

**Plan para aumentar la eficiencia en los proyectos de consultoría en economía circular de
una empresa consultora a partir de la adopción de metodologías ágiles**

Elaborado por:

Sebastián Andrés Carrillo Moreno

Carolina Lozano Montoya

Laura Daniela Pérez García

Joan Camilo Torres Blanco

Programa:

Esp. Gerencia de proyectos

Tutor:

Luz Amparo Acosta Salas

Universidad EAN

Bogotá D.C.

11/06/2024

1. Contenido

2.	Resumen ejecutivo.....	5
	Palabras clave	6
3.	Planteamiento del Problema	7
	Antecedentes del problema	7
	Descripción del problema	8
	Pregunta de investigación.....	9
4.	Objetivos	10
	Objetivo general.....	10
	Objetivos específicos	10
5.	Justificación del problema	11
	Campo de investigación	11
	Grupo de investigación	12
	Línea de investigación.....	12
6.	Marco Teórico.....	13
	Gestión de proyectos	13
	Introducción a conceptos de consultoría y economía circular	14
	Gestión de proyectos de economía circular	14
	Gestión de proyectos de consultoría.....	15
	Definición Metodologías ágiles.....	15
	Beneficios de las metodologías ágiles en gestión de proyectos.....	16
	Metodologías ágiles más utilizadas	17
	Plan para la implementación de metodologías ágiles en proyectos de consultoría de economía circular.....	19
	Autorización de la Dirección de la empresa:	19
	Evaluación y Planificación:	19
	Formación y Sensibilización:.....	19
	Actualización de Procedimientos:.....	19
	Creación de una Oficina Ágil:	20
	Piloto y Evaluación:	20
	Extensión a toda la Organización:.....	20
	Consideraciones para la implementación.....	20

Cultura Organizacional.....	20
Capacitación y formación	21
Herramientas y recursos.....	21
Caso de éxito de implementación de metodologías ágiles en empresas de consultoría.....	21
7. Marco Institucional	24
8. Metodología de investigación.....	31
Primer Nivel	31
Enfoque, alcance y diseño de la investigación:	31
Alcance de la investigación:	31
Diseño de la investigación:	32
Variables a tener en cuenta para la investigación:.....	33
Definición de variables.....	34
Población y muestra	38
Segundo Nivel	39
Selección de métodos o instrumentos para recolección de información	39
Técnicas de análisis de datos	41
9. Resultados y discusión	43
Análisis de resultados	43
Análisis de encuestas	43
Análisis mediante estrella de Boehm y Turner	51
Análisis documental.....	53
Flujo de gestión de proyectos.....	53
Análisis de tiempos y costos	55
Análisis de herramientas para la gestión de proyectos en la organización.....	55
10. Propuesta de implementación.....	60
Aprobación de los proyectos de consultoría	60
Gestión y desarrollo de los proyectos	61
Herramientas sugeridas para la implementación de la metodología	64
11. Conclusiones y recomendaciones.....	65
12. Tablas	67
13. Ilustraciones.....	68

14.	Referencias.....	69
-----	------------------	----

2. Resumen ejecutivo

En un mundo cada vez más consciente del impacto ambiental y social de las actividades humanas, la economía circular se presenta como una alternativa sostenible para el desarrollo económico. La gestión de proyectos en economía circular busca, por tanto, implementar estrategias que minimicen el consumo de recursos y la generación de residuos, promoviendo la reutilización, el reciclaje y la revalorización de materiales.

Este documento se centra en la aplicación de metodologías ágiles para mejorar la eficiencia en la gestión de proyectos de consultoría en economía circular. Se basa en un estudio de caso realizado en una consultora especializada en este campo, y explora las dificultades y retos que enfrenta la organización, así como las oportunidades que se presentan al adoptar un enfoque ágil.

El estudio revela que los proyectos de consultoría en economía circular suelen enfrentar diversos obstáculos, como la falta de planeación estratégica, la falta de un modelo estándar, la limitada formación en gestión de proyectos y las dificultades en el seguimiento y control. Las metodologías ágiles se presentan como una solución viable para superar estos desafíos. Su enfoque en la flexibilidad, la colaboración y la comunicación constante, permite entregas rápidas y continuas, mayor adaptabilidad a los cambios, gestión de riesgos más eficiente y mejor comunicación y colaboración.

Explora los conceptos fundamentales de la gestión de proyectos, la consultoría, la economía circular y las metodologías ágiles. Se profundiza en la definición de la gestión de proyectos, sus diferentes etapas, las ventajas de la gestión de proyectos en consultoría y los beneficios que aportan las metodologías ágiles a la gestión de proyectos.

La investigación realizada en la organización revela una serie de dificultades y retos que enfrenta la organización en la gestión de proyectos, como tiempos de proyecto cortos, asignación inadecuada de recursos, cambios en el alcance del proyecto, toma de decisiones lenta por parte del cliente, metodologías insuficientes para gestionar cambios y riesgos, responsabilidades poco claras en el equipo del proyecto y falta de adaptabilidad para manejar proyectos según sus necesidades.

Se presenta un plan de implementación para la adopción de metodologías ágiles, que se divide en las siguientes fases: Autorización de la Dirección, Evaluación y Planificación, Formación y Sensibilización, Actualización de Procedimientos, Creación de una Oficina Ágil, Piloto y Evaluación, Extensión a toda la Organización y Capacitación y formación.

Concluye que la implementación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de consultoría en economía circular puede contribuir a una mayor eficiencia, flexibilidad y adaptabilidad en la gestión de proyectos, lo que se traduce en mejores resultados para la organización y una mayor satisfacción del cliente.

Palabras clave

- Economía circular
- Metodologías ágiles
- Gestión de proyectos
- Consultoría
- Eficiencia
- Scrum

3. Planteamiento del Problema

Antecedentes del problema

Los proyectos son fundamentales actualmente para el cumplimiento de los objetivos y metas de las organizaciones, los proyectos son exitosos cuando cuentan unos objetivos y una visión clara, una comunicación efectiva entre todos los participantes del proyecto, requerimientos claros, compromiso de los cargos de alto nivel, cumplimiento y control del costo, tiempo y alcance del proyecto, reducción de la burocracia (Cousillas S, 2013). Sin embargo, hay factores que afectan el éxito de los proyectos entre los que se encuentran la pérdida de relevancia del proyecto, cambios en el alcance y deficiente evaluación del riesgo (Crisperi, 2019).

Igualmente, de acuerdo con Tapella, dos de los principales motivos por los cuales los proyectos fracasan son: problemas en la planificación y la falta de adecuación o deficiente diseño de los sistemas de evaluación (previa, durante y posterior), lo que impide detectar y abordar los riesgos que enfrenta el proyecto durante su desarrollo. (Tapella, 2007).

En cuanto al panorama en el sector de la economía circular, de acuerdo con la entrevista a Jorge Arturo Calderas, supone varios retos para esta industria. Entre ellos se menciona la principal falta de participación de profesionales dedicados y capaces de velar por la sostenibilidad en las empresas, así como la toma de acciones por obligación más que por iniciativa sostenible (Del Rio, 2022)

Esto conlleva a que la economía circular pierda peso y su impacto se vea disminuido a nivel global; de 2018 a 2020 “la proporción de materiales y recursos que se reúsan y reciclan a nivel global disminuyó de 9,1 por ciento del total a 8.6 por ciento, al tiempo que la humanidad usó más materiales que nunca, para llegar a los 100 000 millones de toneladas de recursos en apenas un año” (Fernandez, 2020). Para el 2023 la cifra de circularidad a nivel global fue de solo 7.2 por ciento (CGR, 2023).

Estos números y la importancia del impacto social y ambiental que puede generar esta industria indican un factor de importancia a la hora de enfocar el desarrollo de proyectos que impacten la misma. Ante esto, la implementación de metodologías y factores que apoyen el desarrollo de proyectos en economía circular, surgen como un pilar base en la proyección de esta industria.

Descripción del problema

La empresa de estudio de caso es una consultora en Economía Circular y Sostenibilidad, que se consolida en el 2019, que busca ayudar a las organizaciones en el desarrollo de soluciones en circularidad para aumentar su rentabilidad y valor, y crear modelos de sostenibilidad, a través del ecodiseño, Circular Desing Thinkg, y uso de nuevos materiales y productos. Ofrece servicios enfocados en la creación de modelos de negocio, creación de valor compartido, creación, desarrollo y consolidación de cadenas de valor, valorización de materiales, modelos de innovación y creación de capacidades a través de modelos de educación (Waste to worth, Waste to worth, 2024).

Para llevar a cabo sus actividades cuenta con el equipo directivo, un equipo de analistas senior, analistas juniors, asistentes y expertos asociados que participan en la ejecución de cada uno de los proyectos y el equipo administrativo. Actualmente cuenta con 25 colaboradores que se distribuyen según la carga laboral en cada uno de los proyectos. Durante su trayectoria ha trabajado con clientes de diferentes industrias como Ecopetrol, 3M, Baxter, Vestolit, Gran tierra, Caracol, OPAIN, entro otros.

Se realizo un análisis preliminar en la empresa y se encontraron las siguientes debilidades:

- No existe una oficina de proyectos.
- Cada proyecto es manejado por técnicos quienes planean su ejecución de forma empírica.

- El personal que participa en la ejecución de los proyectos no cuenta con una formación en gerencia o gestión de proyectos.
- No existe un modelo estándar especializado para la ejecución de los proyectos que se van a ejecutar, debido a que cada proyecto es de una naturaleza diferente.
- En la mayoría de los casos se dificulta el seguimiento del progreso del proyecto, la identificación de riesgos para generar campos de acción y toma de decisiones oportunas.
- No hay un control y seguimiento profundizado de la gestión de los proyectos actuales de la empresa, así como el cumplimiento de los KPI's y ANS.
- Aunque existe una documentación soporte para definir y gestionar los proyectos, se usa de forma inadecuada o no se considera en la mayoría de los casos.
- Al no haber un proceso estandarizado en la gestión de los proyectos, se genera gran impacto cuando existe rotación de personal o cambios internos en la organización.
- Los proyectos pueden sufrir, retrasos, sobre costos y afectación en la calidad de la entrega si no se ha realizado una buena planeación.

De acuerdo con lo anterior, no existe una metodología estándar en la gestión de proyectos, lo que repercute en una planeación ineficiente en la definición del alcance, manejo del cronograma, estimación de recursos y costos inadecuados de cada proyecto.

Pregunta de investigación

¿Cómo se puede mejorar la gestión de proyectos de consultoría en economía circular de la empresa consultora, a través del uso de metodologías ágiles?

4. Objetivos

Objetivo general

Diseñar un plan para optimizar la ejecución de proyectos en economía circular mediante la implementación de metodologías ágiles en una consultora de Economía Circular y Sostenibilidad.

Objetivos específicos

- Revisar las buenas prácticas empleadas en la implementación de proyectos por las empresas dedicadas a la consultoría de economía circular.
- Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales en los proyectos de economía circular que maneja la empresa consultora identificando las principales áreas de mejora.
- Analizar las metodologías ágiles más relevantes para la consultoría en economía circular
- Evaluar la viabilidad de implementar metodologías ágiles en la empresa de consultoría.
- Establecer un plan de implementación de metodologías ágiles adaptado a las necesidades de la empresa consultora.

5. Justificación del problema

La presente investigación es relevante debido a que responde a la necesidad actual de las empresas de mejorar la eficiencia en la gestión de los proyectos, relacionados con la economía circular, Adicional la investigación puede generar un impacto significativo en la competitividad y la sostenibilidad de las empresas que optan por implementar metodologías ágiles en la gestión de proyectos.

El estudio tienen implicaciones prácticas, debido a que al realizar una planificación adecuada y estructurada de los proyectos, permitirá a la empresa tener un control adecuado en el manejo del alcance, cronograma, tiempos de implementación y manejo de presupuesto, contar con procesos flexibles, entregables tempranos, resultados medibles y tomar decisiones de manera oportuna en el caso que existan novedades en su ejecución o cambios en el entorno, así como incrementar la calidad en la prestación del servicio para el cliente.

Es de utilidad metodológica, ya que, otras consultoras en especializadas en Economía Circular, o temas relacionados, pueden utilizar los resultados de la investigación para mejorar los procesos de gestión de proyectos realizados y aumentar la eficiencia de sus proyectos. Posee valor teórico al ampliar la investigación sobre la implementación de metodologías ágiles, al intentar aplicarlas en un marco ya existente y utilizado por numerosas organizaciones Adicionalmente, permite identificar buenas prácticas al implementar metodologías ágiles en proyectos de consultoría, ampliando el conocimiento ya existente.

Campo de investigación

El campo de investigación del proyecto es gestión de proyectos, metodologías ágiles, Economía Circular y Sostenibilidad.

