladores. Es una lista de los trabajos a realizar durante un sprint (→ «Eventos») para generar el «incremento» previsto.
- Incremento: resultado de cada sprint.

La «pila del producto» es el inventario de funcionalidades, mejoras, tecnología y corrección de errores que deben incorporarse al producto a través de los sucesivos sprints. Representa todo aquello que esperan cliente, usuarios y demás partes interesadas. Todo lo que implique trabajo para el equipo debe estar reflejado aquí. Lo más común es referirse a las entradas de esta pila como «historias de usuario».

Algunos ejemplos:

«Ofrecer a los usuarios la consulta de archivos publicados por un determinado miembro de la plataforma».

«Consultar los pedidos realizados por un vendedor en un rango de fechas.»

«Ofrecer la consulta de un archivo a través de un API web.»

La característica esencial de este artefacto es que contiene información viva, en continua evolución, y que más que un documento de requisitos es una herramienta que facilita la comunicación de información al equipo. El objetivo de la pila del producto es describir el estado que tendrá el producto en el futuro y que dibuja la visión compartida por el equipo para planificar.

6.4.2.6.2 KANBAN

Kanban es una popular técnica para gestionar, de forma visual, un flujo continuo de avance; es decir, un flujo sin timeboxing, sin dividir el trabajo en sprints de duración predeterminada. El equipo anota las tareas o historias de usuario y las posiciona sobre un tablero. Su ubicación determina su estado. Los más habituales en tableros kanban son los que dicta el orden de avance:

«pendiente», «en curso» y «terminado». Se ordenan progresivamente de izquierda a derecha. El formato de cada tablero responde a las circunstancias del producto y del equipo. Puede incluir estados adicionales como «testado» o «validado», por ejemplo.

El tablero no sólo ayuda a gestionar de manera clara y visual y a mantener el ritmo, sino que también es una herramienta útil para compartir información entre el equipo. Muestra de inmediato, con cada actualización, el estado de las tareas y si se están formando cuellos de botella.

6.5 MEDIDAS DE CONTROL

6.5.1 PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

<p>Proceso de definición de Alcance: <i>Este proceso se enfoca en tomar el enunciado de alcance preliminar y transformarlo en un alcance definitivo. Para ello, se realizan reuniones de trabajo con los stakeholders clave de las empresas constructoras en San Pedro Sula, incluidos líderes de equipos, gerentes de proyectos y personal operativo.</i></p>
<p>¿Qué? Definición del alcance de la metodología Scrum para las constructoras. Alineación del alcance con los requisitos específicos del sector construcción.</p> <p>¿Quién? El Project Manager, en colaboración con los stakeholders.</p> <p>¿Cómo? Revisión y análisis de las características de los proyectos de construcción. Ajuste del alcance inicial basándose en la retroalimentación recibida.</p> <p>¿Cuándo? Este proceso se realiza en las fases iniciales del proyecto, antes de la planificación detallada.</p> <p>¿Dónde? Reuniones en el lugar de trabajo de la empresa constructora, de forma presencial o virtual.</p> <p>¿Con qué? Herramientas de colaboración (Jira, Trello) y documentos de alcance preliminar.</p>
<p>Proceso para la elaboración de la EDT: <i>La EDT se crea a partir del alcance definido. Cada entregable se descompone en actividades y tareas, alineando las funcionalidades específicas de Scrum a los proyectos de construcción. Esto incluye la definición de roles como Scrum Master, Product Owner, y el equipo de desarrollo.</i></p>
<p>¿Qué? Desglosar el alcance en entregables y tareas específicas, asignando recursos, tiempos y responsables.</p> <p>¿Quién? El equipo de trabajo del proyecto, liderado por el Project Manager.</p> <p>¿Cómo? Análisis de cada fase del proyecto y definición de tareas específicas basadas en Scrum. Utilización de herramientas como Jira para la asignación de tareas.</p> <p>¿Cuándo? Durante la fase de planificación, después de la definición del alcance.</p> <p>¿Con qué? Herramientas de gestión de proyectos (Jira, Trello, MS Project).</p>

<p>¿Dónde?</p> <p>En el entorno de trabajo de la empresa, tanto en reuniones presenciales como a través de plataformas de colaboración.</p>
<p>Proceso para establecer la Línea Base del Alcance: <i>La línea base del alcance es establecida para controlar el progreso y la calidad del proyecto. Se aprueba una vez que los entregables y tareas han sido desglosados y se ha validado la EDT. Este proceso involucra la integración de los elementos del proyecto y sus restricciones.</i></p>
<p>¿Qué?</p> <p>Establecimiento de la línea base con la aprobación de los entregables y tareas. Monitorización y control de las desviaciones respecto al alcance original.</p> <p>¿Quién?</p> <p>Project Manager, junto con los stakeholders clave.</p> <p>¿Cómo?</p> <p>Validación de la EDT. Aprobación formal de la línea base del alcance.</p> <p>¿Cuándo?</p> <p>Al finalizar la fase de planificación y antes de iniciar la implementación.</p> <p>¿Dónde?</p> <p>En reuniones con los stakeholders y a través de herramientas digitales.</p> <p>¿Con qué?</p> <p>Documentos de planificación, herramientas de gestión de proyectos.</p>
<p>Proceso para la aceptación del Alcance: El proceso de aceptación del alcance involucra la revisión formal de los entregables del proyecto. A través de reuniones con el cliente, se verifica que cada entregable cumpla con los criterios de aceptación previamente establecidos.</p>
<p>¿Qué?</p> <p>Validación de los entregables del proyecto con el cliente. Aceptación formal de los resultados por parte del cliente (interno o externo).</p> <p>¿Quién?</p> <p>Project Manager y cliente (stakeholders).</p> <p>¿Cómo?</p> <p>Presentación de los entregables finales, revisión conjunta con los stakeholders, y firma de aceptación.</p> <p>¿Cuándo?</p> <p>Al final de cada fase, cuando se entregan los resultados correspondientes.</p> <p>¿Dónde?</p> <p>En las instalaciones de la empresa constructora o a través de plataformas virtuales para revisiones de los entregables.</p> <p>¿Con qué?</p> <p>Documentación de los entregables, informes de progreso, y actas de reuniones.</p>

6.5.2 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

Identificación de Los Recursos: <i>Métodos para identificar y cuantificar el equipo y los recursos físicos necesarios.</i>	
<i>Recursos</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Director de proyecto</i>	
<i>Analista de negocios</i>	
<i>Especialista de jira</i>	
<i>Personal de empresa constructora</i>	
Adquisición de Recursos: <i>Guías sobre el modo en que se debe adquirir el equipo y los recursos físicos del proyecto.</i>	
Adquisición de software Jira: Se realizará la compra de las licencias necesarias, evaluando diferentes proveedores y opciones de licenciamiento.	
Contratación de personal: Se evaluará la necesidad de contratar personal externo especializado (experto en Jira, capacitador) y se realizará el proceso de selección y contratación.	
Roles y Responsabilidades: <i>Nombre del rol, niveles de autoridad, responsabilidad y competencia.</i>	
Plan de Reconocimiento: <i>¿Qué reconocimiento y recompensa se dará a los miembros del equipo?</i>	
<p>1. Objetivos del Plan:</p> <p>Aumentar la motivación y el compromiso de los miembros del equipo.</p> <p>Reconocer y recompensar el desempeño excepcional y las contribuciones valiosas.</p> <p>Fomentar un ambiente de trabajo positivo y colaborativo.</p> <p>Promover el trabajo en equipo y la comunicación efectiva.</p>	

2. Tipos de recompensa

Recompensas No Monetarias:

Días libres adicionales o flexibilidad en el horario de trabajo.

Oportunidades de capacitación y desarrollo profesional.

Asistencia a conferencias o eventos de la industria.

Reconocimiento de ideas innovadoras.

Entrega de artículos representativos de la empresa.

3. Evaluación del Plan:

Se realizará una evaluación periódica del plan de reconocimiento para medir su efectividad.

Se recopilará retroalimentación de los miembros del equipo sobre el plan.

Se realizarán ajustes al plan según sea necesario para garantizar su relevancia y efectividad.

Gestión de Los Recursos del Equipo de Proyecto: *¿Cómo definir, proveer personal, administrar y eventualmente liberar los recursos del Equipo de Proyecto?*

Seguimiento del uso de recursos: Se realizará un seguimiento del uso de los recursos para asegurar que se estén utilizando de manera eficiente.

Control de costos: Se realizará un control de los costos del proyecto para asegurar que se mantengan dentro del presupuesto.

Gestión de cambios: Se implementará un proceso de gestión de cambios para manejar cualquier cambio en los recursos necesarios para el proyecto.

Comunicación: Se establecerá un plan de comunicación para mantener a todas las partes interesadas informadas sobre el estado de los recursos del proyecto.

Capacitación: *Estrategias de capacitación para los miembros del equipo.*

Talleres introductorios:

Realizar talleres para asegurar que todos los miembros del equipo comprendan los fundamentos de Scrum, incluyendo roles (Scrum Master, Product Owner, Equipo de Desarrollo), eventos (Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective) y artefactos (Product Backlog, Sprint Backlog, Incremento).

Mentoría:

Asignar mentores con experiencia en Jira para guiar a los miembros del equipo durante la implementación de la metodología.

Tutoriales y documentación:

Desarrollar tutoriales y documentación clara y concisa sobre el uso de Jira, incluyendo guías paso a paso y videos explicativos.

Crear un repositorio de recursos donde los miembros del equipo puedan acceder a la información cuando la necesiten.

<p>Capacitación Específica por Roles:</p> <p>Scrum Master: Capacitación en facilitación de reuniones, resolución de conflictos, eliminación de impedimentos y coaching del equipo.</p> <p>Product Owner: Capacitación en gestión del Product Backlog, priorización de requisitos, y comunicación con los interesados.</p> <p>Equipo de Desarrollo: Capacitación en estimación de tareas, colaboración en equipo, y uso de herramientas de desarrollo.</p>
<p>Desarrollo del Equipo: <i>Métodos para desarrollar el equipo.</i></p>
<p>1. Fomentar la Comunicación Abierta y Efectiva:</p> <p>Establecer canales de comunicación claros:</p> <p>Utilizar herramientas de comunicación colaborativa (como Slack, Microsoft Teams) para facilitar la interacción y el intercambio de información.</p> <p>Establecer reuniones periódicas (diarias, semanales) para mantener a todos informados y alineados.</p>
<p>Desarrollar Habilidades y Competencias:</p> <p>Capacitación y desarrollo profesional:</p> <p>Ofrecer oportunidades de capacitación y desarrollo para mejorar las habilidades técnicas y blandas.</p> <p>Asignar mentores o coaches para guiar y apoyar el desarrollo individual de los miembros del equipo.</p>
<p>Control de Recursos: <i>los métodos para asegurar que los recursos físicos adecuados estén disponibles cuando sean necesarios y que la adquisición de recursos físicos sea optimizada para las necesidades del proyecto. incluir información sobre la gestión de inventario, equipos y suministros.</i></p>
<p>1. Planificación y Previsión de Recursos:</p> <p>Identificación de necesidades:</p> <p>Realizar un análisis exhaustivo de los recursos físicos necesarios en cada fase del proyecto. Esto incluye equipos, materiales, suministros y cualquier otro activo tangible.</p> <p>Utilizar la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) para identificar los recursos requeridos para cada actividad.</p>
<p>2. Optimización de Recursos:</p> <p>Utilización eficiente:</p> <p>Asegurar que los recursos físicos se utilicen de manera eficiente para evitar el desperdicio.</p> <p>Optimizar la asignación de recursos a las actividades del proyecto.</p>

6.5.2.1 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS

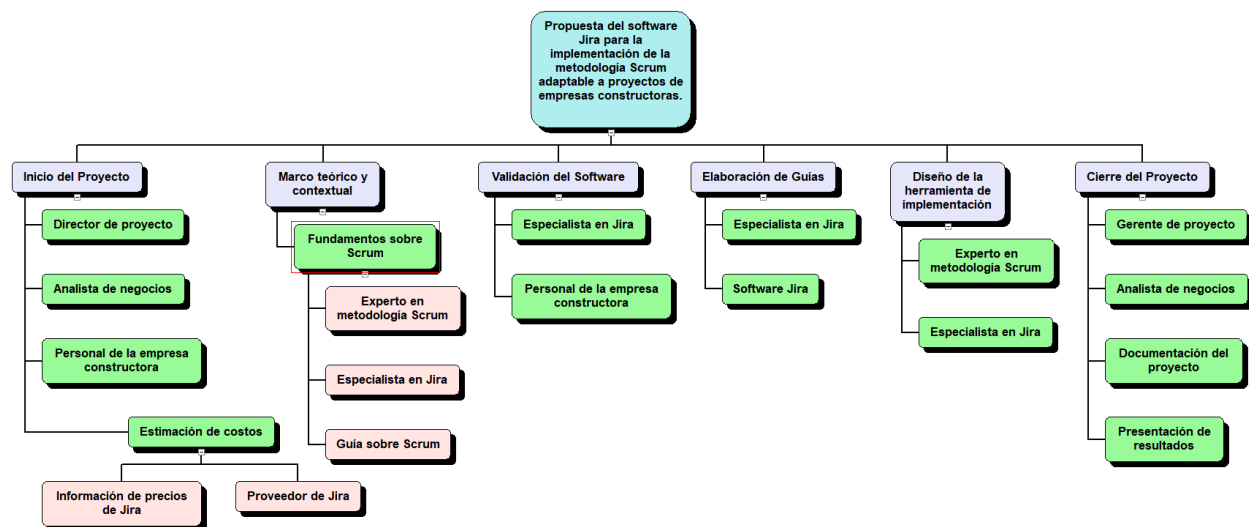


Ilustración 6 Estructura de desglose de recursos (EDR)

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.5.3 LISTA DE INTERESADOS

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.		S.J.I.M.S.A.P.E.C.
ROL GENERAL	INTERESADOS	
PATROCINADOR	Nombre de empresa constructora	
EQUIPO DE PROYECTO	Director de Proyecto (gerente de área)	
	Equipo de proyecto (por área)	
	Otros miembros de proyecto (por área)	
ROL GENERAL	INTERESADOS	
PERSONAL DE LA OFICINA DE PROYECTOS	Solamente si aplica	
GERENTES FUNCIONALES	Ingeniería, Presupuestos, Diseño, Contabilidad, Planta, Compras, Recursos Humanos, IT, Control de proyectos, etc	
USUARIOS / CLIENTES	Personal de empresa constructora	
OTROS INTERESADOS		

6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

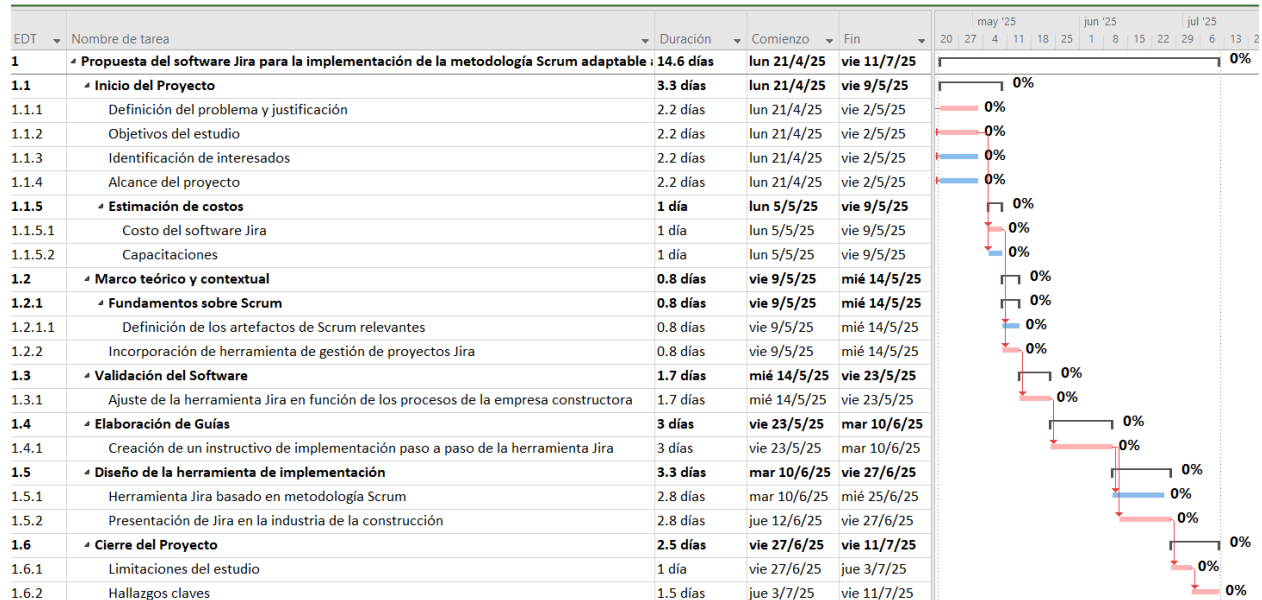


Ilustración 7 Creación cronograma en MS Project

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.6.1 PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos del perfil de proyecto en mención. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto.