Grupo de investigación

El grupo de investigación está conformado por profesionales en las áreas de arquitectura, administración de empresas, ingeniería industrial e ingeniería ambiental, candidatos a especialista en Gerencia de Proyectos, por lo que es un equipo interdisciplinar que puede contribuir a los resultados del estudio.

Línea de investigación

La investigación está enfocada en la línea de eficiencia en la gestión de proyectos y aplicación de metodología ágiles en proyectos de consultoría en economía circular.

6. Marco Teórico

Gestión de proyectos

Para hablar de gestión de proyectos primero debemos definir que es un proyecto. Un proyecto es un esfuerzo temporal realizado con un objetivo llámese entregable, producto, servicio o resultado único. El cual cuenta con un tiempo, alcance y costo determinado. Es característica de los proyectos que estos deben ser únicos e irrepetibles. (Guía del PMBOK, 6° ed., 2017)

Al tener la definición de proyecto clara podemos avanzar hacia el concepto de gestión de proyectos la cual se define como la acción de aplicar conocimientos, habilidades/destrezas, herramientas y técnicas específicas en las diferentes etapas de un proyecto para alcanzar sus objetivos. (Guía del PMBOK, 6° ed., 2017) Esto se logra mediante la aplicación de múltiples procesos agrupados en 5 grupos principales:

1. **Iniciación:** Se define el alcance del proyecto, se identifican las partes interesadas y se establece la carta del proyecto.
2. **Planificación:** Se desarrolla un plan de gestión que detalla cómo se ejecutará, controlará y cerrará el proyecto.
3. **Ejecución:** Se llevan a cabo las tareas y actividades definidas en el plan de gestión.
4. **Seguimiento y control:** Se monitoriza el avance del proyecto y se toman medidas correctivas en caso de desviaciones.
5. **Cierre:** Se finalizan las actividades del proyecto, se documentan las lecciones aprendidas y se cierra formalmente el proyecto.

Dirigir un proyecto implica varios factores entre los cuales está: Identificar los requisitos, gestionar de manera efectiva y asertiva las necesidades de los stakeholders y equilibrar de forma estratégica las restricciones del proyecto como alcance, calidad, tiempo, costo, recursos, riesgos, entre otras. (García, 2016)

En conclusión, la gestión de proyectos es una disciplina clave para asegurar el éxito de cualquier proyecto, al proporcionar un marco de trabajo sistemático para su planificación, ejecución, control y cierre.

Introducción a conceptos de consultoría y economía circular

Gestión de proyectos de economía circular

Al abarcar el concepto de gestión de proyectos de economía circular primero debemos comprender qué es la economía circular. Según European Parliament (2023):

La economía circular es un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De es forma, el ciclo de vida de los productos se extiende.

La economía circular se basa en la transición hacia energías y materiales renovables, lo que permite desvincular y/o reducir la actividad económica del consumo de recursos finitos, construir un sistema resiliente y generar oportunidades de negocio. La economía circular se presenta como un modelo alternativo y sostenible para el desarrollo económico, con beneficios para las empresas, personas y el medio ambiente. (Ellen Macarthur Foundation, s.f.)



*Ilustración 1 Modelo de economía circular
Fuente: (Parlamento Europeo, 2023)*

Con base a los conceptos anteriormente tratados podemos definir que la gestión de proyectos de economía circular se basa en la aplicación de los principios de la economía circular al ciclo de vida de un proyecto, desde su concepción hasta su cierre.

La gestión de proyectos en economía circular ofrece una serie de beneficios como la protección del medio ambiente, optimización de recursos, mejora la imagen del proyecto y la empresa e impulsa el desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones sostenibles.

La gestión de proyectos en economía circular es una gran herramienta para construir un futuro más sostenible.

Gestión de proyectos de consultoría

Para tener una noción clara sobre este concepto debemos abarcar dos conceptos separados:

En primer lugar, la consultoría, la cual se define como un servicio de asesoría profesional independiente que ayuda a la empresa a: alcanzar los objetivos, mediante la solución de problemas; descubrir y evaluar oportunidades; mejorar el aprendizaje y lograr la puesta en práctica de los cambios (Milán Kubr, 2002). Con base en los conceptos de gestión de proyectos mencionados anteriormente y el apoyo de (Wrike, s.f.), podemos definir la consultoría de gestión de proyectos de la siguiente manera: “Una consultoría de gestión de proyectos proporciona asesoramiento experto en materia de gestión de proyectos a empresas externas. Una empresa puede contratar a una consultoría de gestión de proyectos si carece de experiencia en gestión de proyectos o, también, si quiere asesoramiento sobre gestión de proyectos de una parte externa e imparcial.”

Definición Metodologías ágiles.

Las metodologías ágiles se caracterizan por adaptar la forma en que se ejecutan los procesos a las condiciones específicas de cada proyecto, consiguiendo con esto, flexibilidad e inmediatez en la obtención de resultados, generando entregables de valor temprano. Estas metodologías surgen por la necesidad a romper las limitaciones de los métodos tradicionales que se usaban

en la gestión de proyectos, los cuales se caracterizaban por ser lentos, rígidos y poco adaptativos a los cambios.

La principal característica de este tipo de metodologías, consiste en trabajar los proyectos de forma particionada, los cuales permitan enfocar al equipo de trabajo en realizar entregables tempranos y términos de tiempo cortos, lo cual, permite al cliente recibir un producto o servicio funcional con el mínimo viable y que se puede cambiar o transformar en la medida que se desarrolla el 100% del proyecto desde que no se cambie el alcance o el objetivo inicial de la iniciativa, además permite recibir de forma constante un feedback por parte del cliente con el fin de detectar oportunidades de mejora para los siguientes entregables.

Según (Zunzunegui, 2023), la gestión de proyectos en el entorno empresarial ha evolucionado a lo largo de los años y es por esto que el implementar metodologías ágiles se ha vuelto una ficha clave fundamental para lograr el éxito en la gestión de los proyectos, es por ende, que es clave el cambiar la forma tradicional con el que hoy se trabaja para responder al cambio y las nuevas necesidades del entorno y de los clientes.

Una empresa preparada para el cambio es una empresa que estará siempre un paso adelante en la creación de soluciones que permitan entregar productos y servicios de calidad adaptados a la necesidad actual del sponsor o patrocinador del proyecto.

Beneficios de las metodologías ágiles en gestión de proyectos

Implementar metodologías ágiles en una empresa para la gestión de proyectos puede generar grandes beneficios desde la transformación de procesos, estructura organizacional e incremento de la calidad en la entrega de productos, es importante resaltar que estas metodologías nacen adicionales para facilitar la colaboración con el cliente ante la necesidad de gestionar cambios durante el armado del proyecto.

De acuerdo con (Martin, 2003), entre los mayores beneficios de implementar metodologías ágiles, se puede detallar lo siguiente:

- Generar entregas rápidas y continuas.
- Promueven el trabajo colaborativo
- Mayor flexibilidad y adaptabilidad a los cambios
- Predicen resultados y minimizan los riesgos
- El cliente es un miembro más del equipo

Metodologías ágiles más utilizadas

En la actualidad existe diversos métodos de metodologías ágiles que pueden aplicarse en la gestión de proyectos de acuerdo con las características y enfoque de cada uno, con base a lo mencionado por (Sutherland, 2014), las metodologías más utilizadas son las siguientes:

- **Scrum:** consiste en realizar entregas en sprints o iteraciones cortas (de 1 a 4 semanas). Adicional se caracteriza por realizar una planificación regular, generar la revisión constante y la retrospectiva.
- **Kanban:** Se usa una herramienta visual que permite visualizar el 360 de la gestión del proyecto en cada una de sus fases de trabajo, desde el hacer hasta la puesta en marcha, se caracteriza sobre todo para proyectos de desarrollo de software.
- **Extreme Programming (XP):** Se basa en realizar una visualización y seguimiento del trabajo en curso de manera constante. Se utiliza en proyectos que por su nivel de detalle requiere una supervisión continua.

En acuerdo al análisis de nuestra investigación, consideramos que la metodología con mayor aplicación sería la Scrum, lo anterior a que puede integrarse a proyectos no necesariamente de software, sino que necesitan generar una flexibilización en los proyectos, seguimientos periódicos y adaptabilidad al cambio para adaptarse a las necesidades del cliente.

Eventos del scrum

Para implementar las metodologías Scrum en la gestión de proyectos, es necesario conocer y realizar los eventos del scrum, los cuales permitirán tener un seguimiento en la iteración de trabajo y asegurar la entrega de valor de acuerdo con el objetivo del proyecto, tomando como base el manifiesto ágil (Manifiesto Agile, 2001), los eventos del Scrum se categorizan en las siguientes 4 fases:

- **Sprint Planning:** En este evento, el equipo se reúne para revisar que se trabajara en la iteración y se entregara como incremento del valor del proyecto.
- **Daily Scrum:** Es una reunión que se realiza de forma diaria (máximo 15 min) que determina el plan de trabajo del día, fijar objetivos, cambios o resolver impedimentos en el proyecto.
- **Sprint Review:** En este evento, el equipo presenta el entregable del producto o servicio trabajado durante el sprint con el cliente y recoge las oportunidades de mejora para llevarlas al próximo entregable.
- **Sprint Retrospective:** En este evento, el equipo reflexiona sobre lo que ha trabajado, determina cambios en el proceso y en los procedimientos que mejoren la calidad y la forma de trabajo para el siguiente entregable.

Los eventos de Scrum son un marco de trabajo fundamental al implementar metodologías ágiles, Al seguir estos pasos, el equipo del proyecto puede mejorar su eficiencia, su eficacia y su capacidad para entregar valor a las partes interesadas.

Plan para la implementación de metodologías ágiles en proyectos de consultoría de economía circular

Teniendo presente la investigación, para generar nuestra propuesta para implementar el uso de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de consultoría de economía circular, se considera que se debe seguir las siguientes fases dentro del análisis a realizar dentro de la empresa:

Autorización de la Dirección de la empresa:

- Se deberá realizar una presentación a la empresa sobre los beneficios y la importancia de adoptar metodologías ágiles en la gestión de proyectos internos.
- Obtener el compromiso y la autorización de la empresa para iniciar el proceso de investigación y ejecución del plan.

Evaluación y Planificación:

- Se debe generar una evaluación de la situación actual de la empresa, incluyendo sus procesos, modelo de gestión de los proyectos, estructura organizativa y manejo de la cultura.
- De acuerdo a la situación analizada en la investigación, se deberá establecer un plan detallado con plazos y recursos necesarios.

Formación y Sensibilización:

- Se deberá organizar un plan de formación y conceptualización para todo el personal involucrado en la gestión de proyectos.
- Sensibilizar al equipo sobre la importancia del cambio y los beneficios que traerá la adopción de estas metodologías.

Actualización de Procedimientos:

- Revisar los procedimientos existentes y analizar qué tan compatibles pueden ser con los principios de las metodologías ágiles

- Incorporar buenas prácticas en áreas como la planificación de proyectos, la gestión de riesgos, la comunicación y la toma de decisiones.

Creación de una Oficina Ágil:

- Establecer una oficina, equipo o persona dedicada a promover la implementación de la metodología, así como asegurar que se cumplan las buenas prácticas en la gestión de proyectos.
- Designar roles con el detalle de funciones que garanticen el correcto uso de la metodología y ejecución del proyecto en la empresa.

Piloto y Evaluación:

- Para iniciar el proceso será necesario seleccionar un proyecto como piloto para identificar las debilidades y establecer el modelo de adaptación de las metodologías ágiles.
- Recopilar información de la gestión del proyecto que permita generar métricas e indicadores de los beneficios en la generación de eficiencia en la gestión de proyectos.

Extensión a toda la Organización:

- Generar apoyo continuo de forma adicional a medida la empresa se adopta al modelo de la gestión de los proyectos bajo este tipo de metodologías.

Consideraciones para la implementación

Cultura Organizacional

La cultura organizacional se define como el conjunto de creencias, valores, hábitos, tradiciones, actitudes y experiencias que conforman la identidad de una organización. Esta unión de elementos intangibles define cómo los miembros interactúan entre sí y con el entorno, creando una atmósfera única que caracteriza a la empresa. (organizacional, 2021)

Es indispensable evaluar la cultura organizacional de la empresa y su compatibilidad con las metodologías ágiles ya en la adopción de estas metodologías se pueden encontrar obstáculos significativos como: Resistencia al cambio y falta de colaboración

Capacitación y formación

Se requiere definir las necesidades de capacitación y formación para una exitosa implementación de metodologías ágiles.