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

ESTRATEGIA DE RIESGOS: DESCRIBIR EL ENFOQUE GENERAL PARA GESTIONAR LOS RIESGOS EN EL PROYECTO.
El enfoque general para gestionar los riesgos en este proyecto se basa en una metodología proactiva, iterativa y colaborativa, alineada con las mejores prácticas del PMBOK y adaptada a las particularidades de la industria de la construcción.
METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS: DEFINIR LOS ENFOQUES ESPECÍFICOS, LAS HERRAMIENTAS Y LAS FUENTES DE INFORMACIÓN QUE SE UTILIZARÁN PARA LLEVAR A CABO LA GESTIÓN DE RIESGOS EN EL PROYECTO.

PROCESO	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
1. Identificación de Riesgos	Determinar los posibles eventos que podrían afectar el proyecto y documentar sus características.	1. Lluvia de ideas. 2. Análisis de causa raíz, como ser el Diagrama de Ishikawa.	Equipo del proyecto.
2. Análisis Cualitativo de Riesgos	Priorizar los riesgos para su análisis o acción posterior, evaluando la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial.	1. Evaluación de la urgencia de los riesgos.	Juicio de expertos, como ser la evaluación de interesados
3. Análisis Cuantitativo de Riesgos	Analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.	1. Análisis de valor monetario esperado	Datos históricos de costos y cronogramas.
4. Implementación de la Respuesta a los Riesgos	Ejecutar los planes de respuesta a los riesgos acordados.	1. Herramientas de seguimiento de tareas (Jira).	El responsable de cada acción

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS: DEFINIR LAS PERSONAS PARA CADA PROCESO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS, ASÍ COMO TAMBIÉN EXPLICAR SUS RESPONSABILIDADES.

PROCESO	ROLES	PERSONAS	RESPONSABILIDADES
1. Identificación de Riesgos	Facilitador de Riesgos	Director del Proyecto, Expertos en Scrum,	Organizar y facilitar sesiones de identificación de riesgos.
	Participantes de la Identificación de Riesgos	Personal de la empresa constructora	Aportar conocimientos y experiencias para identificar posibles riesgos.
2. Análisis cualitativo y cuantitativo de Riesgos	Analista de riesgos	Analista de negocios	Evaluar la probabilidad e impacto de los riesgos.
5. Implementación de la Respuesta a los Riesgos	Ejecutores de la Respuesta a los Riesgos	Responsable de cada acción	Llevar a cabo las acciones de respuesta a los riesgos según lo planificado.

MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO

		Amenazas					Oportunidades					
Probabilidad	Muy Alto 0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	Muy Alto 0.90
	Alto 0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	Alto 0.70
	Medio 0.50	0.03	0.05	0.1	0.2	0.4	0.4	0.2	0.1	0.05	0.03	Medio 0.50
	Bajo 0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	Bajo 0.30
	Muy Bajo 0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	Muy Bajo 0.10
		Muy Bajo 0.05	Bajo 0.10	Moderado 0.20	Alto 0.40	Muy Alto 0.80	Muy Alto 0.80	Alto 0.40	Moderado 0.20	Bajo 0.10	Muy Bajo 0.05	
		Impacto Negativo					Impacto Positivo					

6.6.1.1 ANÁLISIS CUALITATIVO

Tabla 8 Análisis cualitativo del tema de investigación

No.	Riesgo del proyecto	Probabilidad	Impacto	Puntuación	Rango
1	Falta de capacidad en desarrollo de la herramienta del Jira	20%	3.00%	0.60%	2
2	Retraso en la configuración del software Jira	13%	10.00%	1.30%	1
3	Equipos físicos con poca capacidad de almacenamiento	7%	6.00%	0.42%	3
4	Retraso en capacitación del personal	12%	0.50%	0.06%	6
5	Resistencia al cambio por parte de los usuarios para la adaptación del software	1%	0.30%	0.00%	7
6	Incremento de presupuesto por mala estimación de recursos tecnológicos	2%	4.50%	0.09%	5
7	Entrega de licencia electrónica después de la fecha estimada	8%	3.00%	0.24%	4

Fuente: Elaboración propia, 2025

Se presenta el proceso de realizar riesgos futuros o acciones para evaluar su probabilidad combinada de ocurrencia, impacto y otras características

6.6.1.2 ANÁLISIS CUANTITATIVO

Tabla 9 Análisis cuantitativo del tema de investigación

No.	Riesgo del proyecto	Probabilidad	Impacto	EMV
1	Falta de capacidad en desarrollo de la herramienta del Jira	20%	\$ -900.00	\$ -180.00
2	Retraso en la configuración del software Jira	13%	\$ -2,400.00	\$ -312.00
3	Equipos físicos con poca capacidad de almacenamiento	7%	\$ -1,900.00	\$ -133.00
4	Retraso en capacitación del personal	12%	\$ -280.00	\$ -33.60
5	Resistencia al cambio por parte de los usuarios para la adaptación del software	1%	\$ -110.00	\$ -1.10
6	Incremento de presupuesto por mala estimación de recursos tecnológicos	2%	\$ -880.00	\$ -17.60
7	Entrega de licencia electrónica después de la fecha estimada	8%	\$ -750.00	\$ -60.00
Total expected monetary value				\$ -737.30

Fuente: Elaboración propia, 2025

Se presenta el proceso de analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos

individuales y otra fuente de incertidumbres sobre los objetivos generales del proyecto

Se tiene que sumar un monto de setecientos treinta y siete con treinta dólares (\$ 737.30) en forma de reserva de contingencia para las estimaciones de costo, que se hacen en la línea base de costos de la propuesta de perfil de proyecto.

6.6.2 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ENTREGABLES AFECTADOS	PROBABILIDAD POR IMPACTO TOTAL	TIPO DE RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTA	RESPONSABLE DE LA RESPUESTA	PLAN DE CONTINGENCIA
Falta de capacidad en desarrollo de la herramienta Jira	El equipo no tiene la experiencia o habilidades necesarias para configurar y personalizar Jira.	Diseño de Jira, Validación del Software.	Alto	Recurso humano	Analista de negocios	Contratar consultores externos con experiencia en Jira y Scrum.	Mitigar	Gerente de Recursos Humanos	Reasignar miembros del equipo con experiencia en Jira.
Retraso en la configuración del software Jira	La configuración de Jira toma más tiempo de lo previsto.	Validación del Software,	Medio	Técnico	Especialista de Jira	Realizar pruebas piloto tempranas.	Mitigar	Analista de negocios	Priorizar las configuraciones críticas de Jira.
Equipos físicos con poca capacidad de almacenamiento	Los equipos de la empresa constructora no tienen suficiente capacidad para ejecutar Jira.	Implementación de Jira, Capacitaciones.	Medio	Tecnológico	Responsable de Infraestructura	Actualizar o reemplazar los equipos según sea necesario.	Evitar	Personal de Informática	Explorar opciones de almacenamiento en la nube.
Retraso en la capacitación del personal	La capacitación del personal se retrasa debido a problemas logísticos o de disponibilidad.	adopción de Jira.	Medio	Recurso humano	Responsable de Capacitación Recursos humanos	Desarrollar un plan de capacitación flexible y adaptable, como ser métodos de capacitación (virtual, presencial).	Evitar	Gerente de Recursos Humanos	Mejorar la logística para la planificación de la implementación de la capacitación del personal

AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ENTREGABLES AFECTADOS	PROBABILIDAD POR IMPACTO TOTAL	TIPO DE RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTA	RESPONSABLE DE LA RESPUESTA	PLAN DE CONTINGENCIA
Resistencia al cambio por parte de los usuarios para la adaptación del software	Los usuarios se resisten a adoptar Jira debido a la falta de familiaridad o a la percepción de que es demasiado complejo.	Adopción de Jira, uso de la herramienta de implementación.	Alto	Recurso Humano	Representantes de la empresa	Realizar sesiones de sensibilización sobre los beneficios de Jira.	Aceptar	Responsable de Capacitación	Realizar talleres prácticos con ejemplos relevantes para la construcción.
Incremento de presupuesto por mala estimación de recursos tecnológicos	Los costos de hardware, software o licencias son mayores de lo previsto.	Estimación de costos, presupuesto del proyecto.	Medio	Monetario	Analista de negocio	Realizar una revisión exhaustiva de los requisitos de recursos tecnológicos.	Mitigar	Director de proyecto	Obtener cotizaciones y opciones de paquetes actualizadas de los proveedores.
Entrega de licencia electrónica después de la fecha estimada	La licencia electrónica de Jira se entrega después de la fecha acordada, retrasando la implementación.	Validación del software.	Bajo	Proveedor	Analista de negocios	Establecer un contrato claro con el proveedor,	Mitigar	Gerente de compras	Incluir en el contrato penalizaciones o descuento (si aplica) por retrasos.

6.6.3 MATRIZ DE COMUNICACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

INFORMACIÓN	MOTIVO DE DISTRIBUCIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	CÓDIGO DE ELEMENTO EDT
Definición del problema y justificación	Presentar el problema a resolver	Descripción del problema y justificación de la metodología Scrum	Documento escrito	Alto	Analista de negocios	Director de proyecto	Inicio del proyecto	Paquete de trabajo 1.1
Objetivos del estudio	Alinear expectativas	Definición clara de los objetivos	Documento	Medio	Director del proyecto	Equipo del proyecto, stakeholders	Inicio del proyecto	Paquete de trabajo 1.2
Identificación de interesados	Definir roles	Listado y análisis de stakeholders	Informe	Medio	Director del proyecto	Equipo del proyecto	Inicio del proyecto	Paquete de trabajo 1.3
Alcance del proyecto	Definir límites y entregables	Documento con el alcance del proyecto	Documento	Alto	Director del proyecto	Interesados clave	Inicio del proyecto	Paquete de trabajo 1.4

6.6.4 PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	S.J.I.M.S.A.P.E.C.

COORDINACIÓN CON OTROS ASPECTOS DEL PROYECTO: ¿CÓMO SE COORDINARÁ LA ADQUISICIÓN CON EL DESARROLLO DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO Y LOS PROCESOS DE CONTROL?
<p>Identificación de hitos de adquisiciones: Se identificarán los hitos críticos del cronograma que dependen de las adquisiciones, como la entrega de licencias de software, la compra de hardware o la contratación de consultores.</p>
<p>Control de calidad: Se establecerán criterios de calidad para las adquisiciones y se realizarán inspecciones y pruebas para asegurar que se cumplan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de proveedor en base a su experiencia 2. Cumplimiento de leyes y regulaciones legales 3. Realización de contrato de trabajo a proveedores 4. Establecimiento de gestión de cambios ante posibles riesgos identificados 5. Se documentarán los resultados de las inspecciones y pruebas y se tomarán medidas correctivas si es necesario.
MÉTRICAS: MÉTRICAS DE ADQUISICIÓN A SER USADAS PARA GESTIONAR LOS CONTRATOS.
Cumplimiento de entregas de licencias electrónicas a tiempo
Cumplimiento de presupuesto según cotización considerando variación en costos
Calidad del producto comprado
Cumplimiento de términos del contrato
ROLES Y RESPONSABILIDADES: DESCRIBIR LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS INTERESADOS RELACIONADAS CON LAS ADQUISICIONES, INCLUIDA LA AUTORIDAD Y LAS RESTRICCIONES DEL EQUIPO DE PROYECTO.
<p>1. Director del Proyecto: Responsabilidades: Supervisión general del proceso de adquisiciones. Aprobación de decisiones clave relacionadas con las adquisiciones. Garantizar la alineación de las adquisiciones con los objetivos del proyecto.</p>
<p>2. Analista de Adquisiciones/Compras: Responsabilidades: Apoyo en la elaboración de la documentación de adquisiciones.</p>
<p>3. Representantes de la empresa constructora Restricciones: No tiene autoridad para aprobar contratos ni seleccionar proveedores.</p>
JURISDICCIÓN LEGAL: DETERMINAR LAS JURISDICCIÓN LEGAL Y LA MONEDA EN LA QUE SE HARÁN LOS PAGOS.
<p>La jurisdicción legal puede variar según la ubicación de la empresa constructora, los proveedores y la naturaleza de los productos o servicios adquiridos. Se recomienda buscar asesoramiento legal para determinar la jurisdicción más adecuada para cada contrato. En el caso de que se trabaje con empresas internacionales, se debe tener en cuenta las leyes de cada país. Se determina de manera imperativa realizar el pago en moneda de los Estados Unidos de América, contemplando, si lo requiere, el cambio según tasa de cambio vigente del país local.</p>

6.6.5 PRESUPUESTO

A continuación, se presentan cuatro paquetes diferentes según recomendaciones de la herramienta Jira según la cantidad de usuarios:

Tabla 10 Paquete de 1 a 10 usuarios (gratuita)

PAQUETE FREE (A)	PRECIO MENSUAL	PRECIO ANUAL
Gratis siempre para 10 usuarios	\$0	\$0
Incluye:		
Objetivos, proyectos, tareas y formularios sin límite		
Vistas de Backlog, Lista, Tablero, Cronograma, Calendario y Resumen		
Informes y paneles		
100 ejecuciones de reglas de automatización al mes		
2 GB de almacenamiento		
Soporte de la Comunidad de Atlassian		
Hasta 10 usuarios		

Fuente: (Atlassian, 2023)

Tabla 11 Paquete recomendado para un número de hasta 300 usuarios

PAQUETE (B)	PRECIO MENSUAL	PRECIO ANUAL
STANDARD	\$7.82 Por Usuario	\$22,500 Hasta 300 Usuarios
Todas las funciones de Free, y además:		
Roles y permisos de usuario		
Colaboración externa		
Residencia de datos multirregional		
1700 reglas de automatización al mes		
250 GB de almacenamiento		
Soporte local 9 horas al día, 5 días a la semana		
Hasta 50 000 usuarios en un solo sitio		

Fuente: (Atlassian, 2023)

Tabla 12 Paquete recomendado para un número entre 301 hasta 800 usuarios

PAQUETE (C)	PRECIO MENSUAL	PRECIO ANUAL
PREMIUM	\$11.68 Por Usuario	\$85,000 Hasta 800 Usuarios
Todas las funciones de Standard, y además:		
Genera, resume y busca contenido con Atlassian Intelligence NOVEDAD		
Planificación y gestión de dependencias de varios equipos		
Procesos de aprobación personalizables		
Límites de automatización por usuario (1000 por ejecución de reglas al mes)		
Almacenamiento ilimitado		
Soporte ininterrumpido para incidencias críticas		
SLA con un 99,9 % de tiempo de actividad		

Fuente: (Atlassian, 2023)

Tabla 13 Paquete recomendado para un número entre 801 hasta 1,000 usuarios

PAQUETE (D)	PRECIO MENSUAL	PRECIO ANUAL
ENTERPRISE	No existe precio mensual	\$155,000 Hasta 1000 Usuarios
Todas las funciones de Premium, y además:		
Datos relevantes de varios productos con Atlassian Analytics y Atlassian Data Lake		
Controles de administración y seguridad avanzados		
Gestión de identidades y accesos de nivel empresarial		
Ejecuciones de reglas de automatización ilimitadas		
Varios sitios (hasta 150)		
Soporte ininterrumpido para todas las incidencias		
Acuerdo de nivel de servicio (SLA, por sus siglas en inglés) con un 99,9 % de tiempo de actividad		

Fuente: (Atlassian, 2023)

Adicionalmente, y tal como está planteado en la sección 6.6.1.2 en el análisis cuantitativo, se debe agregar el valor monetario esperado como plan de reserva de contingencia del costo. De esta manera, el presupuesto se presenta de la siguiente manera:

Tabla 14 Presupuesto estimado del software Jira para la implementación de la metodología scrum

PRESUPUESTO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
1	Reasignación de miembros del equipo con experiencia en Jira y talleres prácticos	GBL	1.00	\$ 180.00	\$ 180.00
2	Configuraciones de Jira.	GBL	1.00	\$ 312.00	\$ 312.00
3	Explorar opciones de almacenamiento en la nube.	UND	1.00	\$ 133.00	\$ 133.00
4	Capacitación del personal	UND	1.00	\$ 33.60	\$ 33.60
5	Inclusión de ejemplos relevantes para la construcción.	GBL	1.00	\$ 1.10	\$ 1.10
6	Obtención de cotizaciones y opciones de paquetes actualizadas de los proveedores.	UND	1.00	\$ 17.60	\$ 17.60
7	Penalizaciones o descuento (si aplica) por retrasos de entrega de software	GBL	1.00	\$ 60.00	\$ 60.00
Sub-Total					\$ 737.30
8	*Paquete de Jira Seleccionado para un número de usuarios según tabla	UND	1.00	*\$	*\$
Sub-Total					
TOTAL					

*Nota: Paquete A: Sin costo; Paquete B: \$ 22,500.00; Paquete C: 85,000.00; y Paquete D: 155,000.00

Fuente: Elaboración propia, 2025

6.7 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

CAPITULO I		CAPITULO II	
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TEORÍAS / METODOLOGÍAS DE SUSTENTO
Implementación de la metodología Scrum para mejorar la eficiencia en empresas constructoras de San Pedro Sula	Evaluar y analizar el impacto de la propuesta de la metodología ágil Scrum en la mejora de los factores claves y condiciones de los procesos en proyectos ejecutados por Alanza Construcción	1. Determinar si la propuesta de implementación de Scrum genera mejoras significativas en los procesos internos de la empresa Alanza Construcción.	Metodologías ágiles versus metodologías tradicionales
		2. Determinar las oportunidades de mejora en los indicadores clave, como ser indicadores de costo, tiempo de entrega y calidad del proyecto tras la implementación de Scrum, comparándolo con proyectos similares gestionados con metodologías tradicionales.	Principios fundamentales de Scrum
		3. Evaluar los niveles de adaptación al cambio de metodologías de trabajo por parte del equipo con respecto a la implementación de la metodología en mención.	Metodología Waterfall (cascada)
		4. Determinar los recursos humanos y tecnológicos más críticos necesarios para la implementación exitosa de Scrum en un proyecto de construcción y su impacto en los resultados del proyecto.	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK (área de planificación del PMBOK)
		5. Desarrollar una herramienta de implementación de Scrum adaptable a otros proyectos de construcción de similares características.	

CAPITULO III			CAPITULO V	CAPITULO VI	
Variables	Poblaciones	técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos de la propuesta
Eficiencia del proyecto	Colaboradores de Alanza	No probabilístico por conveniencia	Percepción de mejora en comunicación y equipos. Capacitación Scrum esencial para superar resistencia al cambio.	Propuesta del software Jira para la implementación de la metodología Scrum adaptable a proyectos de empresas constructoras.	1. Adaptar el marco Scrum a las dinámicas de la construcción, integrando flexibilidad ante la variabilidad del entorno.
Costo y calidad	Gerentes de la empresa constructora		Tiempo y calidad clave en Scrum para construcción. Resultados comparativos medirán su eficacia.		2. Establecer canales de comunicación ágiles para asegurar la transparencia y la rápida difusión de información sobre cambios en el proyecto.
Adaptabilidad al cambio	Gerentes de la empresa constructora		Alta disposición al aprendizaje, pero gestión del cambio y apoyo experto son vitales.		3. Fortalecer la colaboración de los departamentos involucrados en la gestión de los proyectos constructivos mediante prácticas Scrum, promoviendo equipos multifuncionales.
Uso de herramienta para implementación de Software	Colaboradores de Alanza		Formación, adaptación tecnológica y experto facilitador maximizan Scrum. Integración con POS y gestión de proyectos.		4. Implementar ciclos de retroalimentación continua para asegurar la mejora progresiva de la calidad en cada fase del proyecto.
Satisfacción del cliente	Gerentes de la empresa constructora		Análisis para herramienta Scrum adaptable a construcción. Identificar desafíos y asignar recursos eficazmente.		5. Implementar una metodología Scrum utilizando el software Jira para la optimización de la gestión de proyectos en empresas constructoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alliance, A. (2023). *Agile Practices Overview*. Obtenido de <https://www.agilealliance.org>
- Atlassian. (2023). *Jira Software Overview*. Obtenido de <https://www.atlassian.com/software/jira>
- Cabrera, J. (2023). Diseño de propuesta de marco de trabajo en gestión de proyectos para una entidad financiera.
- Carlos Banegas, J. C. (2023). PROPUESTA DE IMPLEMENTAR SCRUM PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS. Obtenido de <https://repositorio.unitec.edu/items/f4c5ad95-7ab6-42f5-a573-654ffa210954>
- Casteren, W. V. (2017). *The Waterfall Model and the Agile Methodologies: A comparison by project*. doi:10.13140/RG.2.2.10021.50403.
- César Antonio Diez Román, J. M. (2013). *Sistema de gestión de reportes de oportunidad de mejora*. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/273742>
- César Rodríguez, R. D. (2015). *Dialnet*. Obtenido de ¿Por qué implementar Scrum?: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8705520>
- Departamento de Cuentas Nacionales, B. (2024). Obtenido de <http://www.bch.hn/estadisticas-y-publicaciones-economicas/sector-real/informes-y-publicaciones/encuesta-trimestral-de-construccion-privada>
- DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MARCO DE TRABAJO EN GESTIÓN DE PROYECTOS PARA UNA ENTIDAD FINANCIERA (2024).
- Francis Nicole Coello, L. d. (2019). *Implementación de herramientas ágiles en los proyectos en ejecución de la Empresa Saybe y Asociados*. San Pedro Sula.
- Galiano, J. L. (2017). *Implementar Scrum con éxito*. Obtenido de https://books.google.hn/books?id=OI4tEAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summ ary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Gramuntell Bayarri, V. (2022). *Análisis y comparativa de herramientas de gestión de*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/197137/Gramuntell%20-%20Análisis%20y%20comparativa%20de%20herramientas%20de%20gestión%20de%20proyectos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Igrid C. Muñoz, C. C. (2024). Desafíos de colaboración en la adopción de Scrum: un estudio en equipos de desarrollo de software. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-77992024000100202&lang=es#t3
- Institute, L. C. (2023). *Lean Construction Overview*. Obtenido de <https://www.leanconstruction.org>
- Intelligence, M. (2024). Obtenido de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/honduras-construction-market>
- Kanbanize. (2023). *What is Kanban?* Obtenido de <https://kanbanize.com/kanban-resources>
- Kropp, M., & M. (2016). *Teaching agile software development at university level: Values, management, and craftsmanship*. Obtenido de <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6595249>
- Lara Meneses, C. E. (2024). *mpacto del Software de Gestión de Equipos en la Productividad de Inteco-nexiones Tecnológicas-Girardot*. Obtenido de https://revistapensamientotransformacional.editorialpiensadiferente.com/index.php/pensamiento_transformacional/article/view/85/119
- Larman, C. (2017). *Practices for Scaling Agile and Lean Development*. Addison-Wesley.
- LAURA CRISTINA, S. G. (2022). GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN ÁGIL SCRUM. Obtenido de <https://www.ucipfg.com/biblioteca/files/original/0be591272be68403c2beee8df3e52fcb.pdf>

- Leon Maucaylle, J. P. (2023). *Evaluación de los beneficios de usar scrum en la gestión de expedientes técnicos de la empresa ASB Ingenieros*. Obtenido de <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13862>
- Link, S. N. (2015). Santos, V., Goldman, A., & de Souza, C. R. B. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10664-014-9307-y>
- López Lemus, J. C. (2018). *Aplicación de metodologías de producción en diversos campos industriales y su adaptación al sector de la construcción*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/f3780816-c8fa-43b2-9578-4fc4b5888e11>
- Muñoz, I. (2024). Desafíos de colaboración en la adopción de Scrum: un estudio en equipos de desarrollo de software del departamento del Cauca, Colombia. doi:<https://doi.org/10.22430/22565337.2881>
- Project Management Institute, I. (2017). *Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos*. Project Management Institute, I. (2017). *Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos*. Propuesta de implementar Scrum para la gestión de proyectos tecnológicos en el departamento de IT de Santa Lucía (2023).
- s.f., O. B. (2016). *Principales roles de la metodología ágil Scrum*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/principales-roles-de-la-metodologia-agil-scrum>
- Scrum.org. (2023). *Kanban Guide for Scrum Teams*. Obtenido de <https://www.scrum.org/resources/kanban-guide-scrum-teams>
- Stellman, A. &. (2014). Obtenido de [https://books.google.hn/books?hl=es&lr=&id=XLxUBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT33&dq=Stellman,+A.,+%26+Greene,+J.+\(2014\).+Learning+Agile:+Understanding+Scrum,+XP,+Lean,+and+Kanban.+O%E2%80%99Reilly+Media,+Inc.&ots=eX7m5Tpqjb&sig=5SufAPbQRgPxG_OdvcvsJw86emc&redir_esc](https://books.google.hn/books?hl=es&lr=&id=XLxUBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT33&dq=Stellman,+A.,+%26+Greene,+J.+(2014).+Learning+Agile:+Understanding+Scrum,+XP,+Lean,+and+Kanban.+O%E2%80%99Reilly+Media,+Inc.&ots=eX7m5Tpqjb&sig=5SufAPbQRgPxG_OdvcvsJw86emc&redir_esc)
- Sutherland, J. (2014). *Scrum el arte de hacer el doble de trabajo en la mitad del tiempo*. Obtenido de [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=XMqLDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Sutherland,+J.+\(2014\).+SCRUM+el+arte+de+hacer+el+doble+de+trabajo+en+la+mitad+de+tiempo&ots=LkHQ8nX79a&sig=Y9kswr7Dg9sqvGYTCBH_HTW4sTc#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=XMqLDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Sutherland,+J.+(2014).+SCRUM+el+arte+de+hacer+el+doble+de+trabajo+en+la+mitad+de+tiempo&ots=LkHQ8nX79a&sig=Y9kswr7Dg9sqvGYTCBH_HTW4sTc#v=onepage&q&f=false)
- Sutherland, J. (2014). *Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*. Crown Business.
- Sutherland, J. S. (2024). *Scrum Guides*. Obtenido de <https://scrumguides.org/>
- Sutherland, K. S. (2020). *La Guía definitiva de Scrum: las reglas del juego*. Obtenido de <https://repositorio.uvm.edu.ve/server/api/core/bitstreams/5b4aef9b-52f7-49c5-8875-612b1b1dcbc0/content>
- Tinoco Gómez, O. R. (2010). *Criterios de selección de metodologías de desarrollo de software*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81619984009.pdf>
- Trigas Gallego, M. (2012). *Desarrollo detallado de la fase de aprobación de un proyecto*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52371023/Metodologia_SCRUM-libre.pdf?1490821540=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_Scrum.pdf&Expires=1733554534&Signature=MM4LPmJ8cUTgejTtVAKhXiZTOYUNYsYLzyfrzrmePMRTIRvA2VKhkc5ohOWRupWg5W
- Valladares, M. R., & E., A. (2000). *Código Hondureño de la Construcción*. Obtenido de <http://cidbimena.bvs.hn/docum/crid/ASH/pdf/spa/doc13829/doc13829.htm>
- Velásquez, S. M. (2019). *Una revisión comparativa de la literatura acerca de metodologías tradicionales y modernas de desarrollo de software*. Obtenido de <https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/334>

Congreso Nacional de Honduras. (2000). *Ley de Propiedad Intelectual (Decreto No. 16-2000)*. Tegucigalpa: Imprenta Nacional.

Instituto de Acceso a la Información Pública. (2019). *Ley de Protección de Datos Personales (Decreto No. 25-2019)*. Tegucigalpa: IAIP.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum*. Recuperado de: <https://www.scrum.org>

Cheng, R., & Teizer, J. (2013). *Real-time resource location data collection and visualization technology for construction safety and activity monitoring applications*. *Automation in Construction*, 34, 3-15.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*.