Al definir las necesidades de capacitación esto nos permite asegurar la comprensión, desarrollar habilidades y fomentar la adopción de estas metodologías

Herramientas y recursos

La adopción de metodologías ágiles va más allá de la adopción de nuevas prácticas. Para que la transformación sea exitosa, es crucial identificar las herramientas y recursos que el equipo necesita para trabajar de forma efectiva en el nuevo entorno.

Al identificar las herramientas y recursos necesarios se optimiza el flujo de trabajo, se logra automatizar tareas repetitivas, asegura que el equipo tenga mayor acceso a la información y se pueden brindar recursos de aprendizaje y apoyo.

Caso de éxito de implementación de metodologías ágiles en empresas de consultoría. Aunque las metodologías ágiles surgen como una solución a proyectos tecnológicos y de rápida aplicación, su éxito ha generado que la adopten otros proyectos en diversas industrias. Los equipos que trabajan plenamente con Scrum y, por tanto, estiman la carga de trabajo de sus tareas, tienen una calidad de trabajo un 250 por ciento mayor que los equipos sin estimaciones (Broadcom Software, 2022).

Por ejemplo, en el mundo de la consultoría, multinacionales como KPMG ha implementado esta metodología en sus líneas de negocio, apostando por la innovación y la eficiencia en este sector. KPMG, una empresa global de servicios profesionales con más de 227.000 empleados y un ingreso anual superior a los 32.000 millones de dólares, enfrentaba un panorama desafiante a principios de la década de 2010. El crecimiento lento y la disminución en la satisfacción del cliente exigían una transformación profunda.

Problemas a afrontar:

- **Procesos lentos e ineficientes:** La toma de decisiones era compleja y los proyectos se completaban con lentitud.
- **Falta de colaboración:** Los equipos de KPMG no estaban bien sincronizados ni colaboraban de forma efectiva.
- **Falta de innovación:** La empresa no se adaptaba al ritmo del mercado, requiriendo un enfoque más innovador.

Solución:

En 2012, KPMG implementó metodologías ágiles en toda la organización, capacitando a sus empleados en principios como Scrum y Kanban.

Metodologías ágiles:

1. **Scrum:** Se utilizó para la gestión de proyectos, dividiendo los proyectos en sprints cortos y entregas iterativas.
2. **Kanban:** Se utilizó para la gestión del flujo de trabajo, visualizando el trabajo en curso y mejorando la eficiencia del equipo.

Beneficios:

- **Incremento en la velocidad de entrega de proyectos.**
- **Reducción de costos:** Mayor eficiencia en la gestión de recursos y menor tiempo de desarrollo.
- **Aumento en la satisfacción del cliente:** Disminución en las quejas y reclamaciones por procesos mal ejecutados.
- **Mejora en la productividad del equipo:** Mayor eficiencia en la ejecución de tareas y menor tiempo en reuniones improductivas.
- **Mejora en la cultura organizacional:** Mayor satisfacción y compromiso de los empleados.

Conclusión:

La implementación de metodologías ágiles en KPMG ha sido un éxito rotundo. La empresa ha experimentado un crecimiento significativo en la eficiencia, la satisfacción del cliente y la innovación, consolidándose como un caso de estudio notable en la transformación empresarial.

7. Marco Institucional

La organización del caso de estudio es una consultora en Economía Circular y Sostenibilidad. Nace con la misión de ayudar a las organizaciones a identificar y dar vida a un portafolio innovador de productos, servicios y proyectos “circulares” que aumentan la rentabilidad, mejoran las ventajas competitivas y consolidan la sostenibilidad del negocio. Es por lo anterior que su propósito es liderar la transición a la Economía Circular en el país y en Latinoamérica (Waste to worth, Waste to worth, 2024).

Lo hacen a través de la facilitación de procesos en los que buscan encontrar soluciones en Economía Circular, visibilizando oportunidades desde el ecodiseño, optimizando el uso de materiales desde la eficiencia productiva y la creación de nuevos productos, promoviendo la distribución equitativa y evitando el desperdicio con la recirculación de los materiales.

Es por lo anterior que la organización del caso de estudio busca movilizar a través de actividades y eventos innovadores diseñados que las organizaciones reconozcan el potencial de los principios de la Economía Circular, del reconocimiento de oportunidades rentables que aprovechen los modelos de negocio circulares desarrollando proyectos innovadores, soluciones técnicas y nuevos productos y servicios, facilitando el desarrollo de modelos de negocio circulares, gestionar proyectos y acelerar el crecimiento de las organizaciones.

Es por esto que la organización les genera valor a sus clientes a través del aumento de la rentabilidad, encontrando y mejorando las ventajas competitivas y garantizando la sostenibilidad del negocio.

Hasta la fecha, la organización cuenta con colaboradores, expertos asociados y clientes de diferentes industrias como la de Oil&Gas, el Retail, la petroquímica y el consumo masivo. Para dar respuesta a los diferentes clientes, el organigrama de la empresa lo conforman la Junta directiva, quien es asesorada por un consejo asesor para toda la organización, seguido por el CEO de la organización, bajo el CEO, el director general de la organización, seguido por el

director regional y técnico, debajo del director regional, están los expertos asociados que asesoran a la organización en temas específicos de Economía Circular, y los profesionales senior, los líderes de cada equipo de proyecto, debajo están los profesionales Junior y Finalmente los asistentes de proyecto. Adicionalmente, debajo del CEO se encuentra el CFO quien lleva toda la dirección financiera de la organización y seguido se encuentra el asistente administrativo.

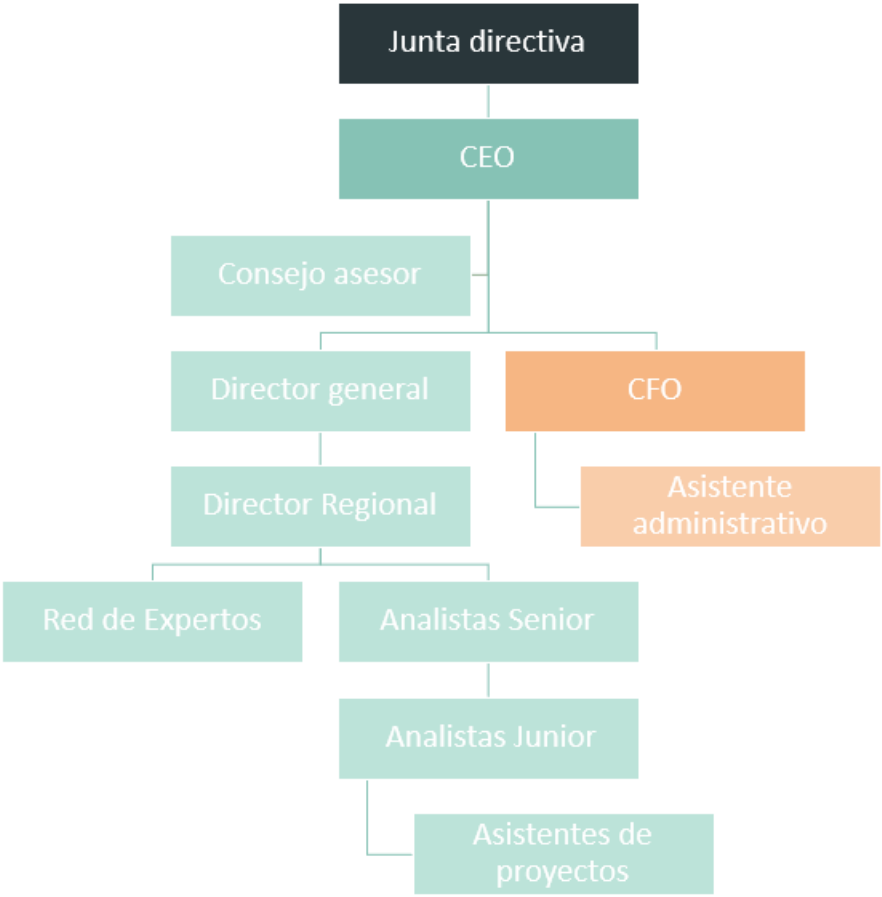


Ilustración 2. Organigrama de la empresa consultora. Adaptado de Portafolio de servicios, 2023.

Según lo anterior, la empresa está formada por expertos en Economía Circular, Sostenibilidad, Gestión Ambiental, Innovación y Creación de Emprendimientos -incluyendo

Finanzas Empresariales-. Para atender cada proyecto se conforma un equipo que generalmente cuenta con un profesional senior, un profesional Junior y un Asistente, y el apoyo del director. Sin embargo, si el proyecto lo requiere podrá contar un mayor número de integrantes del equipo.

A partir de lo mencionado anteriormente, la empresa cuenta con dos portafolios, el primero corresponde al portafolio de servicios y el segundo corresponde al portafolio de educación. De acuerdo con el documento de "Portafolio de servicios" la relación con sus clientes se desarrolla a partir de los siguientes pilares:

1. Empatía con los clientes: En este proceso se realiza un entendimiento de las necesidades con los clientes para definir la solución más adecuada.
2. Creación de capacidades: En esta actividad se busca generar conocimiento y un lenguaje de entendimiento común dentro de las organizaciones a través de procesos educativos como capacitaciones y talleres
3. Advice and insight, que consiste en la formulación de estrategia en circularidad, acompañamiento a los procesos de implementación, a través de la modalidad de asesores o Critical Friend. Para este pilar se realizan actividades como diagnósticos en circularidad para identificar la madurez de las organizaciones en Economía Circular, exploración de modelos de negocio de Economía Circular, diseño de proyectos mediante el Circular Design Thinkin y procesos de planeación estratégica dentro de las organizaciones.
4. Gestión de proyectos e inversión que consiste en el acompañamiento a las organizaciones en la gestión de sus proyectos, iniciativas y articulación de actores, a través de la estructuración de Hitos, manejo de equipos, gestión de aliados y e inversión de impactos.
5. Evaluación y seguimiento.

Además, la empresa tiene el portafolio de educación, que aplica una metodología 10:20:70, es decir, que el 10% del conocimiento se logra con la educación tradicional, el 20% con la interacción con otros, y el 70% de las experiencias relacionadas con el hacer. Es por esto por lo que en esta metodología la formación se divide en tres niveles que son desarrollo de fundamentos, desarrollo de competencias, y conocimiento aplicado (Waste to worth, Portafolio de capacitaciones, 2023).

El programa de educación tiene los siguientes criterios:

1. Asistencia: En la que se evalúa la presentación de los participantes a los espacios
2. Satisfacción: Se evalúa la reacción y percepción de los participantes frente a los contenidos y a la metodología utilizada
3. Conocimiento adquirido: Se evalúa el nivel de aprendizaje de los conceptos presentados durante las capacitaciones
4. Aplicación del conocimiento: Se determina la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en proyectos reales
5. Resultados: Se determinan la medición de impacto de los comportamientos en la empresa

Hasta la fecha la organización ha desarrollado proyectos en Diseños de Productos con enfoque en Economía Circular, conversión de residuos orgánicos en materiales biodegradables, Valorización de residuos para aprovechamiento en nuevos productos, Extracción de materiales de aguas residuales para crear productos de alto valor.

A nivel mundial hay diferentes referentes en Economía Circular, desde el 2018 el Circle Economy, desarrolló "The Circularity Gap Report" que corresponde a un informe que mide la brecha de circularidad en el mundo, para el 2018 se reporta que el nivel de circularidad a nivel mundial fue de 9.1%, sin embargo, al finalizar la el año 2023 se reporta que el nivel de circularidad

fue de 7.2%, es decir que la tendencia ha bajado y es por esto que en los últimos años ha crecido el interés de la aplicación de modelos de negocio circulares (Circule Economy Foundation, 2023)

Existe un referente global en Economía Circular que es la Fundación Ellen McArthur, es una organización fundada en el 2005, que está comprometida con la creación de una economía circular, buscando la eliminación de los residuos y la contaminación, circular productos y materiales (en su valor más alto) y regenerar la naturaleza (Ellen McArthur Foundation, What we do?, n.d.).

Es por esto que desde la Fundación Ellen McArthur se desarrollan constantemente investigación en temas que permiten migrar a modelos de circularidad y que además permiten resolver retos globales como el Cambio Climático y la pérdida de biodiversidad. Adicionalmente, aportan a las actividades formativas formales a través de cursos en Economía Circular y la creación de recursos para profesores y académicos. Actualmente, cuenta con socios estratégicos como Amazon, Nestle, Black and Rock, philips, Unilever y Coca-Cola (Ellen Macarthur Foundation, n.d.).