ANEXOS

Guía de los fundamentos de Scrum: [scrum_master.pdf](#)

Principios de la metodología Agile: agilelevel.com/files/agilelevel.pdf

Presupuesto Jira: <https://www.atlassian.com/es/software/jira/pricing>

TRABAJO FINAL DE TESIS



GUIA PARA EL USO DE JIRA

ESDRA MARIA ALVAREZ CERNA
KENNETH JOSEPH HERNÁNDEZ



Abril-2025

Contenido

Tabla de ilustraciones	1
Introducción a Jira y Scrum	3
¿Qué es Jira?.....	3
¿Qué es Scrum? Principios y Roles.....	3
¿Cómo Jira soporta la metodología Scrum?.....	3
Acceso a Jira (URL, inicio de sesión).....	3
Navegación básica en la interfaz de Jira.	5
Configuración Personal (Opcional)	6
Actualización del perfil de usuario.....	6
Accediendo a la configuración personal	6
Actualización del Perfil de Usuario	7
Barra de Navegación de Configuración de la Cuenta de Atlassian.....	8
Trabajando con Proyectos Scrum en Jira	9
Creando un Nuevo Proyecto (Si tienes permisos)	10
Descripción general de la interfaz de un proyecto Scrum.....	13
El Backlog del Producto	14
Planificación del Sprint.....	16
Tablero Scrum.....	17
Asignar recurso humano al Sprint.....	19
Vinculando Incidencias.....	19
Resumen del Proyecto Scrum	22
Glosario de Términos de Jira y Scrum	23
Términos de Jira	23
Términos de Scrum	24

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Inicio de Sesión.....	4
Ilustración 2. Navegación básica.....	5
Ilustración 3. Accediendo a la configuración personal	7
Ilustración 4. Actualización del perfil.....	7

Ilustración 5. Barra de navegación.....	8
Ilustración 6. Página principal.....	9
Ilustración 7. Creando proyecto.....	10
Ilustración 8. Eligiendo jira y Scrum.....	11
Ilustración 9. Plantilla Scrum.....	11
Ilustración 10. Alerta tipo proyecto.....	12
Ilustración 11. Añadiendo detalle del proyecto.....	12
Ilustración 12. Interfaz general jira.....	13
Ilustración 13. Crear blacklog.....	15
Ilustración 14. Planificación Sprint.....	16
Ilustración 15. Tablero Scrum.....	17
Ilustración 16. Asignar recurso humano.....	19
Ilustración 17. Vincular Incidencia.....	20
Ilustración 18. Incidencia.....	21

Introducción a Jira y Scrum

¿Qué es Jira?

Jira es una herramienta de software de gestión de proyectos desarrollada por Atlassian. Originalmente diseñada para el seguimiento de errores (bugs) e incidencias, ha evolucionado hasta convertirse en una plataforma versátil utilizada por equipos de desarrollo de software y otros equipos para planificar, rastrear y gestionar su trabajo. Jira ofrece funcionalidades para la gestión de tareas, la colaboración, la generación de informes y se adapta a diferentes metodologías de trabajo, incluyendo Scrum.

¿Qué es Scrum? Principios y Roles.

Scrum es un marco de trabajo ágil para gestionar y desarrollar productos de forma iterativa e incremental. Se basa en principios de transparencia, inspección y adaptación. Los roles clave en Scrum son:

- **Product Owner:** Responsable de maximizar el valor del producto resultante del trabajo del Equipo de Desarrollo. Gestiona el Backlog del Producto.
- **Scrum Master:** Facilitador del equipo Scrum, asegurando que se sigan las prácticas de Scrum y eliminando impedimentos.
- **Equipo de Desarrollo:** El grupo de profesionales que trabajan para entregar el Incremento del producto en cada Sprint.

Scrum se desarrolla en ciclos de trabajo llamados **Sprints**, que tienen una duración fija (por ejemplo, dos semanas). Cada Sprint incluye la planificación del Sprint, la ejecución del trabajo, reuniones diarias (Daily Scrum), la revisión del Sprint y la retrospectiva del Sprint.

¿Cómo Jira soporta la metodología Scrum?

Jira ofrece una serie de funcionalidades diseñadas específicamente para soportar la metodología Scrum, incluyendo:

Backlog del Producto: Para la gestión y priorización de las necesidades del producto en forma de Historias de Usuario, Bugs y otras tareas.

Planificación de Sprints: Herramientas para seleccionar elementos del Backlog y planificar los Sprints.

Tableros Scrum: Representaciones visuales del flujo de trabajo del Sprint, permitiendo al equipo ver el estado de cada tarea.

Informes Scrum: Gráficos como el Burndown Chart, Velocity Chart e Informe de Sprint para el seguimiento del progreso y la mejora continua.

Acceso a Jira (URL, inicio de sesión).

Para acceder a Jira, necesitarás la dirección web (URL) específica de tu organización. Esta URL generalmente te será proporcionada por el administrador de Jira de tu empresa.

1. **Abre tu navegador web** (por ejemplo, Chrome, Firefox, Edge).
2. **Ingresa la URL de Jira** en la barra de direcciones y presiona Enter.
(<https://id.atlassian.com/login>)
3. Se mostrará la página de inicio de sesión de Jira.

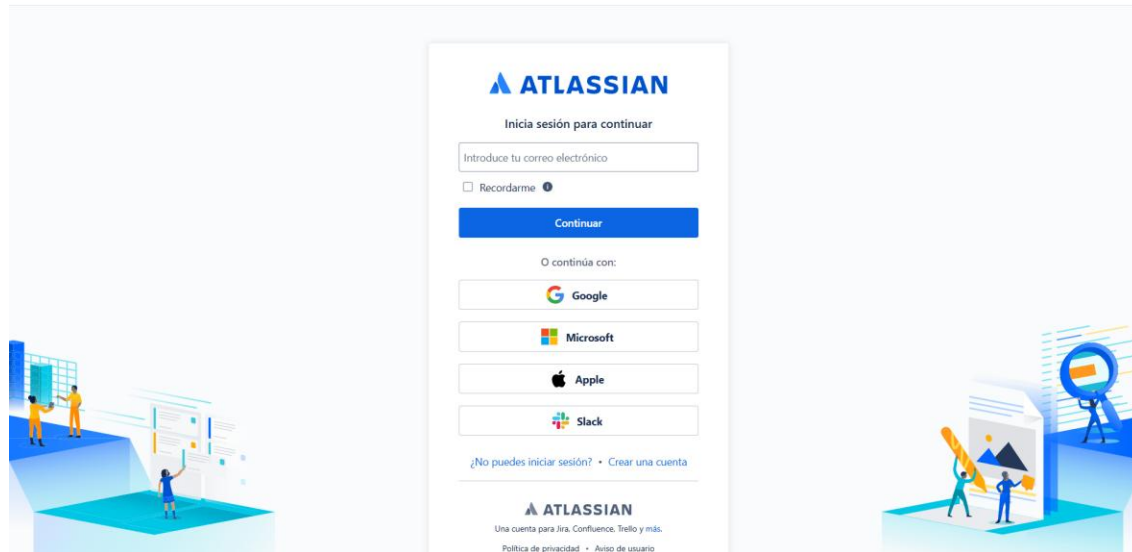


Ilustración 8. Inicio de Sesión

En la ilustración 1 muestra la página de inicio de sesión de Jira de Atlassian. En la parte superior, verás el logo de Atlas. El título principal indica "**Inicia sesión para continuar**".

Para iniciar sesión, tienes varias opciones:

- **Introduce tu correo electrónico:** En el campo de texto visible, deberás ingresar la dirección de correo electrónico asociada a tu cuenta de Jira.
- **Recordarme (opcional):** Puedes marcar la casilla "**Recordarme**" si deseas que el navegador guarde tu información de inicio de sesión para futuras visitas. Ten precaución al usar esta opción en dispositivos compartidos.
- Haz clic en el botón "**Continuar**" después de ingresar tu correo electrónico. Es posible que se te redirija a una página para ingresar tu contraseña en el siguiente paso (si es una cuenta de Atlassian) o a la página de inicio de sesión de tu organización si utilizan un sistema de autenticación único (SSO).

O continúa con:

Debajo del botón "Continuar", también tienes la opción de iniciar sesión utilizando otras cuentas vinculadas, como:

- **Google** (con el logo de Google)
- **Microsoft** (con el logo de Microsoft)
- **Apple** (con el logo de Apple)

- **Slack** (con el logo de Slack)

Si tu cuenta de Jira está vinculada a alguna de estas plataformas, puedes hacer clic en el botón correspondiente para iniciar sesión a través de ese servicio.

En la parte inferior, encontrarás enlaces como "**¿No puedes iniciar sesión?**" y "**Crear una cuenta**" (si tu organización permite la creación de cuentas por parte de los usuarios). También se muestra el logo de **ATLASSIAN** y enlaces a información legal.

Una vez que hayas ingresado tu correo electrónico (y la contraseña en el siguiente paso, si es necesario) o hayas utilizado una de las opciones de inicio de sesión con otras cuentas, serás redirigido a la página principal de Jira.

Navegación básica en la interfaz de Jira.

Después de iniciar sesión exitosamente en Jira, serás redirigido a la página principal. La apariencia de esta página puede variar ligeramente dependiendo de la configuración de tu organización y las aplicaciones de Atlassian que tengas instaladas. Sin embargo, generalmente encontrarás elementos comunes que te ayudarán a navegar por Jira.

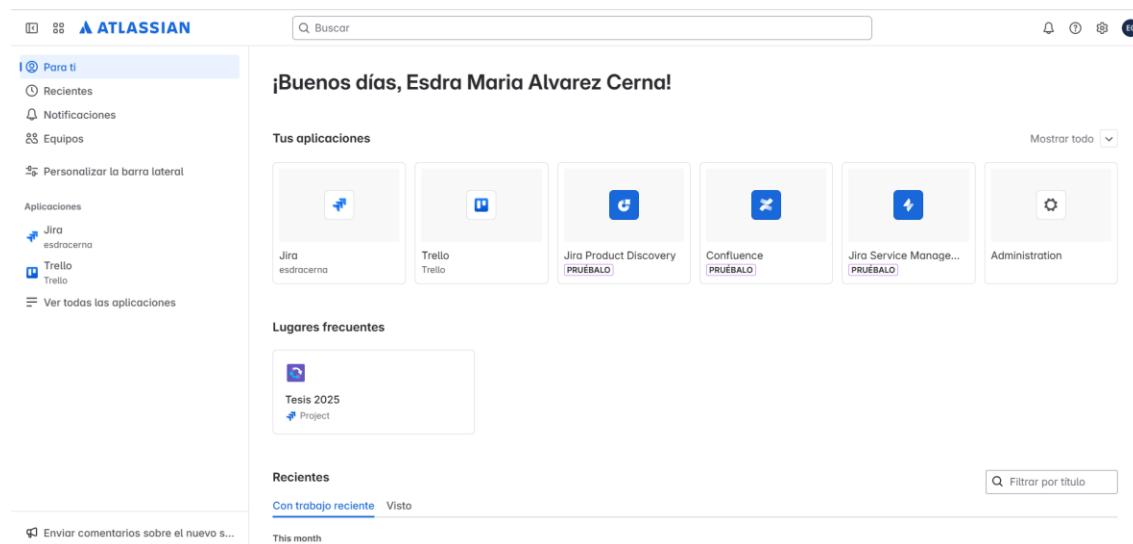


Ilustración 9. Navegación básica

En la ilustración 2 muestra la página principal de Jira después de haber iniciado sesión. He numerado los elementos clave para facilitar la explicación:

1. **(Logo de Atlassian):** En la esquina superior izquierda, el logo de Atlassian. Al hacer clic aquí, a menudo vuelves a esta página principal o a un panel general de Atlassian.
2. **(Menú de Aplicaciones - Waffle Icon):** A la izquierda del logo, el icono con varios puntos. Al hacer clic, se despliega un menú con acceso a otras aplicaciones de Atlassian (Jira Software, Confluence, etc.).

3. (**Barra de Búsqueda**): En el centro de la barra superior, el campo para buscar incidencias, proyectos, personas, etc.
4. (**Notificaciones**): El icono de campana para ver tus últimas notificaciones.
5. (**Configuración**): El icono de engranaje para acceder a tu configuración personal y, si tienes permisos, a la configuración del sistema.
6. (**Perfil**): El icono con tu avatar o iniciales para acceder a tu perfil y opciones de cierre de sesión.
7. (**"Para ti"**): Sección en la barra lateral izquierda que muestra información relevante para tu actividad reciente.
8. (**"Recientes"**): Sección que muestra los elementos que has visitado recientemente.
9. (**"Notificaciones"**): Acceso directo a tus notificaciones en la barra lateral.
10. (**"Equipos"**): Acceso a los equipos de los que eres miembro (si esta función está habilitada).
11. (**"Jira" - bajo "Aplicaciones"**): Muestra que estás actualmente en la aplicación Jira (Jira Software en este caso). Al hacer clic aquí, generalmente se te mostrarán tus proyectos de Jira y los tableros.
12. (**"Ver todas las aplicaciones"**): Enlace para explorar todas las aplicaciones de Atlassian disponibles.
13. (**"¡Buenos días, Esdra María Alvarez Cerna!"**): Saludo personalizado en el panel central.
14. (**"Tus aplicaciones"**): Acceso rápido a las aplicaciones de Atlassian que utilizas con frecuencia.
15. (**"Lugares frecuentes"**): Listado de los proyectos o tableros a los que accedes con mayor frecuencia (ej: "Tesis 2025").
16. (**"Recientes"**): Resumen de tu actividad reciente en Jira en el panel central.

Configuración Personal (Opcional)

Esta sección describe cómo acceder a tu configuración personal dentro de Jira. Aquí podrás realizar ajustes en tu perfil, notificaciones y otras preferencias.

Actualización del perfil de usuario.

Accediendo a la configuración personal

Para acceder a tu configuración personal en Jira, sigue estos pasos:

1. **Ubica tu avatar o iniciales**: En la esquina superior derecha de la pantalla, verás un icono que representa tu perfil. Este puede ser tu foto de perfil si la has configurado, o tus iniciales dentro de un círculo de color. En la ilustración 3, vemos las iniciales "EC" dentro de un círculo azul oscuro.
2. **Haz clic en tu avatar o iniciales**: Al hacer clic en este icono, se desplegará un menú con varias opciones relacionadas con tu cuenta.