A nivel nacional también se están promoviendo iniciativas en Economía Circular, es por esto que en el 2018 lanzan la primera Estrategia de Economía Circular (ENEC), que es una construcción colectiva entre los diferentes actores a nivel país. La estrategia prioriza seis flujos de materiales a nivel país que son: Flujo de materiales industriales y productos de consumo masivo, Flujos de Materiales de envases y empaques, Flujos de Biomasa, Fuentes y flujos de energía, Flujo del agua, Flujos de Materiales de construcción. Es por lo anterior que esta estrategia se convierte en un referente a nivel país (MADS, 2019).

A partir del lanzamiento de la ENEC en el país empieza a surgir normativa que impulsa el interés de organizaciones por implementar estrategia de circularidad, un ejemplo es la ley 1407 de 2018 que promueve la Responsabilidad Extendida del Productor de Envases y Empaques

promoviendo el aprovechamiento y valorización de estos materiales (MADS, 2018). O la ley 2232 de 2002 que elimina los plásticos de un solo uso, que genera una necesidad de las empresas por buscar organizaciones expertas que los puedan guiar y acompañar en la transición.

Adicionalmente, también han surgido herramientas que impulsan las organizaciones a ser parte de la transición a la circularidad, un ejemplo es la guía empresarial de Economía Circular que lanza Colombia Productiva, la cual establece un Hoja de Ruta con una serie de acciones sugeridas para implementar por las organizaciones (Colombia Productiva, 2020). O el reporte de Economía Circular publicado anualmente por el DANE, el cual toma como bases indicadores de diferentes cuentas estadísticas, como la encuesta manufacturera o la encuesta medio ambiental, y realiza un consolidado de indicadores que se pueden tomar como referente a nivel país (DANE, 2024).

También se han desarrollado eventos e infraestructura en Economía Circular, como la Exporcircular y Carbono neutral, que se realiza en el 2022 y se consolida como el primer evento en Economía Circular, en el que además se realizó el lanzamiento del primer laboratorio de Economía Circular en alianza con el Sena que está a disposición para las organizaciones, y en el que la consultora participa como organizador del evento (MADS, 2022).

Todo lo anterior refleja que Colombia tiene un avance significativo en temas de Economía Circular por lo que hay un interés latente de las empresas por contratar organizaciones o expertos que los apoyen en la transición al modelo económico. Sin embargo, la empresa en estudio no es la única consultora especializada en Economía en Colombia, existen organizaciones como Woden Colombia que busca generar crecimiento sostenible transformando en ahorros y nuevas oportunidades de negocio lo que hoy considera obsoleto (Woden, n.d.). O Deloitte, un referente a nivel nacional e internacional que ofrece soluciones en consultoría en Cambio Climático, Economía Circular, Finanzas sostenibles e informes ASG (Deloitte, n.d.).

Además, existen otros grupos que se conforman a partir de la resolución 1407, que son los colectivos en envases y empaques, que apoyan a las organizaciones que los conforman a generar ideas para disminuir la cantidad de material que ponen en el mercado y a aumentar las tasas de aprovechamiento. Por tanto, el servicio de la consultoría en Economía Circular a nivel país se está consolidando debido a las tendencias y migraciones gubernamentales hacia modelos de circularidad.

8. Metodología de investigación

Primer Nivel

Enfoque, alcance y diseño de la investigación:

El enfoque mixto de investigación combina elementos de los enfoques cuantitativo y cualitativo. Esto permite obtener una comprensión más completa del fenómeno de estudio, por lo que es el método elegido para la presente investigación.

El uso del enfoque mixto ofrece una serie de ventajas, como menciona (Creswell J W, 2014) entre las que se encuentran:

- Mayor confiabilidad de los resultados: La triangulación de datos de diferentes fuentes aumenta la confiabilidad de los resultados de la investigación.
- Visión completa del fenómeno: El enfoque mixto permite obtener una visión más completa y holística del fenómeno de estudio, al considerar diferentes perspectivas y dimensiones.
- Flexibilidad en el diseño de la investigación: El investigador tiene mayor flexibilidad para adaptar el diseño de la investigación a las necesidades específicas del estudio.

De esta manera se analizarán los diferentes aspectos de los proyectos previos realizados en la empresa, así como el análisis cualitativo permitirá hacer un seguimiento a los procesos de los proyectos actuales en ejecución, entendiendo los diferentes contextos de dichos proyectos y verificando la aplicación de las metodologías ágiles en los mismos.

Alcance de la investigación:

Para este caso, se manejará un alcance de investigación de tipo exploratorio, partiendo de la base que se desconoce de la aplicación de las metodologías ágiles en este sector y tipo de servicio específico, por lo que esto permitirá llevar a cabo un análisis del uso de las metodologías ágiles y contrastar la eficiencia de su aplicación en comparación al desarrollo convencional de la prestación del servicio.

Como menciona Ronald Weiers, esta investigación tiene por objeto ayudar a que el investigador se familiarice con la situación problema, identifique las variables más importantes,

reconozca otros cursos de acción, proponga pistas idóneas para trabajos posteriores y puntualice cuál de esas posibilidades tiene la máxima prioridad en la asignación de los escasos recursos presupuestarios de la empresa (ULAOnline, 2017).

De esta manera se podrá brindar una serie de recomendaciones sobre su aplicación en la empresa y la posibilidad de adaptarse como una política interna para el desarrollo de futuros proyectos de consultoría en el marco de la economía circular.

Diseño de la investigación:

Para la realización de la investigación sobre la aplicación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de economía circular, se ha decidido por implementar una investigación no experimental, teniendo presente el intervalo de tiempo de aplicación y el modelo de gestión de proyectos en la empresa, ya que de acuerdo con (Sampieri, 2006), este tipo de investigación se caracteriza por no tener manipulación directa de las variables independientes y sobresale por tener una observación acertada y real de como ocurren los sucesos en un contexto natural; lo que se busca es poder analizar el entorno real en la gestión de proyectos partiendo desde la fase de diseño hasta su implementación, con esto poder identificar desafíos, áreas de mejora y detectar los principales vacíos para llevar a cabo la implementación de las metodologías ágiles de forma efectiva.

Modelo de aplicación en la gestión de proyectos de consultoría en economía circular.

- **Observación detallada:** Se realizará un análisis de los proyectos en economía circular en los que viene trabajando la empresa, así como los que ya fueron implementados o finalizados, esto permitirá comprender más al detalle cómo se desarrollaron estos proyectos, identificar deficiencias, obstáculos y la manera en cómo se deben abordar.
- **Estudio de casos:** Se seleccionará los proyectos más representativos en economía circular para la empresa, con esto poder identificar patrones comunes de gestión y tener una muestra para generar oportunidades de mejora.

- **Encuestas y Entrevistas:** Se realizará levantamiento de información con profesionales y stakeholders involucrados en los proyectos más representativos con el fin de tomar como base la información desde la experiencia y percepciones en la gestión de proyectos dentro de la empresa.
- **Análisis documental:** Revisar al interior de la empresa documentos relevantes como informes de proyectos, políticas, fichas de procedimientos y marcos de actuación para tener una comprensión del modelo de aplicación y gestión de proyectos dentro de la empresa.
- **Medición de resultados:** Recopilar información tanto cuantitativa como cualitativa en la gestión de proyectos, (tiempos de gestión, calidad y satisfacción del cliente) y como se podrían mejorar implementando la metodología ágil.

Variables a tener en cuenta para la investigación:

- **Uso de las metodologías ágiles:** En qué medida y hasta qué punto se pueden implementar las metodologías ágiles en la gestión de este tipo de proyectos.
- **Impactos en la eficiencia:** En qué aspectos y fases de gestión se pueden implementar este tipo de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de consultoría de economía circular.
- **Satisfacción de la empresa y cliente final:** Como se percibirán los cambios al interior de la organización y en la entrega al cliente.

Para la investigación no experimental se llevará a cabo de manera **transversal**, es decir, en un solo intervalo de tiempo, teniendo presente que lo que se busca es capturar de manera instantánea y en solo momento el resultado de la gestión de los proyectos que ya han sido gestionados o implementados, con esto identificar tendencias y/o patrones representativos que

permitan la recolección de información de una manera precisa y acertada con el desempeño real del proyecto.

Definición de variables

La investigación va a evaluar los procesos de gestión de proyectos actual en la organización para la ejecución de proyectos de Economía Circular, de acuerdo con lo anterior las variables a evaluar en la investigación son la estandarización de los procedimientos en la organización, cambios es la estructura de la organización, cumplimiento del tiempo de los proyectos, cumplimiento de los costos del proyecto, la cultura organizacional con respecto a la gestión de proyectos, tipo de industria a la que pertenece el cliente, comunicación interna y externa y el tipo de proyecto en el que se está trabajando, es decir si es un proyecto de educación o de Advice and insight.

A continuación, se realiza una descripción de las variables que se van a evaluar:

Tabla 1. Variables seleccionadas para la investigación

Variable	Descripción	Proceso
Estandarización de los procedimientos de gestión de proyectos en la organización	Hace referencia al grado en que los procesos y procedimientos dentro de la empresa están documentados, formalizados y adoptados por los colaboradores de la organización, evalúa si existen procedimientos claros para la ejecución de	Esta variable se medirá a partir de encuestas aplicadas a los participantes del proyecto en una escala cualitativa de la percepción con los siguientes rangos: <ul style="list-style-type: none"> • Muy estandarizada • Estandarizada • Regularmente estandarizada

	<p>proyectos de consultoría en economía circular, ya que esto puede afectar la eficiencia en los de los mismos (Arce S, 2010).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No estandarizada
<p>Cumplimiento del tiempo de los proyectos</p>	<p>Hace referencia a la capacidad de la empresa de finalizar los proyectos de consultoría en economía circular dentro de los plazos establecidos en las propuestas enviadas y contratos firmados. Es decir, que evalúa la empresa cumple con los plazos de tiempo acordados con los clientes (Torres & Torres, 2014).</p>	<p>El cumplimiento de los tiempos del proyecto se evaluará de manera cuantitativa, a través de la determinación de día de retraso por proyecto. La información será tomada a partir de la revisión de los documentos de cierre entregadas por la empresa.</p>
<p>Cumplimiento de los costos del proyecto</p>	<p>Hace referencia a la capacidad de la empresa de mantener los costos de los proyectos dentro de lo estimado en la etapa de planeación. Es decir, que</p>	<p>El cumplimiento de los costos de los proyectos se evaluará de manera cuantitativa, a partir de una escala de porcentajes de aumento del costo. La información será</p>

	<p>evalúa si la empresa puede gestionar los recursos de manera eficiente y controlar los costos asociados con la ejecución de proyectos (Torres & Torres, 2014).</p>	<p>tomada a partir de la revisión de los documentos de cierre entregadas por la empresa.</p>
<p>Cultura organizacional con respecto a la gestión de proyectos</p>	<p>Hace referencia a los actitudes y prácticas de los colaboradores frente a la gestión de proyectos, lo que permitirá evaluar si actualmente hay prácticas que ya están adoptadas por la organización y como podrían adoptar nuevas prácticas planteadas (Ariza D, 2022).</p>	<p>Esta variable se medirá a partir de encuestas aplicadas a los participantes del proyecto en una escala cualitativa de la percepción sobre qué tan importante son los procesos de gestión de proyectos en la ejecución de las actividades diarias.</p>
<p>Tipo de industria a la que pertenece el cliente</p>	<p>Hace referencia a la industria a la que pertenecen los clientes de los proyectos seleccionados para la investigación, ya que el tipo de industria puede influir en</p>	<p>Los tipos de industria a los que pertenecen los proyectos que son objeto de estudio, se determinaran a partir de la revisión de documentos y las</p>

	los requisitos y desarrollo de los proyectos de consultoría en economía circular.	encuestas aplicadas a los colaboradores.
Comunicación interna y externa	Esta variable hace referencia a las prácticas de comunicación dentro de la organización y con los clientes, lo que permite evaluar si la comunicación es clara, oportuna y efectiva, ya que es un factor relevante en la gestión de los proyectos (Ariza D, 2022).	Los niveles de comunicación interna y externa se medirán a partir de encuestas aplicadas a los participantes del proyecto en una escala cualitativa de la percepción sobre si la comunicación con cada uno de los actores: <ul style="list-style-type: none"> • Muy Buena • Buena • Regular • Mala • Muy mala
Tipo de proyecto en el que se está trabajando	Hace referencia en que línea de trabajo se clasifican los proyectos que van a ser evaluados en la investigación, estos pueden ser proyectos de educación, diagnóstico o Advice and	Los tipos de proyectos con que son objeto de estudio, se determinarán a partir de la revisión de documentos entregados por la empresa.