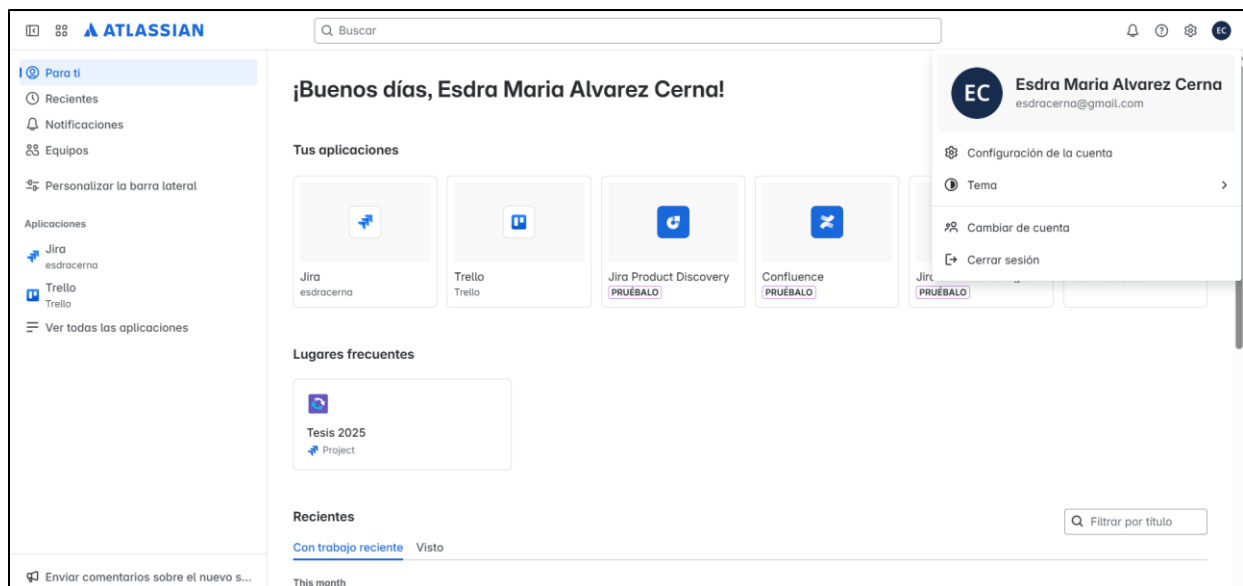


Ilustración 10. Accediendo a la configuración personal

Actualización del Perfil de Usuario

La página de "Perfil y visibilidad" te permite administrar tu información personal y controlar qué información pueden ver otras personas y aplicaciones.

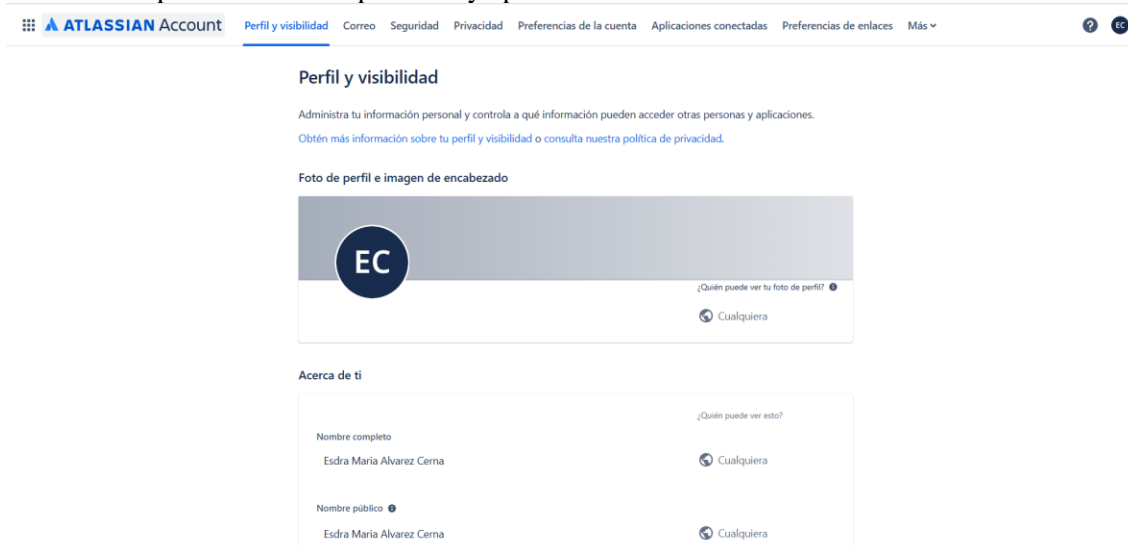


Ilustración 11. Actualización del perfil

En la ilustración 4 muestra la página de "Perfil y visibilidad" dentro de la configuración de la cuenta de Atlassian. Aquí puedes modificar los siguientes elementos:

- **Foto de perfil e imagen de encabezado:**
 - Puedes subir una foto que te represente para que otros usuarios te identifiquen fácilmente en Jira.
 - También puedes añadir una imagen de encabezado para personalizar la apariencia de tu perfil.

- La sección "¿Quién puede ver tu foto de perfil?" te permite controlar la visibilidad de tu foto de perfil (por ejemplo, "Cualquiera", "Usuarios de la organización", etc.).
- **Acerca de ti:**
 - **Nombre completo:** Puedes editar tu nombre completo, que se utiliza para identificarte en Jira.
 - **Nombre público:** Puedes establecer un nombre público diferente si prefieres que se te identifique de otra manera en Jira.
 - En esta sección, "¿Quién puede ver esto?" te permite controlar la visibilidad de tu nombre completo y nombre público.
- **Información de contacto:**
 - Puedes añadir o modificar tu número de teléfono.
 - Puedes añadir la ubicación donde te encuentras.
- **Sitios web:**
 - Puedes agregar enlaces a tus sitios webs.

Barra de Navegación de Configuración de la Cuenta de Atlassian

☰ **ATLASSIAN** Account [Perfil y visibilidad](#) Correo Seguridad Privacidad Preferencias de la cuenta Aplicaciones conectadas Preferencias de enlaces Más ▾

Ilustración 12. Barra de navegación

🔗 **Perfil y visibilidad (Actualmente seleccionado):** Como ya vimos, esta sección te permite administrar tu información personal (nombre, foto, información de contacto) y controlar quién puede verla.

🔗 **Correo:** En esta sección, puedes gestionar las direcciones de correo electrónico asociadas a tu cuenta de Atlassian. Esto puede incluir la dirección principal de tu cuenta y la posibilidad de añadir o verificar otras direcciones. También podrías encontrar opciones relacionadas con las comunicaciones por correo electrónico de Atlassian.

🔗 **Seguridad:** Esta es una sección crucial para proteger tu cuenta. Aquí podrás:

- Cambiar tu contraseña.
- Configurar la verificación en dos pasos (autenticación de doble factor) para añadir una capa extra de seguridad al iniciar sesión.
- Revisar y gestionar las sesiones activas en diferentes dispositivos.
- Ver las aplicaciones que tienen acceso a tu cuenta.

🔗 **Privacidad:** En esta sección, encontrarás información sobre cómo Atlassian maneja tus datos personales y las opciones que tienes para controlar tu privacidad dentro de sus servicios. Podrías encontrar enlaces

a la política de privacidad de Atlassian y configuraciones relacionadas con el uso de tus datos.

🔗 **Preferencias de la cuenta:** Aquí puedes configurar diversas preferencias relacionadas con tu cuenta, como:

- **Idioma:** Establecer el idioma de visualización de las interfaces de Atlassian.
- **Zona horaria:** Configurar tu zona horaria para que las fechas y horas mostradas sean correctas.
- **Accesibilidad:** Ajustes para mejorar la accesibilidad de las interfaces si los necesitas.

🔗 **Aplicaciones conectadas:** En esta sección, puedes ver y gestionar las aplicaciones de terceros que has conectado a tu cuenta de Atlassian. Esto podría incluir integraciones con otras herramientas o servicios. Puedes revocar el acceso de estas aplicaciones si lo deseas.

🔗 **Preferencias de enlaces:** Esta sección probablemente te permite configurar cómo se abren los enlaces dentro de las aplicaciones de Atlassian (por ejemplo, si se abren en la misma pestaña o en una nueva).

🔗 **Más (Puede desplegar un menú):** Dependiendo de las funcionalidades y las políticas de Atlassian, esta opción podría desplegar un menú con otras opciones de configuración menos comunes o enlaces a otras áreas de gestión de tu cuenta.

Trabajando con Proyectos Scrum en Jira

Después de iniciar sesión en Jira, la página principal ("Para ti", como se muestra en la ilustración 6) te proporciona una visión general de tu actividad reciente y accesos directos a tus proyectos.

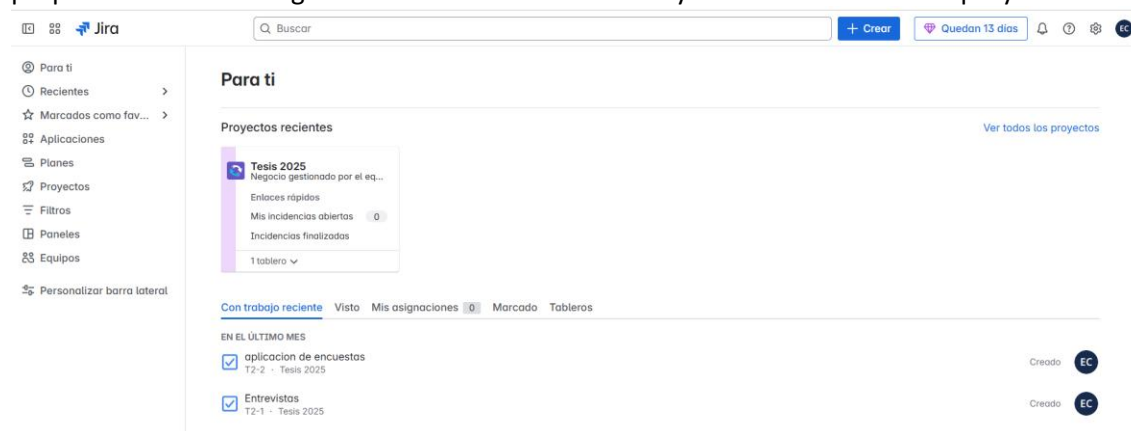


Ilustración 13. Página principal

Ilustración 6 la página principal de Jira, con la sección "**Para ti**" visible. Los elementos clave para la navegación de proyectos son:

1. **(Barra de Navegación Global - Parte Superior):** Ya la hemos visto antes (ilustración 2). Aquí puedes usar la barra de "**Buscar**" para encontrar proyectos por su nombre o clave.

- (Barra Lateral Izquierda - Sección "Proyectos"):** En la barra lateral izquierda, encontrarás una sección etiquetada como **"Proyectos"**. Al hacer clic en esta opción, se desplegará un submenú que te permitirá:
 - **Ver todos los proyectos:** Te llevará a una lista completa de los proyectos a los que tienes acceso.
 - **Proyectos recientes:** Mostrará los proyectos que has visitado recientemente.
 - **(Otras opciones de organización de proyectos que tu organización pueda tener configuradas).**
- (Sección "Proyectos recientes" en el Panel Central):** En el centro de la página, bajo el encabezado **"Proyectos recientes"**, verás una lista de los proyectos en los que has estado trabajando recientemente. En este caso, se muestra el proyecto **"Tesis 2025"**. Puedes hacer clic directamente en el nombre del proyecto para acceder a él.
 - **"Ver todos los proyectos":** A la derecha del encabezado "Proyectos recientes", suele haber un enlace **"Ver todos los proyectos"** que te lleva a la lista completa de proyectos.

Creando un Nuevo Proyecto (Si tienes permisos)

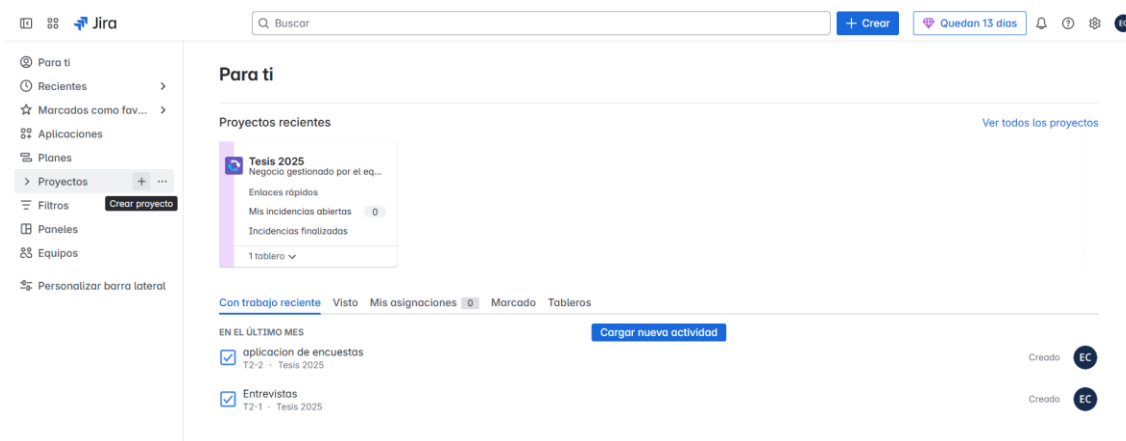


Ilustración 14. Creando proyecto

La capacidad de crear un nuevo proyecto en Jira depende de los permisos que te haya asignado el administrador de Jira de tu organización. Si tienes los permisos necesarios, generalmente encontrarás la opción de crear un nuevo proyecto de la siguiente manera:

- Haz clic en el botón "+ Crear":** En la parte superior derecha de la pantalla, junto a la barra de búsqueda, suele haber un botón azul con el signo más **"+ Crear"**.
- Selecciona "Proyecto":** Al hacer clic en **"+ Crear"**, se desplegará un menú con diferentes opciones de creación. Selecciona **"Proyecto"**.

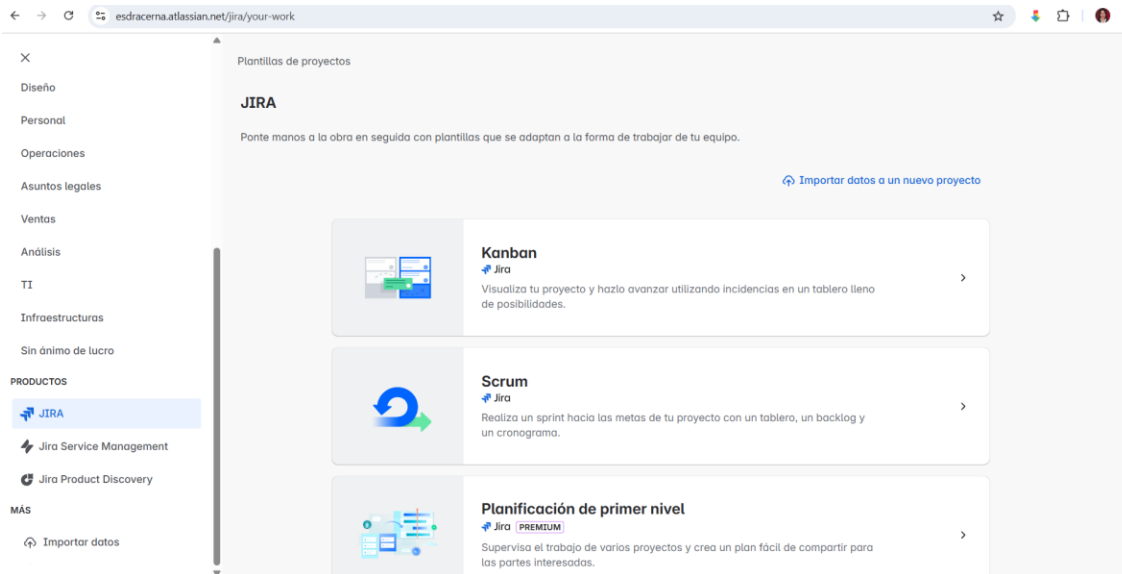


Ilustración 15. Eligiendo jira y Scrum

Elige la plantilla del proyecto: Jira te presentará diferentes plantillas de proyecto, organizadas por tipo (por ejemplo, "Scrum", "Kanban", "Gestión de tareas"). **Selecciona la plantilla "Scrum".**