	Insight, ya que según el enfoque la adopción de prácticas en gestión de proyectos puede variar.	
Conocimientos en gestión de proyectos y metodologías ágiles	Evalúa el nivel de conocimiento de los colaboradores sobre prácticas y metodologías de gestión de proyectos y la aplicación de metodologías ágiles (Riaño N, 2021).	Esta variable se medirá a partir de encuestas aplicadas a los participantes del proyecto en una escala cualitativa de la percepción respecto a los conocimientos que tienen en gestión de proyectos, cursos o estudios realizados.
Cambios en la estructura de la organización	Hace referencia a los cambios en la jerarquía, responsabilidades o equipos que hacen parte de la ejecución de proyectos (Ros A, 2006).	Esta variable se medirá a partir de encuestas aplicadas a los participantes del proyecto en una escala cualitativa de la percepción respecto a los cambios que han percibido en la organización.

Fuente: Elaboración propia

Población y muestra

La empresa consultora cuenta con 13 proyectos que se dividen de la siguiente manera: 2 corresponden a proyectos de educación e innovación. Los proyectos hacen son contratados por

diferentes industrias como la farmacéutica, Petroquímica, de Oil and gas, cosmética, consumo y retail. Para efectos de la presente investigación, se van a seleccionar 3 proyectos. La industria a la que pertenece el proyecto, no será un factor determinante para la selección de la muestra.

Adicionalmente, la organización cuenta actualmente con 17 colaboradores, de los cuales se encuentran el CEO, el director de la organización, el director regional que se encuentra ubicado en México y 2 hacen parte del área administrativa, los demás colaboradores hacen parte de los equipos técnicos, que se dividen de la siguiente manera: 3 profesional senior, 5 profesional junior y 7 asistentes de proyectos. Los colaboradores que pertenecen a los equipos técnicos son profesionales en ingeniería ambiental, administración de empresas, diseño industrial. Para la investigación se van a entrevistar a los integrantes de los proyectos seleccionados, es decir, a 10 colaboradores de la organización, lo que corresponden al 50%

Segundo Nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

Para la presente investigación, se ha seleccionado la encuesta como método principal para la recolección de información. Este instrumento permitirá obtener datos precisos y relevantes de una muestra representativa de la población objetivo.

La encuesta se diseñará con una combinación de preguntas de selección múltiple y respuesta abierta. Las preguntas de selección múltiple ofrecerán opciones predefinidas para facilitar la respuesta y agilizar el análisis de datos. Por otro lado, las preguntas de respuesta abierta brindarán a los participantes la oportunidad de expresar sus opiniones y experiencias con mayor libertad.

La combinación de ambos tipos de preguntas permitirá obtener una visión completa y profunda del tema de investigación. Las preguntas de selección múltiple proporcionarán

información cuantitativa sobre las tendencias y preferencias generales, mientras que las preguntas de respuesta abierta aportarán información cualitativa sobre las experiencias y perspectivas individuales.

Para el diseño de la encuesta se formularán preguntas claras, concisas y relevantes para la investigación. El tamaño de la muestra será del 50 % de los trabajadores y serán trabajadores que han participado en los proyectos caso de estudio.

La encuesta se implementará a través de diferentes canales, como plataformas digitales, correo electrónico o entrevistas personales. Se seleccionará el método más adecuado en función del público objetivo y los recursos disponibles.

Complementando la encuesta como método principal, se utilizará la observación y revisión de documentos como método secundario para la recolección de información. Este enfoque permitirá obtener datos precisos sobre el tiempo, alcance y costo inicial y final de los proyectos objeto de estudio.

Se observará directamente la ejecución de los proyectos en diferentes etapas, incluyendo la planificación, implementación y evaluación. Se registrarán datos sobre el tiempo dedicado a cada actividad, los recursos utilizados y los resultados obtenidos.

La observación permitirá identificar posibles problemas o ineficiencias en la ejecución de los proyectos.

Se revisarán documentos relacionados con los proyectos, como informes, planes de trabajo, registros financieros y bitácoras. Se analizará la información contenida en los documentos para obtener datos sobre el alcance inicial y final de los proyectos, los costos incurridos y los cambios realizados en el tiempo.

La revisión de documentos permitirá verificar la información obtenida a través de la encuesta y obtener una visión más completa de los proyectos.

Técnicas de análisis de datos

Teniendo presente que para la investigación se usara un enfoque mixto en la recolección de datos tanto cualitativo como cuantitativo, las técnicas que se usarán para el análisis de los resultados serán las siguientes:

Enfoque cualitativo.

Tabla 2. Técnicas de análisis de datos seleccionadas para el proyecto con enfoque cualitativo

INSTRUMENTO	TECNICA DE ANALISIS	DESCRIPCIÓN
Guía de Entrevista semiestructurada	Análisis de contenido	Permite explorar en profundidad las experiencias, percepciones y opiniones de los participantes sobre la aplicación de metodologías ágiles en proyectos de consultoría en economía circular.
Documentos gestión de proyectos	Análisis documental.	Implica revisar y analizar documentos relevantes, como informes de proyectos, memorias técnicas y documentos normativos y fichas de procedimientos.

Fuente: Elaboración propia

Enfoque cuantitativo.

Tabla 3. Técnicas de análisis de datos seleccionadas para el proyecto con enfoque cuantitativo

INSTRUMENTO	TECNICA DE ANALISIS	DESCRIPCIÓN
Datos cuantitativos de múltiples proyectos	Análisis comparativo de datos	Comparar datos cuantitativos de diferentes proyectos de consultoría en economía circular para

		identificar diferencias significativas en términos de desempeño, eficiencia y efectividad.
Cuestionario estructurado	Análisis estadístico descriptivo	Recopilar datos cuantitativos sobre la percepción y la experiencia de los participantes en la gestión de proyectos en forma de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central.

Fuente: Elaboración propia

9. Resultados y discusión

Análisis de resultados

A continuación, se presenta el análisis de resultados obtenidos de los instrumentos seleccionados para la investigación:

Análisis de encuestas

Con el objetivo de comprender los procesos de gestión de proyectos actuales en la organización y evaluar la viabilidad de implementar metodologías ágiles, se realizó una encuesta a nueve colaboradores, incluyendo cuatro analistas junior, cuatro asistentes de proyectos y un analista senior. A continuación, se presenta un análisis detallado de los resultados obtenidos.

- **Formación en gestión de proyectos y metodologías ágiles**
 - Formación en gestión de proyectos:

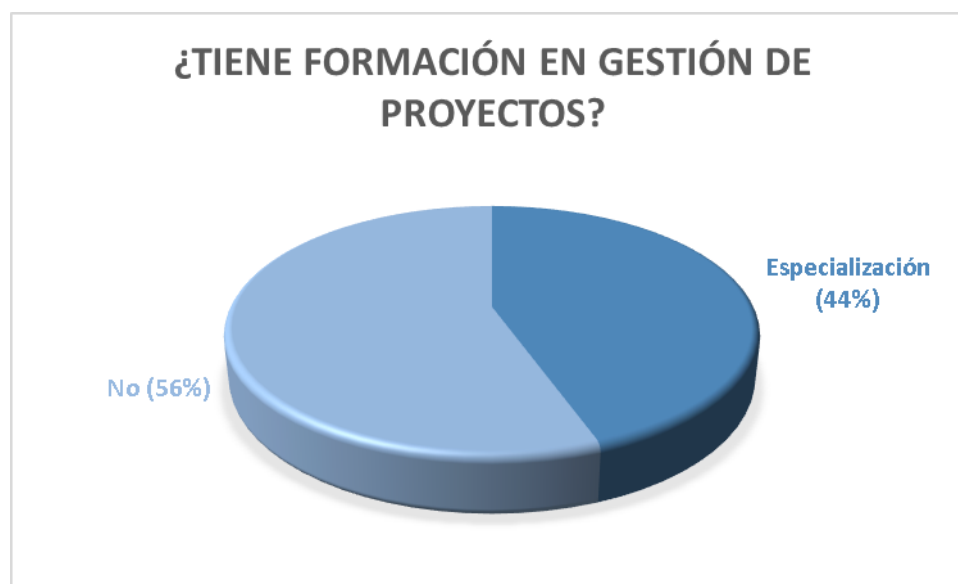


Ilustración 3: Formación de gestión de proyectos de la organización

Fuente: Elaboración propia

La encuesta reveló que 4 (44%) colaboradores posee especialización en gestión de proyectos, mientras que 5 (56%) no cuenta con formación en esta área.

- Conocimiento en metodologías ágiles:

En cuanto al conocimiento en metodologías ágiles, se identificaron los siguientes niveles:

- Sin conocimiento: 1 persona (11%)
- Poco conocimiento: 4 personas (44%)
- Conocimiento medio: 3 personas (33%)
- Alto conocimiento: 1 persona (11%)



Ilustración 4 Conocimiento en metodologías ágiles en la organización

Fuente: Elaboración propia

Si bien la mayoría de los encuestados tienen conocimientos básicos sobre metodologías ágiles, solo una persona (11%) ha realizado un curso certificado sobre el tema. Las otras ocho personas (89%), aunque carecen de formación formal, manifestaron interés y disposición para recibir capacitación en metodologías ágiles.



Ilustración 5 Formación en metodologías ágiles de los trabajadores en la organización

Fuente: Elaboración propia

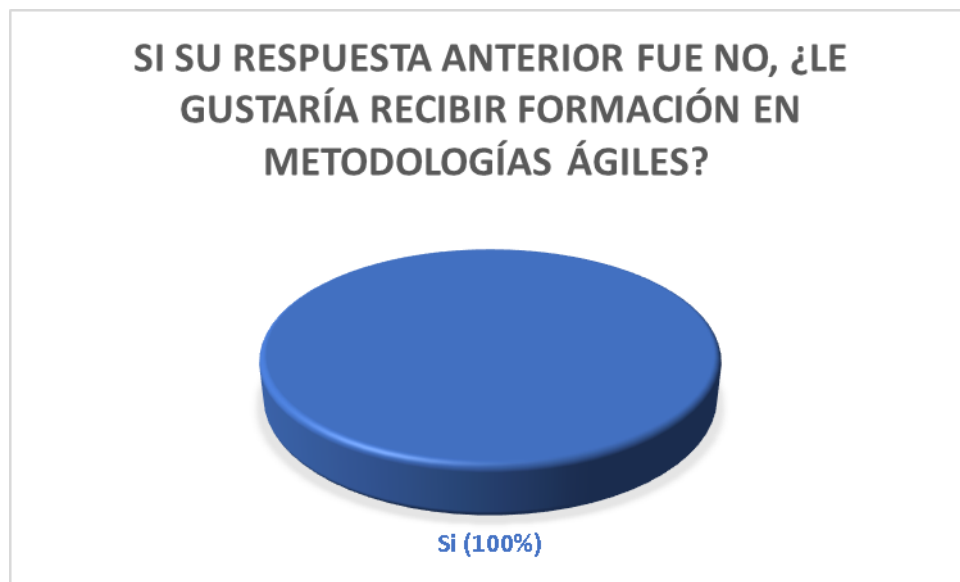


Ilustración 6 Disposición de los trabajadores en recibir información o capacitación en metodologías ágiles

Fuente: Elaboración propia

- Percepción sobre la implementación de metodologías ágiles
 - Necesidad de implementar metodologías ágiles:

La encuesta reveló que todos los colaboradores consideran necesario implementar elementos de metodologías ágiles en los procesos de gestión de proyectos de la organización. Este resultado refleja un alto nivel de aceptación y expectativa por parte del personal hacia la adopción de estas metodologías.

- Justificaciones para la implementación:
 - Las principales justificaciones expresadas por los colaboradores para la implementación de metodologías ágiles se centran en los siguientes beneficios:
 - Fomentar la colaboración entre los miembros del equipo: Mencionado por el 89% de los encuestados.
 - Facilitar una comunicación constante: Mencionado por el 78% de los encuestados.
 - Distribuir equitativamente las cargas de trabajo del proyecto: Mencionado por el 67% de los encuestados.

Tabla 4 Resultados de trabajadores disposición a la implementación de metodologías ágiles en la organización

¿Le gustaría que la organización implemente metodologías ágiles en la gestión de proyectos?	
¿Porqué?	
Encuestado 1	Ayudaría a fomentar la colaboración entre diferentes miembros del equipo, y tener comunicación constante, lo que puede mejorar la calidad del producto final.