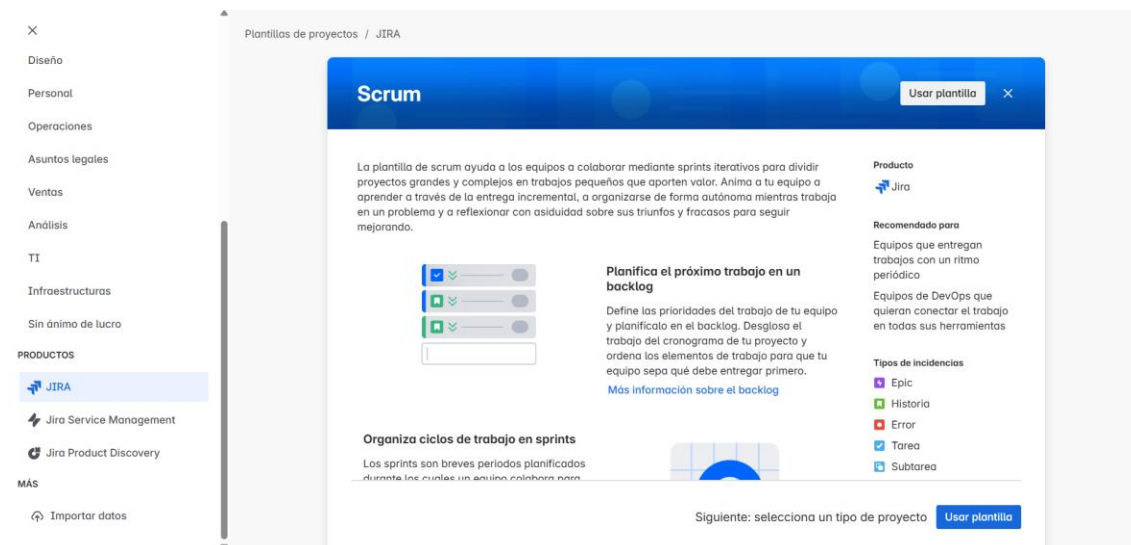


Ilustración 16. Plantilla Scrum

permite elegir entre dos tipos principales de proyectos Scrum en Jira:

- **Gestionado por el equipo (Anteriormente conocido como Proyecto de Próxima Generación):**
 - **Configuración y mantenimiento a cargo de tu equipo.** Esto significa que el equipo tiene más autonomía para configurar y adaptar el proyecto a sus necesidades.
 - **Ideal para equipos que quieren controlar sus propios procesos y prácticas de trabajo en un espacio independiente.**

- **Combina funciones de metodología ágil para respaldar a tu equipo a medida que crece en tamaño y complejidad.**
- Para seleccionar este tipo de proyecto, haz clic en el botón **"Selecciona un proyecto gestionado por el equipo"** (generalmente de color morado en la interfaz).
- **Gestionado por la empresa (Anteriormente conocido como Proyecto Clásico):**
 - **Configuración y mantenimiento a cargo de tus administradores de Jira.** Este tipo de proyecto suele tener más opciones de configuración y está más integrado con la administración general de Jira.
 - **Para equipos que quieren trabajar con otros equipos en muchos proyectos de forma estándar.**
 - **Fomenta y promueve las prácticas recomendadas y los procesos de la organización mediante una configuración común.**
 - Para seleccionar este tipo de proyecto, haz clic en el botón **"Selecciona un proyecto gestionado por la empresa"** (generalmente de color azul en la interfaz).

2 Elegir un tipo de proyecto

⚠ Si decides cambiar de tipo de proyecto más adelante, tendrás que crear un proyecto nuevo.

Ilustración 17. Alerta tipo proyecto

Cuando se elija el tipo de proyecto ya se empresa o equipo No podrá ser cambiado, tal y como lo muestra la ilustración 10.

Después de seleccionar "Gestionado por el equipo" en el paso anterior, Jira te mostrará la pantalla para Añadir detalles del proyecto

← Volver a los tipos de proyectos

Añadir detalles del proyecto

Explora las posibilidades a la hora de colaborar con tu equipo. Edita los detalles de los proyectos en cualquier momento en su configuración.

Los campos obligatorios están marcados con un asterisco *

Nombre*
Prueba con el nombre del equipo, la meta del proyecto, ...

Clave*
[Input field]

Acceso*
Elige un permiso de acceso

Plantilla Cambiar plantilla

Scrum
Jira
Realiza un sprint hacia las metas de tu proyecto con un tablero, un backlog y un cronograma.

Tipo Cambiar tipo

Gestionados por el equipo
Controla tus propios procesos y prácticas de trabajo en un espacio independiente.

Cancelar Crear proyecto

Ilustración 18. Añadiendo detalle del proyecto

Descripción general de la interfaz de un proyecto Scrum

Después de crear tu proyecto Scrum gestionado por el equipo, serás redirigido a una página similar a la que se muestra en la ilustración 12. Esta es la vista del **Tablero** de tu proyecto, que es una de las áreas centrales para gestionar el trabajo en Scrum.

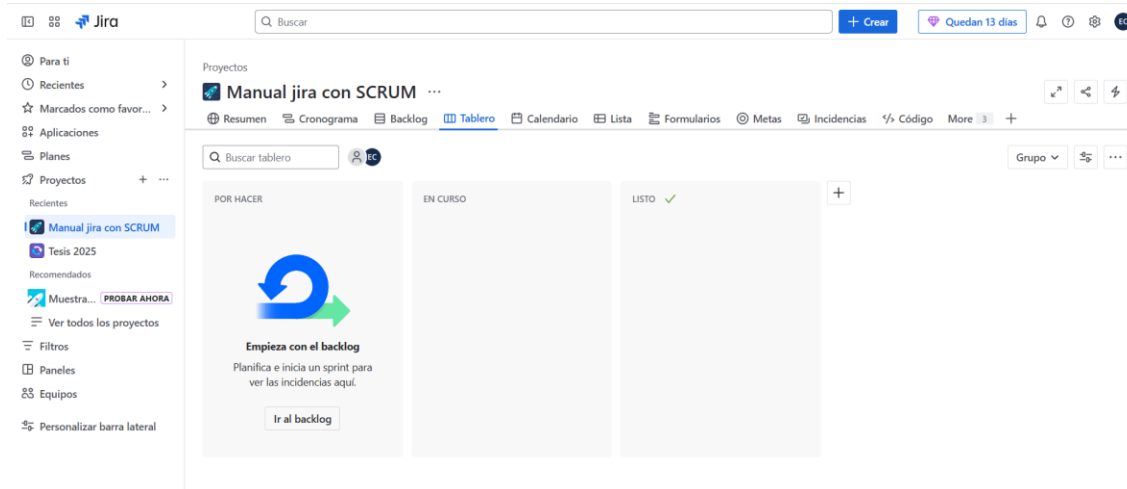


Ilustración 19. Interfaz general jira

La interfaz de un proyecto Scrum gestionado por el equipo generalmente se divide en las siguientes áreas principales:

1. **(Barra Lateral Izquierda - Navegación del Proyecto):** En la barra lateral izquierda, bajo el encabezado "Proyectos", ahora verás el nombre de tu nuevo proyecto ("Manual Jira con SCRUM" en este caso) resaltado. Al hacer clic en él, se mostrará un menú específico para este proyecto, que puede incluir accesos directos al **Tablero**, **Backlog**, **Informes**, etc.
2. **(Barra de Navegación del Proyecto - Parte Superior Central):** Justo debajo de la barra de navegación global, encontrarás una barra de navegación específica para tu proyecto. Las opciones comunes en un proyecto Scrum gestionado por el equipo incluyen:
 - o **Resumen:** Una página con información general y métricas del proyecto.
 - o **Cronograma (Timeline):** Una vista para planificar y visualizar el trabajo a lo largo del tiempo (puede estar disponible dependiendo de las funciones habilitadas).
 - o **Backlog:** Donde gestionas y priorizas las Historias de Usuario, Bugs y otras tareas que deben realizarse en el proyecto.
 - o **Tablero (Actualmente seleccionado):** La representación visual del flujo de trabajo de tu equipo durante un Sprint. Muestra las tareas en diferentes etapas (columnas).
 - o **Calendario:** Una vista del trabajo planificado en un formato de calendario (puede estar disponible).
 - o **Lista:** Una vista de las incidencias en formato de lista.

- **Formularios:** (Puede estar presente si se han configurado formularios personalizados).
 - **Metas (Goals):** Para definir y seguir los objetivos del equipo y del proyecto (puede estar disponible).
 - **Incidencias (Issues):** Te permite buscar y ver todas las incidencias dentro del proyecto.
 - **Código:** (Si el proyecto está integrado con herramientas de control de versiones como Bitbucket).
 - **More (...):** Un menú desplegable que puede contener otras opciones como "Informes", "Componentes", "Etiquetas", etc.
3. **(Vista del Tablero - Panel Central):** Esta es la parte principal de la pantalla cuando estás en la sección del "Tablero". Inicialmente, en un proyecto nuevo, suele estar vacío o mostrar instrucciones sobre cómo empezar. En este caso, vemos las columnas predeterminadas:
- **POR HACER:** Donde residirán las tareas que aún no se han comenzado en el Sprint.
 - **EN CURSO:** Donde se moverán las tareas cuando el equipo comience a trabajar en ellas.
 - **LISTO:** Donde se moverán las tareas una vez que se hayan completado (según la definición de "Hecho" de tu equipo).
 - **(+) Añadir columna:** Te permite crear columnas adicionales para personalizar el flujo de trabajo de tu equipo.
4. **(Mensaje de Bienvenida/Instrucciones Iniciales):** En el centro del tablero, Jira suele mostrar un mensaje de bienvenida o instrucciones sobre cómo empezar a utilizar el tablero. En este caso, vemos "**Empieza con el backlog**" con la descripción "**Planifica e inicia un sprint para ver las incidencias aquí.**" y un botón "**Ir al backlog**".

El siguiente paso lógico para empezar a trabajar en tu proyecto Scrum es **crear elementos en el Backlog** (Historias de Usuario, Bugs, etc.) y luego **planificar tu primer Sprint**, moviendo elementos del Backlog al Sprint Backlog, que se visualizará en este Tablero.

El Backlog del Producto

Para acceder al Backlog de tu proyecto Scrum gestionado por el equipo, haz clic en la opción "**Backlog**" en la barra de navegación del proyecto (ilustración 12).

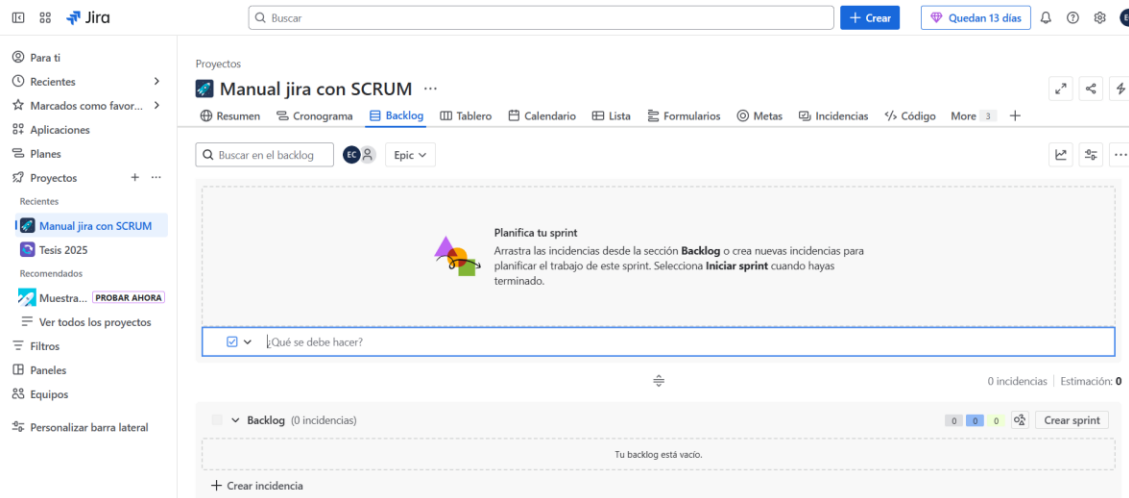


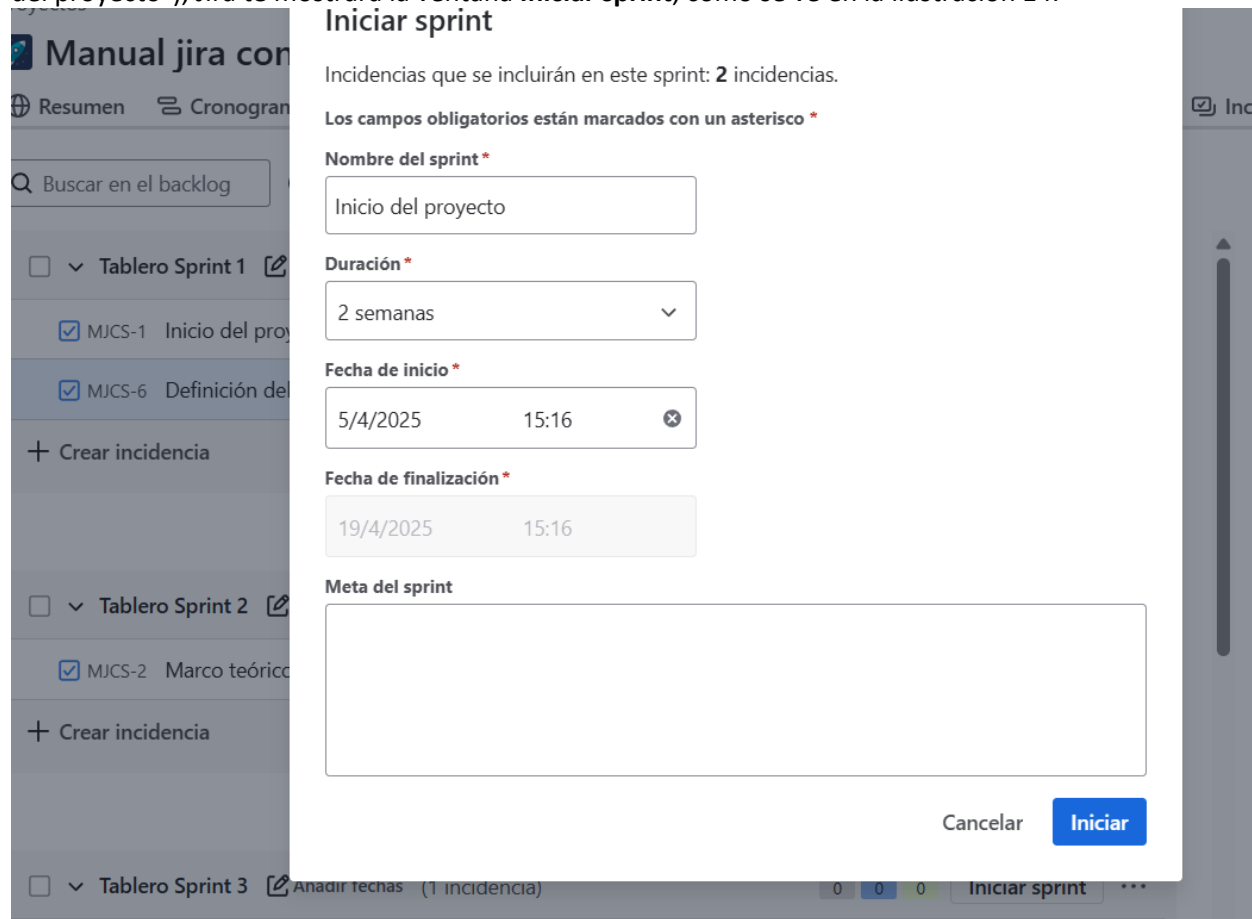
Ilustración 20. Crear backlog

interfaz del Backlog generalmente se divide en las siguientes áreas:

1. **(Barra Lateral Izquierda - Navegación del Proyecto):** Similar a la vista del Tablero, aquí puedes navegar a otras secciones de tu proyecto. "Manual Jira con SCRUM" sigue resaltado bajo la sección "Proyectos".
2. **(Barra de Navegación del Proyecto - Parte Superior Central):** La opción "Backlog" está ahora seleccionada, indicando que estás en la vista del Backlog.
3. **(Panel Superior del Backlog):**
 - **Barra de Búsqueda en el backlog:** Te permite buscar elementos específicos dentro de tu Backlog por su título o clave.
 - **Filtro de Épicas:** Un menú desplegable que te permite filtrar el Backlog para mostrar solo las Historias de Usuario y otras tareas vinculadas a una Épica específica (las Épicas son grandes bloques de trabajo que se dividen en historias más pequeñas). Actualmente, está configurado en "Epic", lo que significa que puedes seleccionar una Épica para filtrar.
4. **(Sección "Planifica tu sprint"):** En la parte central superior, Jira te guía sobre cómo empezar: "Arrastra las incidencias desde la sección Backlog o crea nuevas incidencias para planificar el trabajo de este sprint. Selecciona Iniciar sprint cuando hayas terminado." Esto te recuerda que debes mover elementos del Backlog a un Sprint para comenzar a trabajar en ellos.
5. **(Sección del Backlog - Parte Inferior):** Esta es la lista principal de elementos del Backlog. Inicialmente, estará vacía.
 - **" + Crear incidencia":** Un botón que te permite crear un nuevo elemento en el Backlog (Historia de Usuario, Bug, Tarea, etc.).
 - **Mensaje "Tu backlog está vacío":** Indica que aún no has creado ningún elemento en el Backlog.

Planificación del Sprint

Después de hacer clic en el botón "Iniciar sprint" junto al "Tablero Sprint 1" (ahora renombrado a "Inicio del proyecto"), Jira te mostrará la ventana **Iniciar sprint**, como se ve en la ilustración 14.



Iniciar sprint

Incidencias que se incluirán en este sprint: **2** incidencias.

Los campos obligatorios están marcados con un asterisco *

Nombre del sprint*

Inicio del proyecto

Duración*

2 semanas

Fecha de inicio*

5/4/2025 15:16

Fecha de finalización*

19/4/2025 15:16

Meta del sprint

Cancelar **Iniciar**

Ilustración 21. Planificación Sprint

En esta ventana, debes confirmar los detalles de tu Sprint antes de iniciarlo oficialmente:

- **Incidencias que se incluirán en este sprint:** Se muestra un resumen de cuántas incidencias has incluido en este Sprint (en este caso, "2 incidencias").
- **Nombre del sprint (Campo obligatorio marcado con un asterisco *):** Jira toma por defecto el nombre que le diste a la sección del Sprint en el Backlog ("Inicio del proyecto"). Puedes modificar este nombre si lo deseas.
- **Duración (Campo obligatorio marcado con un asterisco *):** Aquí defines la duración del Sprint. En este caso, está configurado en "2 semanas", con las fechas de inicio y finalización calculadas automáticamente. Puedes ajustar la duración utilizando el menú desplegable.

- **Fecha de inicio (Campo obligatorio marcado con un asterisco *)**: Se muestra la fecha en la que comenzará el Sprint (en este caso, 5/4/2025). Puedes cambiarla haciendo clic en el icono del calendario. La hora de inicio también se muestra.
- **Fecha de finalización (Campo obligatorio marcado con un asterisco *)**: Se muestra la fecha en la que finalizará el Sprint (en este caso, 19/4/2025), calculada en función de la duración y la fecha de inicio.
- **Meta del sprint**: Este es un campo opcional donde puedes escribir un breve objetivo que el equipo espera lograr durante este Sprint. Tener una meta clara ayuda a enfocar el trabajo del equipo.

Una vez que hayas revisado y confirmado todos los detalles (nombre, duración, fechas y opcionalmente la meta del sprint):

- **Haz clic en el botón "Iniciar"** (ubicado en la esquina inferior derecha, generalmente en color azul).

Después de hacer clic en "Iniciar", el Sprint comenzará oficialmente y serás redirigido automáticamente a la vista del **Tablero Scrum**. Ahora verás las incidencias que incluiste en este Sprint ("MJCS-1 Inicio del proyecto" y "MJCS-5 Definición del producto") distribuidas en las columnas del tablero (probablemente en la columna "Por Hacer" inicialmente).

Tablero Scrum

Después de iniciar tu Sprint, al hacer clic en la opción **"Tablero"** en la barra de navegación del proyecto, verás una interfaz como la que se muestra en la Captura 15. Este es el Tablero Scrum, que proporciona una visión en tiempo real del progreso del trabajo del equipo durante el Sprint.

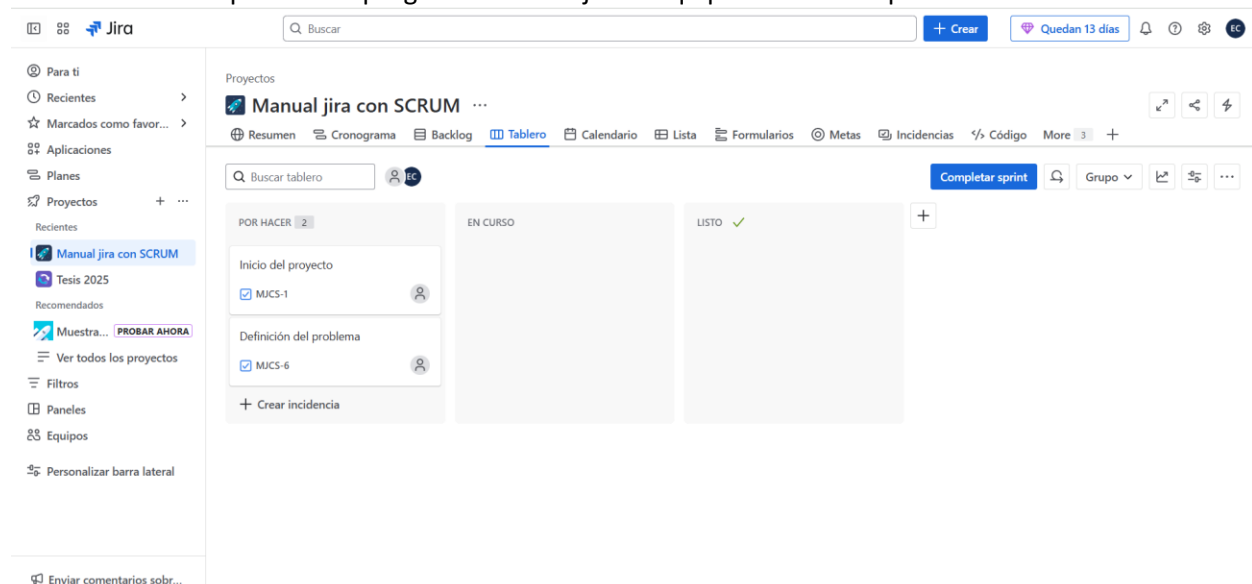


Ilustración 22. Tablero Scrum

El Tablero Scrum se organiza principalmente en **columnas** que representan las diferentes etapas del flujo

de trabajo de tu equipo. Las incidencias del Sprint se muestran como **tarjetas** dentro de estas columnas.

1. **(Barra Lateral Izquierda - Navegación del Proyecto):** Permanece igual, permitiéndote navegar a otras secciones del proyecto.
2. **(Barra de Navegación del Proyecto - Parte Superior Central):** La opción "**Tablero**" está ahora seleccionada. También puedes ver el nombre del Sprint activo (aunque no se muestra explícitamente aquí, suele aparecer cerca del nombre del proyecto o en alguna indicación del Sprint activo).
3. **(Columnas del Tablero):** En el panel central, verás las columnas que representan las etapas de tu flujo de trabajo. Por defecto, en un proyecto Scrum gestionado por el equipo, suelen aparecer las siguientes:
 - **POR HACER (To Do):** Esta columna contiene las incidencias que se han planificado para el Sprint pero que aún no se han comenzado a trabajar. En la captura, vemos dos incidencias aquí: "Inicio del proyecto" (MJCS-1) y "Definición del problema" (MJCS-5). El número "2" junto al nombre de la columna indica que hay dos incidencias en esta etapa.
 - **EN CURSO (In Progress):** Esta columna contendrá las incidencias en las que el equipo está trabajando activamente. Inicialmente, estará vacía hasta que muevas tarjetas desde la columna "POR HACER".
 - **LISTO (Done):** Esta columna contendrá las incidencias que el equipo ha completado según su definición de "Hecho". Inicialmente, estará vacía.
 - **(+) Añadir columna:** A la derecha de las columnas existentes, verás una opción para añadir más columnas si tu equipo necesita representar etapas adicionales en su flujo de trabajo.
4. **(Tarjetas de Incidencia):** Dentro de cada columna, las incidencias del Sprint se muestran como tarjetas. Cada tarjeta suele mostrar:
 - **La clave de la incidencia:** (Ej: MJCS-1).
 - **El título o resumen de la incidencia:** (Ej: "Inicio del proyecto", "Definición del problema").
 - **El avatar del asignado (si la incidencia está asignada a un miembro del equipo):** En este caso, vemos un círculo gris con un icono de persona, lo que indica que estas incidencias aún no están asignadas a nadie.
5. **(Funciones del Tablero - Parte Superior Derecha):** En la parte superior derecha del tablero, puedes encontrar varias funciones:
 - **Completar sprint:** Un botón que se activará al final del Sprint para finalizarlo.
 - **Grupo:** Opciones para agrupar las tarjetas por diferentes criterios (ej: asignado, subtarea).

- **(...) Menú de acciones:** Ofrece otras opciones de configuración y visualización del tablero.

Cómo se utiliza el Tablero Scrum:

El Tablero Scrum es una herramienta visual para que el equipo gestione su trabajo durante el Sprint. A medida que el equipo comienza a trabajar en una tarea, la tarjeta correspondiente se mueve de la columna "POR HACER" a la columna "EN CURSO". Una vez que la tarea se completa según la definición de "Hecho" del equipo, la tarjeta se mueve a la columna "LISTO".

El Tablero proporciona transparencia sobre el progreso del Sprint y ayuda al equipo a identificar cuellos de botella o áreas donde se necesita colaboración.

Próximos Pasos:

- **Asignar incidencias:** El equipo debe asignar las incidencias de la columna "POR HACER" a los miembros que trabajarán en ellas. Para hacer esto, generalmente se puede hacer clic en la tarjeta y buscar la opción de "Asignar" o arrastrar el avatar de un miembro del equipo a la tarjeta.
- **Mover las tarjetas:** A medida que se avanza en el trabajo, las tarjetas se moverán a través de las columnas del tablero para reflejar el estado actual de cada tarea.

Asignar recurso humano al Sprint

En la ilustración 16, se puede observar cómo se asigna recurso por cada sprint.

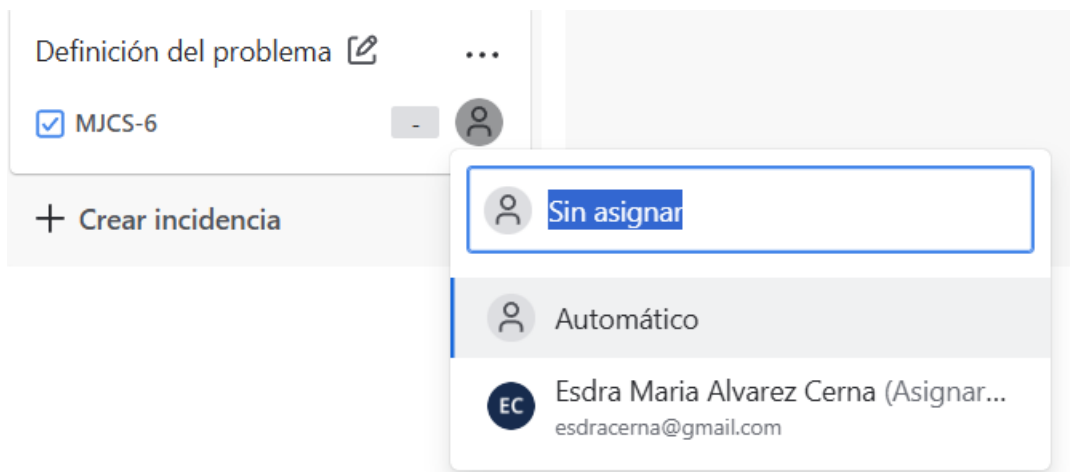


Ilustración 23. Asignar recurso humano

Vinculando Incidencias

Vincular incidencias en Jira te permite crear relaciones entre diferentes tareas o elementos de trabajo. Esto puede ser útil para mostrar dependencias, relaciones de causa y efecto, o simplemente conectar elementos relacionados.

Hay varias formas de vincular incidencias en Jira. Una forma común es hacerlo directamente desde la tarjeta de la incidencia en el Tablero Scrum:

1. **Ubica la incidencia que quieres vincular:** En tu Tablero Scrum, localiza la tarjeta de la incidencia que deseas vincular a otra. En este ejemplo, vamos a usar la incidencia "**Definición del problema**" (MJCS-5) que has movido a la columna "EN CURSO".
2. **Haz clic en los tres puntos (...) en la tarjeta de la incidencia:** Al pasar el ratón por encima de la tarjeta de la incidencia, verás un icono de tres puntos (...) en la esquina derecha de la tarjeta. Haz clic en este icono.