Encuestado 2	Considero que hay elementos de las metodologías ágiles que pueden aportar mucho a la compañía, tales como, la forma en la que se definen las cargas, la gestión de recursos y el enfoque en victorias tempranas tangibles. Por otro lado, considero que esto debe evaluarse en el marco de cada cliente, ya que por las características y preferencias de estos puede haber choques.
Encuestado 3	Existen herramientas y eventos ágiles que pueden apoyar y mejorar la eficiencia de procesos de gestión de los proyectos de la organización.
Encuestado 4	Me gustaría que la organización forme a las personas para llevar a cabo los proyectos de la forma más eficiente, eficaz, teniendo en cuenta todas las variables para poder entregar un resultado de calidad, sin alterar la calidad de vida de los trabajadores
Encuestado 5	Si, pero desconozco si se pueden adaptar al tipo de proyectos que tenemos en la organización.
Encuestado 6	Porque puede ayudar al cumplimiento en los tiempos de cada uno de los proyectos
Encuestado 7	Sí me gustaría siempre y cuando favorezca los tiempos y mejore la gestión del proyecto, es decir no generen un trabajo o actividad adicional
Encuestado 8	Sí porque esto facilitaría, mejoraría y ordenaría la gestión
Encuestado 9	Si, ya que la organización podría tener mejores resultados a través de procesos eficientes

Fuente: Elaboración propia

Los colaboradores reconocen que las metodologías ágiles pueden contribuir a mejorar aspectos clave de la dinámica de trabajo en equipo, como la colaboración, la comunicación y la distribución

de responsabilidades. Esto se alinea con los principios fundamentales de las metodologías ágiles, que buscan fomentar un entorno de trabajo más flexible, adaptable y centrado en la entrega de valor.

- Retos y dificultades en la gestión de proyectos

- Principales retos y dificultades identificados:

La encuesta reveló que los colaboradores perciben diversos retos y dificultades en la gestión de proyectos actual de la organización. Los más destacados incluyen:

- Tiempos de proyecto cortos: Mencionados por el 56% de los encuestados. Esta situación genera sobrecarga laboral y dificulta el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- Asignación inadecuada de recursos: Mencionada por el 33% de los encuestados. La falta de capacitación del personal asignado a los proyectos impacta negativamente en la ejecución de las tareas.
- Cambios en el alcance del proyecto: Mencionados por el 22% de los encuestados. Estas modificaciones sin control afectan el cumplimiento del cronograma y presupuesto del proyecto.
- Toma de decisiones lenta por parte del cliente: Mencionada por el 22% de los encuestados. La demora en la toma de decisiones por parte del cliente genera retrasos en el avance del proyecto.
- Metodologías insuficientes para gestionar cambios y riesgos: Mencionadas por el 11% de los encuestados. La falta de herramientas adecuadas para gestionar cambios y riesgos aumenta la incertidumbre y el potencial de fracaso del proyecto.

- Responsabilidades poco claras en el equipo del proyecto: Mencionadas por el 11% de los encuestados. La falta de definición clara de roles y responsabilidades genera confusión y dificulta la colaboración efectiva.
- Falta de adaptabilidad para manejar proyectos según sus necesidades: Mencionada por el 11% de los encuestados. La rigidez en los procesos y la falta de flexibilidad para adaptarse a las características específicas de cada proyecto limitan su efectividad.

Tabla 5 Resultados encuesta dificultades o retos dentro de la organización en la gestión de proyectos

¿Cuáles son los retos o dificultades que presenta la organización en la gestión de proyectos? (Mencione máximo 2)	
Encuestado 1	<p>1. Tener cambios del alcance en el proyecto cuando ya se está desarrollando, lo cual puede generar un manejo inadecuado de recursos.</p> <p>2. Asignación inadecuada de recursos, tanto de personal que no tenga las habilidades correctas para el proyecto en gestión, como manejo de tiempos que a la final se terminan duplicando.</p>
Encuestado 2	<p>Sobre carga no identificada o medible de personal (aplica también el otro escenario sobre carga conocida de personal) y creo que va en que la cuantificación de recursos aún no refleja la realidad de las tareas o los clientes.</p> <p>Incompetencia o falta de capacidades (no generalizada) de gestión de</p>

	proyectos (asignación de recursos, seguimiento de actividades, planeación, entre otros.) y equipos en personal directivo, sr y jr.
Encuestado 3	Fortalecimiento de prácticas de gestión de proyectos dirigidas a los analistas senior Falta de métodos para gestionar los cambios y riesgos de los proyectos
Encuestado 4	Los tiempos que efectivamente toma una tarea para un empleado, no son los mismos por los cuales se venden. Derivando en horas extras no remuneradas para el empleado. Ajustes de contratos por cambios de tiempos de clientes
Encuestado 5	1. Las demoras generadas por la velocidad en la gestión del cliente (en entregar información, en coordinar reuniones, entrevistas, etc.) 2. La distribución de las horas entre administrativo, comercial, proyectos y "mirar por la ventana" no es fiel a la realidad.
Encuestado 6	*Las demoras en las respuestas por parte de los clientes generan atrasos que no se contemplan en la planeación de los proyectos
Encuestado 7	1. Los tiempos estipulados para las actividades por lo general sobrepasan los tiempos planeados 2. No hay roles, funciones y responsabilidades claros definidos para cada cargo
Encuestado 8	Por las particularidades de cada proyecto en ocasiones no todos se pueden gestionar de la misma manera y es necesario adaptarse

Encuestado 9	1. Planeación vs realidad 2. Alineación con el cliente
--------------	-----------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Los retos y dificultades identificados ponen de manifiesto la necesidad de mejorar los procesos de gestión de proyectos en la organización. La implementación de metodologías ágiles, con su enfoque en la flexibilidad, la adaptación y la comunicación constante, puede contribuir a abordar estos desafíos de manera efectiva.

Análisis mediante estrella de Boehm y Turner

Como complemento a las encuestas realizadas al área sobre la aplicación y usabilidad de las metodologías ágiles, se desarrolló un análisis usando la estrella de Boehm y Turner para contrastar 9 criterios y determinar la adaptación que pueda tener el área y la cultura organizacional ante el método que se propone basado en la aplicación de metodologías ágiles.

Los criterios usados para el desarrollo de la estrella fueron:

- Confianza en el equipo
- Toma de decisiones
- Tamaño del equipo
- Experiencia
- Acceso al cliente/negocio
- Cambios
- Criticidad
- Entrega
- Aceptación del enfoque

Todos los criterios se puntúan del 1 al 10, siendo el 1 lo más acorde a las ideologías y la aplicación de las metodologías ágiles y el 10 lo más lejano a tener una relación con las ideologías y la aplicación de la metodología ágil.

Una vez cuantificados los criterios y desarrollada la matriz, este fue el resultado:

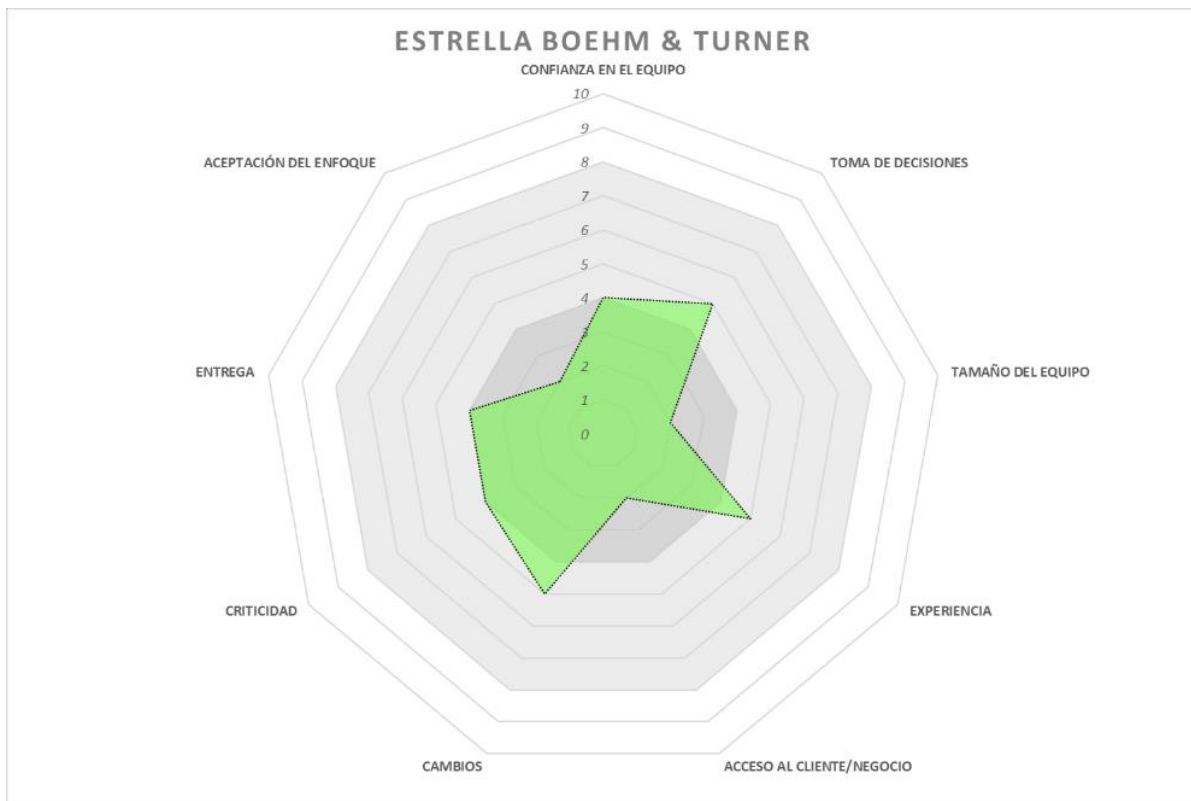


Ilustración 7 Resultados aplicación estrella BOEHM & TURNER en la organización

Fuente: Elaboración propia

En la imagen se evidencia que la mayor cantidad del área verde se encuentra en la primera área sombreada oscura, lo que representa una correlación directa entre el análisis de los criterios con la aplicación en las metodologías ágiles. Sin embargo, se pueden notar ciertas aristas como la valoración de la experiencia del equipo o la independencia para toma de decisiones y cambios

en el proyecto, lo que revela que en estos criterios la organización se rige por una metodología completamente tradicional.

Ante esto, y como se expondrá a fondo más adelante, no se puede sugerir un cambio abrupto en la adopción de una metodología ágil al 100%, sino que se debe entender la cultura organizacional y optar por un método transitorio a mediano plazo que no afecte el desarrollo y la calidad de los servicios que ofrece la compañía.

Análisis documental

Respecto a los documentos de inicio la organización cuenta con un acta de inicio, formato de definición de alcance de los proyectos una presentación y la matriz de interesados en la que se define el tipo de comunicaciones que de comunicaciones que se van a llevar a cabo con cada uno de los interesados.

Durante la ejecución del proyecto se realizan reuniones de seguimiento y el registro se lleva mediante actas de seguimiento, actas de visita de cambio, para la solicitud de información se cuenta con un formato de seguimiento de Data Request. La organización para la ejecución de proyectos cuenta con Click Up para el seguimiento de los proyectos, a través del que se asignan actividades, tiempos y responsabilidades.

Para el cierre de proyecto se implementa un acta de cierre del proyecto, ficha de cierre de proyecto que incluye aspectos a mejorar para siguientes proyectos, y se realiza la firma de la carta de experiencia del cliente.

Flujo de gestión de proyectos

- **Aprobación de proyectos:**

La organización no cuenta con una política formal para la aprobación de los proyectos, sin embargo, si cuenta con un proceso definido por la organización que se describe a continuación:

El proyecto inicia con la reunión de conocimiento de necesidades con el cliente, posteriormente se construye una propuesta conceptual con un equipo técnico, la propuesta conceptual se revisa con el cliente y se realizan los ajustes correspondientes. Después, se estructura la propuesta detallada donde define el valor de la propuesta y el valor del proyecto para la organización, estimando el tiempo que dedicará el equipo aplicado en un modelo financiero. Posteriormente, se realiza la presentación y envío de la propuesta detallada al cliente y si está es aceptada, se realiza la firma del contrato correspondiente o la emisión de la orden de compra.

- **Ejecución de proyecto:**

Posterior a la firma del contrato del proyecto, para los proyectos de Advice and Insight se da inicio al proyecto con el Kick Off con el cliente, que corresponde a la primera reunión con el cliente, en la que se definen los lineamientos del proyecto en conjunto, en esta primera reunión se consolida el acta de inicio del proyecto. Posterior al Kick Off, se construye y envía el plan de trabajo, la metodología y el cronograma de ejecución del proyecto, al enviar el plan de trabajo, se da inicio formal a las actividades de trabajo.

Para realizar el seguimiento del proyecto, se lleva a cabo una reunión interna semanal del equipo del proyecto (Analista Junior, Analista Senior y Asistente) en la que se revisan avances y se reparten las responsabilidades y actividades con los equipos. Adicionalmente, se realiza una reunión de seguimiento semanal o quincenal, dependiendo las condiciones del proyecto) con el cliente para validar y presentar avances; sobre las reuniones semanales se construyen las actas de seguimiento del proyecto. Los requerimientos de información al cliente y demás comunicaciones necesarias, se realizan a través de correo electrónico.

Tipos de reunión de seguimiento:

- Proyectos de gestión: Comités semanales

- Critical Friend: Comité de seguimiento y comandos con equipos
- Consultoría tradicional: Reuniones de seguimiento

Para finalizar el proyecto, se realiza el envío de los entregables finales, y se estima un tiempo de revisión de los entregables, para lo que se estima un tiempo de dos semanas. Posteriormente, se realiza la reunión de cierre del proyecto y se construye el acta de cierre del proyecto, la ficha de cierre y el acta de experiencia del cliente.

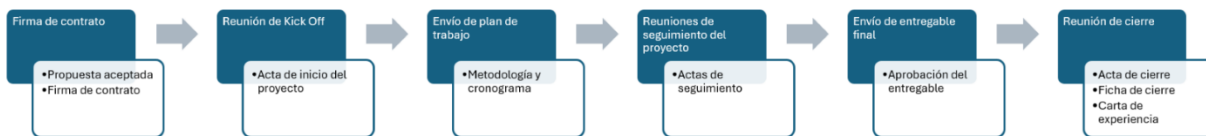


Ilustración 8 Flujo de gestión de proyectos en la organización

Fuente: Elaboración propia

Análisis de tiempos y costos

Se realizó el análisis de las actas de inicio y cierre del proyecto, con el fin de identificar las fechas de inicio y cierre pactadas, y las fechas de cierre reales. Se identificó que para el proyecto 1 no se cumplió con el cronograma y se aumentó el tiempo en un 8%, para el proyecto 2, debido a que es un proyecto de gestión de un programa el alcance del proyecto no se cumplió en el tiempo estimado y fue necesario realizar un Otro Sí de tres meses adicionales para el cumplimiento de lo pactado inicialmente. Finalmente, para el proyecto 3, se cumplió el alcance del proyecto en el tiempo establecido, generando que el cliente renovara el contrato de ejecución nuevamente.

Análisis de herramientas para la gestión de proyectos en la organización

Para analizar cómo se puede implementar metodologías ágiles en la organización y si existe la oportunidad de incluir las buenas prácticas en la gestión de proyectos, se revisó al interior de la

empresa que tanta usabilidad tenían los líderes de proyectos en el desarrollo de iniciativas, según las herramientas y el ítem principales que establece el manifiesto ágil para la gestión de proyectos.

Para llevar a cabo este ejercicio, se establecieron unas calificaciones que realizan de 1% a 100%, de acuerdo al grado de usabilidad de cada herramienta en el desarrollo de proyectos, según (Ken Schwaber, 2020), es importante identificar las debilidades y oportunidades de mejora dentro de la organización para de esta manera tener un panorama claro de lo que se debe mejorar y lo que a hoy se hace bien, con base en esto, generar un plan que permita aumentar la calidad de los procesos en la organización.

Tabla 6 Grado de usabilidad de metodologías ágiles scrum

Usabilidad	Porcentaje
Alta	80 - 100
Moderado	30 - 79
Baja	1 - 29

Fuente: Elaboración propia

Para realizar el análisis de este estudio, se seleccionaron 3 proyectos dentro de la organización, los cuales fueron desarrollados por diferentes áreas de la empresa y diferentes líderes de proyecto, para cada proyecto, se realizó una calificación de acuerdo a cada ítem de la metodología Ágil (Scrum) y con esto, determinar el nivel de aplicación de estas herramientas, bien sea por conocimiento propio de la metodología, políticas de la empresa o grado de experiencia, generando el resultado que se visualiza en la matriz a continuación:

Tabla 7 Matriz de calificación de proyectos en el uso de Metodologías ágiles scrum

Ítem	Proyecto 1	C1	Proyecto 2	C2	Proyecto 3	C3
------	------------	----	------------	----	------------	----

Lista detallada de necesidades del proyecto (Product Backlog).	Se realizó una sesión inicial con el cliente para definir necesidades a alto nivel, se incluían detalles en el plan de trabajo	85%	Las necesidades se definían a medida que avanzaba el proyecto para cada entregable.	55%	Al inicio del proyecto se creó un documento donde el cliente indicaba que se debía gestionar primero.	75%
Priorización paquetes de trabajo (Sprint Backlog).	El proyecto se avanzaba de forma uniforme en cada paquete de trabajo.	60%	Se generaron ciclos de trabajo donde se dio prioridad a lo definido por el cliente.	55%	El proyecto contaba con una lista de prioridades acorde a cada entregable	80%
Planeación para la gestión de los entregables (Sprint Planning).	Se realizó una planeación inicial para definir como se ejecutaba el proyecto.	70%	Se realizaron sesiones periódicas al interior donde se definía como avanzar en el proyecto.	85%	Se realizaron sesiones periódicas al interior donde se definía como avanzar en el proyecto.	85%
Reuniones diarias de seguimiento (Daily Scrum).	Se realizaban sesiones semanales.	30%	Se realizaban sesiones semanales.	30%	Se realizaban sesiones 2 veces a la semana.	70%

Reunión seguimiento mensual con cliente. (Sprint Review) .	Se realizaron reuniones semanales con el cliente para revisar avances	90%	Se realizaron sesiones semanales con el cliente y se entregaban avances.	85%	Se realizaban sesiones con el cliente solo si existían cambios.	65%
Reunión interna de retroalimentación (Sprint Restrospective) .	Se realizaron sesiones con el equipo en donde se buscaban bloqueos y soluciones.	90%	Las sesiones solo eran para hacer seguimiento mas no había retroalimentación constante.	35%	Se realizaron sesiones para generar feed back al equipo por parte del líder del proyecto.	70%
Ficha de seguimiento estado del proyecto (Kanba) .	Se gestionaba una ficha de procedimiento, pero solo era administrada por el líder del proyecto.	40%	Se gestionó una ficha de estado del proyecto que se compartida con el equipo en cada seguimiento.	75%	Se realizó un tablero donde establecía el avance de cada actividad, sin embargo, no era siempre visual para todo el equipo	80%

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar el análisis de la matriz de evaluación para cada proyecto y promediar las calificaciones, se generaron los siguientes resultados:

Tabla 8 Grado de usabilidad de metodologías ágiles en proyectos

Iniciativa	Calificación
Proyecto 1	66%
Proyecto 2	60%
Proyecto 3	75%

Fuente: Elaboración propia

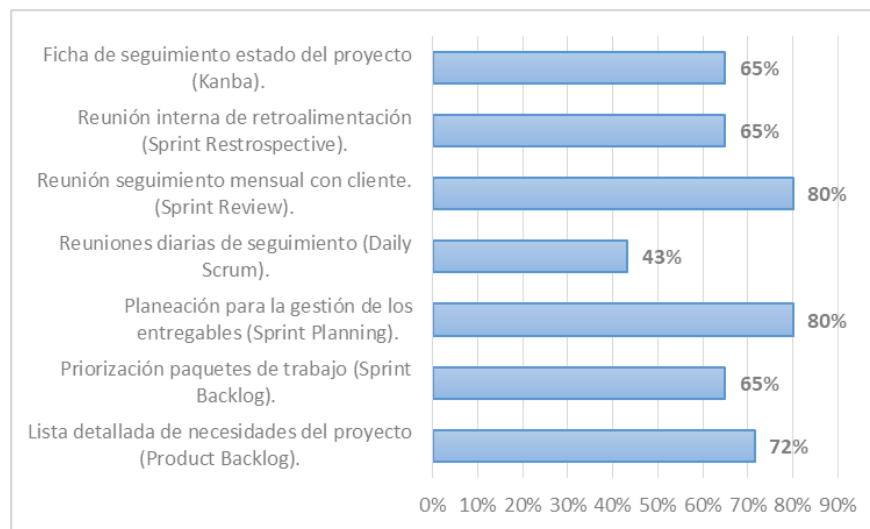


Ilustración 9 Grado de usabilidad herramientas de metodologías ágiles scrum

Fuente: Elaboración propia

Al analizar los resultados en el grado de usabilidad de metodologías ágiles dentro de la organización para la gestión de proyectos, se determina que, aunque la empresa tiene buenas prácticas en el uso de instrumentos asociados a la metodología Scrum, si a futuro se decide implementar el uso de metodologías ágiles dentro de la organización, es necesario que se adopten correctamente y estandarizadas para establecer un modelo estandarizado que se pueda adaptar en el desarrollo de cualquier proyecto.

10. Propuesta de implementación

A continuación, se genera una propuesta para que la organización use cada herramienta y algunas recomendaciones que mejorarán la forma de gestionar los proyectos en la empresa.

Aprobación de los proyectos de consultoría

En las metodologías ágiles, la aprobación y el seguimiento de proyectos dentro de una gestión de portafolio se caracteriza por ser un proceso iterativo, flexible y colaborativo, alejándose del enfoque tradicional de cascada. Dado que no se puede hacer un cambio abrupto en las metodologías contrastadas en el análisis interno presentado previamente, se describe el modelo propuesto para impactar ágilmente en la organización sin generar fuertes choques con la cultura organizacional de la misma.

1. Idea y propuesta inicial: Tras reunirse con el cliente y escuchar e identificar las necesidades de este, se procede a realizar una propuesta de servicios mediante diversos tipos de propuestas entre las cuales pueden estar:

- Elevator Pitch: Se presenta la idea del proyecto de forma concisa y atractiva, resaltando el valor que aporta al negocio y alineándose con la estrategia global del portafolio.
- Canvas Lean: Se utiliza esta herramienta visual para definir el problema, la solución propuesta, las métricas clave, los recursos necesarios y los riesgos potenciales del proyecto.

2. Aprobación inicial (Go/No Go):

- Comité de Portafolio Ágil: Un equipo multidisciplinario (Product Owners, stakeholders, etc.) envía la propuesta final de servicios en base a criterios predefinidos (ROI, viabilidad técnica, alineación estratégica, etc.).

En contraste con las metodologías tradicionales donde la aprobación de proyectos suele ser un proceso rígido y formalizado al inicio, las metodologías ágiles adoptan un enfoque más dinámico e iterativo. Aquí, la "aprobación" se concibe como un proceso continuo que evoluciona a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El Proceso de Aprobación "Continuo"

En lugar de buscar una única aprobación general al comienzo, los equipos ágiles se enfocan en obtener validaciones incrementales a través de la presentación frecuente de resultados tangibles.

En lugar de un extenso documento inicial, se prioriza un "Product Backlog" bien definido que se va refinando y actualizando a medida que el equipo obtiene mayor conocimiento del proyecto

[\(Agile Alliance, 2023\)](#).

Gestión y desarrollo de los proyectos

En contraste con las metodologías tradicionales donde la aprobación de proyectos suele ser un proceso rígido y formalizado al inicio, las metodologías ágiles adoptan un enfoque más dinámico e iterativo. Aquí, la "aprobación" se concibe como un proceso continuo que evoluciona a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El Proceso de Aprobación "Continuo"

En lugar de buscar una única aprobación general al comienzo, los equipos ágiles se enfocan en obtener validaciones incrementales a través de la presentación frecuente de resultados tangibles.

En lugar de un extenso documento inicial, se prioriza un "Product Backlog" bien definido que se va refinando y actualizando a medida que el equipo obtiene mayor conocimiento del proyecto

[\(Agile Alliance, 2023\)](#).

5.1. Product Backlog:

- Involucrar a los clientes y a los equipos para identificar y priorizar los requisitos del proyecto.

- Fortalecimiento de la herramienta que utiliza la organización para mantener un registro centralizado y accesible del backlog.

Realizar sesiones periódicas de refinamiento de los requisitos en el backlog para asegurar de que esté actualizado.

Un actor clave en este proceso es el "Product Owner", quien actúa como la voz del cliente y tiene la autoridad para priorizar elementos del "Product Backlog" en función del valor que aportan al negocio ([Schwaber & Sutherland, 2020](#)). El trabajo se divide en ciclos cortos llamados "sprints", al final de cada uno se realiza una revisión donde se presentan los resultados y se obtiene retroalimentación del "Product Owner" y los stakeholders.

5.2. Sprint Backlog:

- Dividir el Product Backlog en elementos más pequeños y manejables, que se deberán trabajar en el sprint y generar entregables tempranos que generen valor.

- Asignar estimaciones de tiempo o puntos a cada requisito del proyecto del Scrum Backlog para ayudar en la planificación y en la asignación de trabajo con el equipo.

5.3. Sprint Planning:

- Realizar reuniones de planificación de Sprint al inicio de cada etapa para definir los objetivos claros y seleccionar las historias de usuario o requisitos que se abordarán durante el Sprint.

- Dividir el tiempo de Sprint en iteraciones más pequeñas, mensual o semanal, para una planificación más detallada.