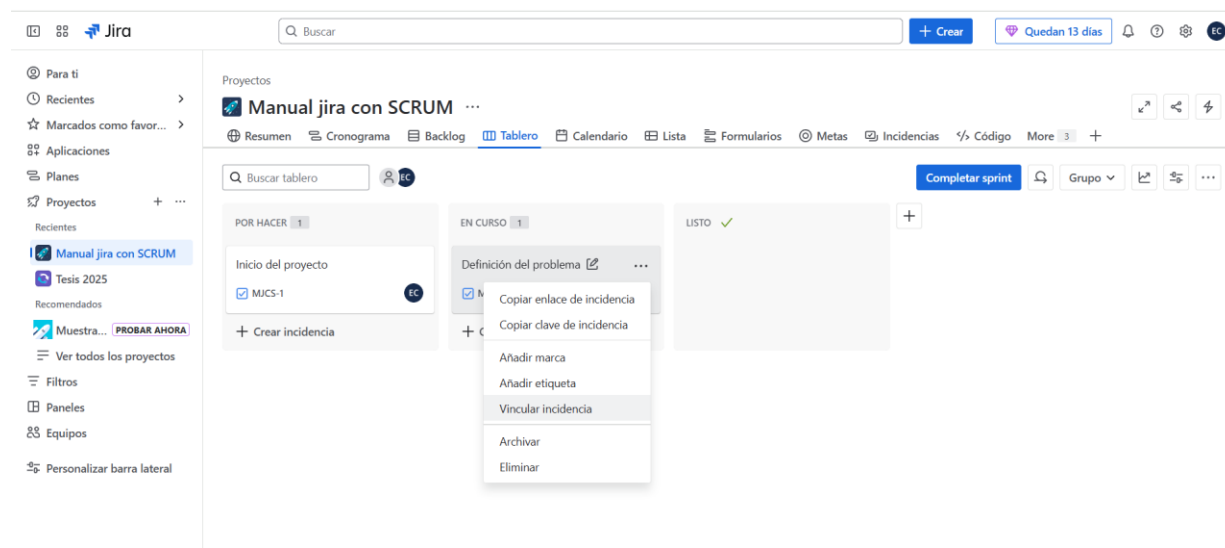


Ilustración 24. Vincular Incidencia

Al hacer clic en los tres puntos (...) de la tarjeta "**Definición del problema**" (MJCS-5), se desplegará un menú de acciones para esa incidencia. Una de las opciones en este menú es "**Vincular incidencia**".

3. **Selecciona "Vincular incidencia":** Haz clic en la opción "**Vincular incidencia**" en el menú desplegable.
4. **Aparecerá la ventana "Vincular":** Se abrirá una ventana modal donde podrás especificar la incidencia a la que quieres vincular la incidencia actual y el tipo de vínculo.

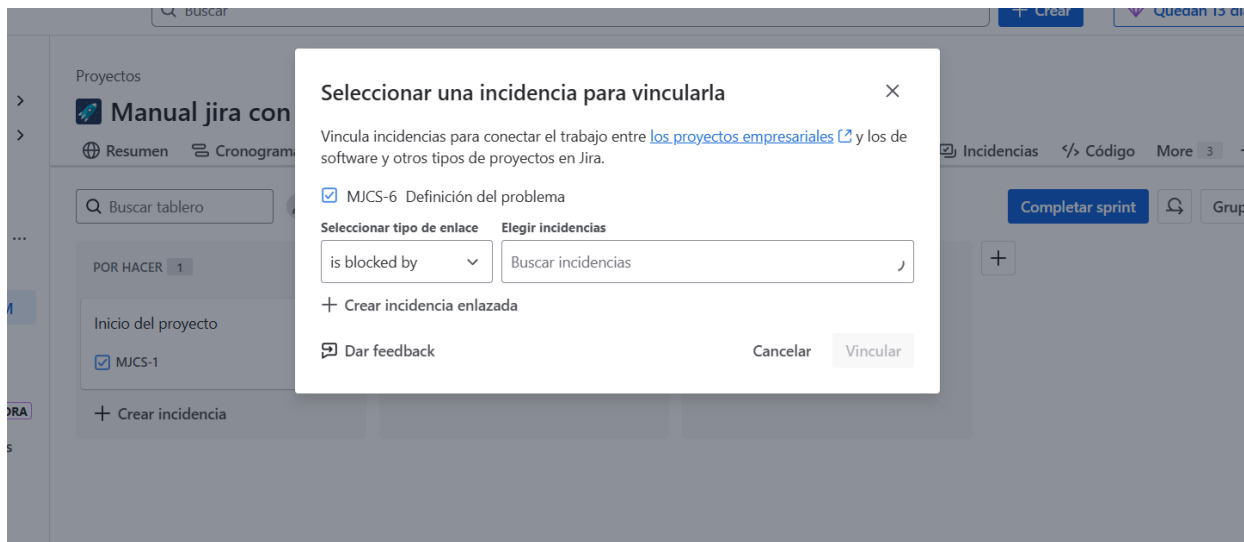


Ilustración 25. Incidencia

En la ventana "Vincular", generalmente encontrarás los siguientes campos:

- **Esta incidencia es:** (Este campo suele estar pre-llenado con la clave de la incidencia que estás vinculando, en nuestro ejemplo, MJCS-5).
 - **Tipo de vínculo:** Un menú desplegable donde puedes seleccionar el tipo de relación entre las dos incidencias. Algunos tipos de vínculo comunes incluyen:
 - **Está bloqueada por:** Indica que la incidencia actual no se puede completar hasta que se resuelva la otra incidencia.
 - **Bloquea a:** Indica que la incidencia actual impide que se complete la otra incidencia.
 - **Está relacionada con:** Indica que las dos incidencias están relacionadas de alguna manera, pero no hay una dependencia directa.
 - **Duplica a:** Indica que la incidencia actual es un duplicado de otra.
 - **Es duplicada por:** Indica que otra incidencia es un duplicado de la actual.
 - **Causa:** Indica que la incidencia actual es la causa de otra.
 - **Es causada por:** Indica que otra incidencia es la causa de la actual.
 - **Padre de:** (Si estás creando una subtarea).
 - **Hijo de:** (Si la incidencia actual es una subtarea).
 - **Buscar incidencias para vincular:** Aquí puedes buscar la incidencia a la que quieres vincular la incidencia actual. Puedes buscar por clave de incidencia (ej: MJCS-1) o por parte del título. A medida que escribas, Jira te mostrará sugerencias de incidencias que coincidan con tu búsqueda.
5. **Busca y selecciona la incidencia a la que quieres vincular:** Ingresar la clave o parte del título de la incidencia que deseas vincular (por ejemplo, "Inicio del proyecto" o "MJCS-1") y seleccionarla de los resultados de búsqueda.

6. **Selecciona el "Tipo de vínculo"** que mejor describa la relación entre las dos incidencias. Por ejemplo, si "Definición del problema" debe completarse antes de "Inicio del proyecto", podrías seleccionar "Bloquea a". Si "Inicio del proyecto" debe completarse antes de "Definición del problema", podrías seleccionar "Está bloqueada por". Si simplemente están relacionadas, podrías usar "Está relacionada con".
7. **Haz clic en el botón "Vincular"** (generalmente en la parte inferior de la ventana).

Una vez que hayas vinculado las incidencias, podrás ver la relación entre ellas en la sección de "Vínculos" dentro de la vista detallada de cualquiera de las dos incidencias.

Resumen del Proyecto Scrum

La página de **Resumen** te ofrece una instantánea del estado de tu proyecto. Para acceder a ella, simplemente haz clic en la opción **"Resumen"** en la barra de navegación del proyecto.

The screenshot displays the Jira project summary page for 'Manual jira con SCRUM'. The interface includes a left sidebar with navigation options like 'Para ti', 'Recientes', and 'Proyectos'. The main content area features a top navigation bar with 'Resumen' selected. Below this, there are four summary cards: '1 finalizadas en los últimos 7 días', '6 actualizadas en los últimos 7 días', '6 creadas en los últimos 7 días', and '0 vencen pronto en los próximos 7 días'. The 'Resumen de estado' section contains a donut chart showing 6 total incidents, broken down into 4 tasks to do, 1 in progress, and 1 finished. The 'Actividad reciente' section lists recent updates by 'Esdra Maria Alvarez Cerna'. The 'Tipos de trabajo' section shows a distribution chart for work types.

La página de Resumen generalmente incluye las siguientes secciones:

1. **(Barra Lateral Izquierda - Navegación del Proyecto):** Permanece igual, permitiéndote navegar a otras secciones del proyecto.
2. **(Barra de Navegación del Proyecto - Parte Superior Central):** La opción **"Resumen"** está ahora seleccionada.
3. **(Indicadores de Estado Rápido):** En la parte superior central, puedes ver algunos indicadores numéricos del estado de las incidencias en los últimos 7 días:
 - o **1 finalizadas:** Muestra el número de incidencias que se han movido al estado "Listo" (o un estado considerado como finalizado) en los últimos 7 días.

- **6 actualizadas:** Indica el número de incidencias que han sido modificadas de alguna manera en los últimos 7 días (cambio de estado, asignación, comentarios, etc.).
 - **6 creadas:** Muestra el número de incidencias que se han creado en los últimos 7 días.
 - **0 vencen:** Indica el número de incidencias que tienen una fecha de vencimiento dentro de los próximos 7 días.
4. **(Resumen de Estado - Gráfico Donut):** Un gráfico circular que visualiza el estado actual de todas las incidencias en el proyecto. En este caso, vemos que hay un total de **6 incidencias totales**, distribuidas de la siguiente manera (los colores pueden variar):
- **Tareas por hacer: 4** (Generalmente en azul).
 - **En curso: 1** (Generalmente en verde o amarillo).
 - **Finalizadas: 1** (Generalmente en rosa o morado).
5. **(Actividad Reciente):** Muestra un registro de la actividad más reciente dentro del proyecto, incluyendo cambios de estado, asignaciones, comentarios, etc. Puedes ver quién realizó la acción y cuándo. En este caso, vemos varias acciones realizadas por "Esdra María Alvarez Cerna" hoy, como cambiar el estado de "Definición del problema" a "EN CURSO" y finalizar "Inicio del proyecto". También se muestra la creación del Sprint "Inicio del proyecto".
6. **(Aún no hay actividad):** Si no se han creado incidencias o no ha habido actividad reciente, esta sección podría mostrar un mensaje indicándolo.
7. **(Tipos de trabajo):** Un desglose de las incidencias por tipo (Historia, Tarea, Bug, etc.). En este caso, no se muestra información detallada, pero podría haber un gráfico de barras o una tabla con la distribución.

La página de Resumen es útil para obtener una visión rápida del progreso general del proyecto y la actividad del equipo. Sin embargo, para informes específicos de Scrum como el Burndown Chart, el Velocity Chart o el Informe de Sprint, debes dirigirte a la sección "**Informes**" en la barra de navegación del proyecto.

Glosario de Términos de Jira y Scrum

Este glosario define algunos de los términos clave utilizados en Jira y en la metodología Scrum que son relevantes para este manual de usuario.

Términos de Jira:

- **Avatar:** La imagen o icono que representa a un usuario en Jira.
- **Backlog:** Una lista priorizada de todo el trabajo que podría realizar el equipo para alcanzar el objetivo del producto. Contiene Épicas, Historias de Usuario, Bugs y otras tareas.
- **Buscar (Jira Search):** La funcionalidad de Jira que permite a los usuarios encontrar incidencias, proyectos y otra información utilizando diferentes criterios.

- **Clave de Incidencia:** Un identificador único para cada incidencia en un proyecto (ej: PROYECTO-123).
- **Comentarios:** Notas o mensajes que los usuarios pueden añadir a una incidencia para colaborar y compartir información.
- **Componente:** Una parte lógica o funcional de un proyecto que se puede utilizar para organizar y categorizar las incidencias.
- **Dashboard (Panel):** Una página personalizable en Jira que muestra información relevante para el usuario, como proyectos, incidencias asignadas, informes, etc.
- **Épica:** Una gran pieza de trabajo que se puede dividir en varias Historias de Usuario más pequeñas. Proporciona un marco para organizar el Backlog.
- **Filtro:** Una consulta de búsqueda guardada que se puede reutilizar para encontrar rápidamente un conjunto específico de incidencias.
- **Incidencia (Issue):** Un elemento de trabajo individual en Jira. Puede ser una Historia de Usuario, un Bug, una Tarea, etc.
- **Informador (Reporter):** El usuario que creó una incidencia en Jira.
- **Proyecto:** Un contenedor para todas las incidencias relacionadas con un producto, servicio o iniciativa específica.
- **Tarea (Task):** Un tipo de incidencia que representa una actividad específica a realizar.
- **Tipo de Incidencia:** La categoría de una incidencia (ej: Historia, Tarea, Bug, Mejora).
- **Vínculo de Incidencia:** Una relación establecida entre dos incidencias para mostrar dependencias o conexiones.
- **Workflow (Flujo de Trabajo):** El conjunto de estados por los que pasa una incidencia durante su ciclo de vida (ej: Por Hacer, En Curso, Listo) y las transiciones entre esos estados.

Términos de Scrum:

- **Backlog del Producto (Product Backlog):** La lista priorizada de todo el trabajo que podría realizar el equipo para alcanzar el objetivo del producto. Es la fuente única de los cambios que se realizarán en el producto.
- **Burndown Chart (Gráfico de Trabajo Pendiente):** Un gráfico que muestra la cantidad de trabajo restante en un Sprint en comparación con el tiempo.
- **Daily Scrum (Reunión Diaria):** Una reunión breve y diaria del Equipo de Desarrollo para sincronizar actividades y crear un plan para las próximas 24 horas.

- **Definición de "Hecho" (Definition of Done - DoD):** Un acuerdo formal dentro del Equipo de Desarrollo sobre qué significa que un Incremento del producto esté completo.
- **Equipo de Desarrollo (Development Team):** El grupo de profesionales que trabajan para entregar el Incremento del producto en cada Sprint.
- **Incremento:** Un trozo de trabajo funcional del producto, terminado y potencialmente entregable, resultante del Sprint.
- **Product Owner:** El responsable de maximizar el valor del producto resultante del trabajo del Equipo de Desarrollo.
- **Puntos de Historia (Story Points):** Una unidad de medida utilizada para estimar la complejidad relativa de las Historias de Usuario en el Backlog del Producto.
- **Refinamiento del Backlog (Backlog Refinement):** El acto de revisar los elementos del Backlog del Producto y actualizarlos para asegurar que estén adecuadamente detallados, estimados y priorizados.
- **Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective):** Una reunión al final de cada Sprint donde el Equipo Scrum inspecciona cómo fue el Sprint con respecto a las personas, las interacciones, los procesos, las herramientas y su Definición de "Hecho".
- **Revisión del Sprint (Sprint Review):** Una reunión al final del Sprint para inspeccionar el Incremento y adaptar el Backlog del Producto si es necesario.
- **Scrum Master:** Un líder servicial para el Equipo Scrum, que ayuda a todos a entender y aplicar el marco de Scrum.
- **Sprint:** Un periodo de tiempo fijo (generalmente de una a cuatro semanas) durante el cual el Equipo Scrum trabaja para completar un Incremento del producto.
- **Sprint Backlog:** El conjunto de elementos del Backlog del Producto seleccionados para un Sprint, más un plan para entregar el Incremento del producto y lograr el Objetivo del Sprint.
- **Sprint Planning (Planificación del Sprint):** El evento al comienzo de cada Sprint donde el Equipo Scrum define lo que se puede entregar en el Sprint y cómo se logrará ese trabajo.
- **Sprint Goal (Objetivo del Sprint):** Un objetivo único, establecido para el Sprint, que proporciona enfoque al Equipo de Desarrollo.
- **Tablero Scrum (Scrum Board):** Una representación visual del flujo de trabajo del Sprint, que muestra el estado de las incidencias.
- **Velocidad (Velocity):** Una métrica que mide la cantidad de trabajo que un Equipo Scrum puede completar durante un Sprint (generalmente medida en Puntos de Historia).