5.4. Daily Scrum:

- Realizar reuniones sino pueden ser diarias o 2 cada 2 días cortas (Daily Scrum o Stand-up) para que el equipo comparta qué hizo ayer, qué planea hacer hoy y si hay algún impedimento se pueda solucionar a tiempo.
- Utilizar las reuniones para identificar rápidamente cualquier problema o bloqueo que pueda afectar al progreso del proyecto y abordarlas de forma inmediata.

5.5. Sprint Review:

- Al final de cada Sprint, realiza una reunión de revisión donde el equipo de consultoría presente el trabajo completado al cliente.
- Solicitar retroalimentación del cliente y ajustar el Product Backlog en consecuencia para reflejar los cambios o nuevas prioridades para la gestión del proyecto.

6. Sprint Retrospective:

- Al final de cada Sprint, generar una retroalimentación para que el equipo y reflexionar sobre lo que salió bien, lo que podría mejorarse y que medidas se pueden aplicar en lecciones aprendidas para el próximo Sprint.
- Tomar medidas concretas para abordar cualquier problema identificado durante la retroalimentación.

Implementar prácticas adicionales que puedes considerar para aplicar metodologías ágiles en la empresa, Iteraciones Cortas, Colaboración Activa, Pruebas Continuas, Transparencia y Flexibilidad.

Herramientas sugeridas para la implementación de la metodología

Existen diversas herramientas digitales que facilitan la gestión de portafolio de proyectos ágiles, como Jira Portafolio, Asana, Trello, entre otras. Estas herramientas permiten:

- Centralizar la información de todos los proyectos del portafolio.
- Visualizar el progreso de los proyectos en tiempo real.
- Gestionar las dependencias entre proyectos.
- Asignar recursos y gestionar la capacidad del equipo.
- Generar informes y dashboards para la toma de decisiones.

11. Conclusiones y recomendaciones

- La aplicación de metodologías ágiles en una empresa puede presentar desafíos complejos, pero puede adoptar y adaptar sus mejores prácticas para gestionar proyectos y experimentar una mejora significativa en eficiencia, colaboración y capacidad de respuesta al cambio del mercado.
- El análisis de los resultados de la encuesta revela una oportunidad significativa para mejorar los procesos de gestión de proyectos en la organización mediante la implementación de metodologías ágiles. La mayoría de los colaboradores cuentan con experiencia en gestión de proyectos y expresan interés en adquirir conocimientos sobre metodologías ágiles. Además, reconocen el potencial de estas metodologías para mejorar la colaboración, la comunicación y la distribución de las cargas de trabajo.

Los principales retos y dificultades identificados en la gestión de proyectos actual, como los tiempos cortos, la asignación inadecuada de recursos y los cambios en el alcance del cliente, podrían abordarse eficazmente mediante metodologías ágiles.

En vista de lo anterior, se recomienda implementar de forma gradual elementos de metodologías ágiles en los procesos de gestión de proyectos, comenzando con capacitaciones para los colaboradores y pilotos en proyectos seleccionados. A medida que se avance en la implementación, se podrá evaluar el impacto y realizar ajustes para optimizar los resultados.

La implementación exitosa de metodologías ágiles puede contribuir a una mayor eficiencia, flexibilidad y adaptabilidad en la gestión de proyectos, lo que se traduce en mejores resultados para la organización.

- Las metodologías ágiles ofrecen un enfoque efectivo para mejorar la satisfacción del cliente en la gestión de proyectos. Al promover la colaboración, la adaptabilidad y la

transparencia, estas metodologías fortalecen la relación equipo-cliente, lo que resulta en una entrega más rápida y precisa de productos y servicios que satisfacen las necesidades del cliente. En última instancia, esto conduce a una mayor satisfacción del cliente y a relaciones comerciales más sólidas.

- De acuerdo con el análisis de documentos de la organización se identificó que, si bien no hay documentos que estandaricen la gestión de los proyectos, no obstante, la mayoría de proyecto se ejecutan con los mismos lineamientos, sin embargo, para la implementación de las metodologías ágiles se debe revisar la naturaleza de cada proyecto para definir si efectivamente se cumplen con los requisitos para implementar todo lo propuesto en el plan de mejora.

12. Tablas

TABLA 1. VARIABLES SELECCIONADAS PARA LA INVESTIGACIÓN	34
TABLA 2. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS SELECCIONADAS PARA EL PROYECTO CON ENFOQUE CUALITATIVO	41
TABLA 3. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS SELECCIONADAS PARA EL PROYECTO CON ENFOQUE CUANTITATIVO.....	41
TABLA 4 RESULTADOS DE TRABAJADORES DISPOSICIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS AGILES EN LA ORGANIZACIÓN	46
TABLA 5 RESULTADOS ENCUESTA DIFICULTADES O RETOS DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS	49
TABLA 6 GRADO DE USABILIDAD DE METODOLOGÍAS AGILES SCRUM.....	56
TABLA 7 MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE PROYECTOS EN EL USO DE METODOLOGÍAS AGILES SCRUM ...	56
TABLA 8 GRADO DE USABILIDAD DE METODOLOGÍAS AGILES EN PROYECTOS.....	59

13. Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR FUENTE: (PARLAMENTO EUROPEO, 2023).....	14
ILUSTRACIÓN 2. ORGANIGRAMA DE WASTE TO WORTH. ADAPTADO DE PORTAFOLIO DE SERVICIOS W2W, 2023.....	25
ILUSTRACIÓN 3: FORMACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA ORGANIZACIÓN.....	43
ILUSTRACIÓN 4 CONOCIMIENTO EN METODOLOGÍAS AGILES EN LA ORGANIZACIÓN.....	44
ILUSTRACIÓN 5 FORMACIÓN EN METODOLOGÍAS AGILES DE LOS TRABAJADORES EN LA ORGANIZACIÓN	45
ILUSTRACIÓN 6 DISPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES EN RECIBIR INFORMACIÓN O CAPACITACIÓN EN METODOLOGÍAS AGILES FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	45
ILUSTRACIÓN 7 RESULTADOS APLICACIÓN ESTRELLA BOEHM & TURNER EN LA ORGANIZACIÓN....	52
ILUSTRACIÓN 8 FLUJO DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA ORGANIZACIÓN	55
ILUSTRACIÓN 9 GRADO DE USABILIDAD HERRAMIENTAS DE METODOLOGÍAS AGILES SCRUM	59

14. Referencias

- Albaradejo, M., Miranzo, P., & Franco Henao, L. (22 de Marzo de 2021). *La economía circular: Un cambio de paradigma para soluciones globales*. Recuperado el 8 de Marzo de 2024, de United Nations Industrial Development Organization: <https://www.unido.org/stories/la-economia-circular-un-cambio-de-paradigma-para-soluciones-globales>
- Apa. (2023). *Normas APA 7° Edición*. Obtenido de <https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf>
- Arce S, L. H. (2010). Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá: Nivel de madurez en gestión de proyectos . *Revista EAN*.
- Ariza D. (2022). Cultura Organizacional en el Ambito de los proyectos: Valores, competencias y prácticas de gestión. En D. Ariza. Universidad EAN.
- Broadcom Software. (2022). THE IMPACT OF AGILE QUANTIFIED. Obtenido de <https://docs.broadcom.com/doc/the-impact-of-agile-quantified>
- CGR. (2023). *The Circularuty Gap Report*. Obtenido de Circule Economy Foundation : <https://www.circularity-gap.world/2023>
- Circule Economy Foundation. (2023). *The Circularity Gap Report*. Obtenido de The Circularity Gap Report: <https://www.circularity-gap.world/>
- Colombia Productiva. (2020). *Guía empresarial de Economía Circular*.
- Cousillas S, R. V. (2013). *ANÁLISIS DE FACTORES DE ÉXITO Y CAUSAS DE FRACASO EN PROYECTOS: DETECCIÓN DE PATRONES DE COMPORTAMIENTO MEDIANTE TÉCNICAS DE CLUSTERING*. Obtenido de Universidad de Oviedo : http://dspace.aeipro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/979/CIDIP2013_0190_0202.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Creswell J W. (2014). *Research desing: Qualitativa, quantitativa, and mixed methods approaches* (4th ed). Sage publication. Sage publication .
- Crisperi, G. (2019). *Factores de éxito y fracaso en la gestión de proyectos: un enfoque en las mejores prácticas*. Obtenido de Project, Design and Management: <https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management/article/view/mlspdm.v1i1.172/531>
- DANE. (2024). *Reportes de Economía Circular* . Obtenido de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/economia-circular/reportes-de-economia-circular>
- Del Rio, A. (2022). *GTA Ambiental*. Obtenido de Los retos y oportunidades de la Economía Circular: <https://gtaambiental.com/retos-oportunidades-economia-circular/>
- Deloitte. (s.f.). *Cambio Climático y Sostenibilidad* . Obtenido de Deloitte : <https://www2.deloitte.com/co/es/pages/about-deloitte/articles/sostenibilidad-y-clima.html>
- Ellen Macarthur Foundation. (s.f.). *Ellen Macarthur Foundation*. Recuperado el 7 de marzo de 2024, de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general>

Ellen McArthur Foundation. (s.f.). *How we work*. Obtenido de Ellen McArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/about-us/how-we-work>

Ellen McArthur Foundation. (s.f.). *What we do?* Obtenido de Ellen McArthur Foundation : <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/about-us/what-we-do>

Fernandez, E. (2020). *Se nos acaba el mundo y vamos peor: la economía circular pierde peso*. Obtenido de IPS: <https://ipsnoticias.net/2020/01/se-nos-acaba-mundo-peor-la-economia-circular-pierde-peso/>

García, L. A. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI*. Universitat Oberta de Catalunya. Obtenido de <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116memoria.pdf>

Guía del PMBOK, 6° ed. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)* (sexta ed. ed.). Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc. Recuperado el 7 de marzo de 2024

Ken Schwaber. (2020). *Scrum Guide*.

MADS. (2018). *Resolución 1407 de 2018*. Obtenido de Minambiente: <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-1407-de-2018/>

MADS. (2019). *Estrategia Nacional de Economía Circular*. Obtenido de Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible : <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/estrategia-nacional-de-economia-circular/>

MADS. (2022). *Expocircular y Carbono Neutral* . Obtenido de MADS: <https://economiecircular.minambiente.gov.co/index.php/2022/08/20/julio-27-28-y-29-de-2022-expo-circular-y-carbono-neutral/>

Manifiesto Agile. (2001).

Martin, R. (2003). *Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices*. Pearson Education.

Milán Kubr. (2002). *Management Consulting: A guide to the profession*. En G. I. Office. organizacional, C. (16 de julio de 2021). *Concepto.de*. Recuperado el 8 de marzo de 2024, de <https://concepto.de/cultura-organizacional/>

Parlamento Europeo. (24 de 5 de 2023). *European Parliament*. Obtenido de <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20circular%20es%20un,para%20crear%20un%20valor%20a%C3%B1adido.>

Riaño N. (2021). Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles en la gestión de proyectos. *Universidad Pontificia Bolivariana*.

Ros A. (2006). Análisis de roles de trabajo en equipo: Un enfoque centrado en comportamientos . *Universidad Autònoma de Barcelona* .

Sampieri, R. (2006). *Metodología de la investigación*. México DF: Mc Graw.

Sutherland, J. (2014). *Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*. Currency.

- Tapella, E. (2007). ¿POR QUÉ FRACASAN LOS PROYECTOS? LA IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN EX ANTE EN EL CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS. *Programa de Estudios del Trabajo, el Ambiente y la Sociedad (PETAS)* .
- Torres, Z., & Torres, H. (2014). Administración de proyectos . En G. e. Patria. Mexico : Grupo editorial Patria .
- ULAOnline. (2017). *Universidad Latinoamericana*. Obtenido de Universidad Latinoamericana.
- Waste to worth. (2023). *Portafolio de capacitaciones*. Obtenido de Waste to worth:
https://www.w2wglobal.com/_files/ugd/c7f45e_78b3896b6982498696e636b5bf5ea99f.pdf
- Waste to worth. (2024). *Waste to worth*. Obtenido de Waste to worth:
<https://www.w2wglobal.com/?lang=es>
- Woden. (s.f.). *Quienes somos* . Obtenido de <https://woden.com.co/>
- Wrike. (s.f.). *Wrike*. Obtenido de Wrike: <https://www.wrike.com/es/project-management-guide/faq/que-es-una-consultoria-de-gestion-de-proyectos/>
- Zunzunegui, A. (2023). *Gestión de proyectos en agile: Como utilizar las metodologías ágiles para mejorar tu capacidad de respuesta y lanzar proyectos de éxito*. Madrid: Lid Editorial Empresarial S.L. .