

**Análisis del Nivel de Madurez de Capacidades en la Empresa Gestiones y Representaciones
Chía S.A.S**

Valentina Miranda Galvis

Trabajo de grado para optar por el título de Magíster en Calidad y Gestión Integral

Director

Eduardo Nicolas Cueto

Magíster en Economía Aplicada

Universidad Santo Tomás Sede Medellín

Maestría en Calidad y Gestión Integral

2022

Agradecimientos

Agradecimiento a la empresa Globo Studio y GR Chía por permitirme realizar los estudios, aprender nuevos conocimientos y aumentar mi experiencia profesional, adicional, por la confianza que brindaron en mi para realizar este trabajo y ayudar en la mejora de la organización, a mi familia por el apoyo incondicional y a la Empresa Procesix por el apoyo y trabajo en equipo que se vino trabajando, es de admirar la calidad de personas con quien trabaje, sin ese conocimiento y las enseñanzas por parte de ellos no tendríamos este gran resultado.

Contenido	
Introducción	7
1. Esquema General del Entregable	9
1.1 Reseña Histórica y Caracterización de la Empresa	9
1.2 Misión	12
1.3 Visión	13
1.4 Valores	13
1.5 Filosofía de Trabajo	13
1.6 Servicios de la Vicepresidencia de Transformación Digital	13
1.6.1 Objetivos Sumamente Importantes de la Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios	14
1.6.2 Estructura Orgánica	14
2. Diagnóstico Organizacional	16
2.1 Contexto Organizacional de Alto Nivel Según Análisis DOFA	17
2.2 Principales problemáticas	22
2.3 Diagnóstico Organizacional General de las Prácticas del CMMI y de la ISO 9001	24
2.3.1 Gráficas del Contexto Organizacional General del CMMI	25
2.3.2 Gráficas del Contexto Organizacional de la ISO 9001	29
3. Antecedentes	30
3.1 Principales Hallazgos o Retribuciones	33
3.1.1 Cantidad de Publicaciones por Año	33
3.1.2 Principales Países que Investigan el Tema de Desarrollo	34
3.1.3 Universidades con más Publicaciones	35
3.1.4 Áreas de Estudio	36

3.1.5 Palabras Claves	37
3.1.6 Interacción con Países	38
3.2 Novedad y Pertinencia	39
3.3 Antecedentes de Investigaciones Nacionales	40
4. Objetivos	42
4.1 Objetivo general	42
4.2 Objetivos específicos	42
5. Justificación	42
6. Marco teórico	45
6.1 Arquitectura del CMMI	45
6.2 Área de práctica	46
6.3 Niveles de madurez	48
6.4 Prácticas	50
7. Metodología	50
8. Alternativas de Solución a las Problemáticas Encontradas	53
9. Plan de intervención	57
10. Proceso de Intervención	58
11. Cierre de la Consultoría	60
12. Conclusiones	60
13. Recomendaciones	63
Referencias	65
Anexos	68

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Servicios de la Vicepresidencia de Transformación Digital</i>	15
Tabla 2. <i>Servicios de apoyo en la funcionalidad de los servicios estratégicos de GHT</i>	16
Tabla 3. <i>Preguntas orientadoras del contexto organizacional en la VTS</i>	18
Tabla 4. <i>Matriz de diseño de análisis DOFA</i>	20
Tabla 5. <i>Arquitectura del CMMI</i>	46
Tabla 6. <i>Metodología según técnicas y población de acuerdo con los objetivos específicos del trabajo</i>	50
Tabla 7. <i>Categorías y áreas de prácticas basadas del modelo CMMI V2.0</i>	52
Tabla 8. <i>Resumen de alternativas de solución</i>	56
Tabla 9. <i>Plan de intervención</i>	58

Lista de figuras

Figura 1. <i>Evolución de la Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios</i>	11
Figura 2. <i>Estructura orgánica de la Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios</i>	15
Figura 3. <i>Mapa mental del contexto organizacional alto nivel DOFA</i>	20
Figura 4. <i>Árbol de problema de la VTS</i>	23
Figura 5. <i>Categoría HACER</i>	25
Figura 6. <i>Categoría GESTIONAR</i>	26
Figura 7. <i>Categoría HABILITAR</i>	27
Figura 8. <i>Categoría MEJORAR</i>	28
Figura 9. <i>Contexto general organizacional en resumen de la norma ISO 9001 ha alto nivel</i>	29
Figura 10. <i>Evolución científica por año</i>	34
Figura 11. <i>Países con más desarrollo científico del tema</i>	35
Figura 12. <i>5 principales universidades con publicaciones sobre el tema desarrollado</i>	36
Figura 13. <i>Áreas de estudio con mayor publicación</i>	37
Figura 14. <i>Palabras claves</i>	38
Figura 15. <i>Interacción entre países</i>	39
Figura 16. <i>Categoría hacer y sus áreas de practica</i>	47
Figura 17. <i>Categoría administrar y sus áreas de prácticas</i>	47
Figura 18. <i>Categoría Habilitar y sus áreas de prácticas</i>	48
Figura 19. <i>Categoría mejorar y sus áreas de prácticas</i>	48
Figura 20. <i>Proceso de intervención</i>	59

Introducción

Según Bancolombia (2019), en el 2019 el 65.5% de las empresas en Colombia obtuvieron una certificación ISO 9001 en calidad de productos o servicios que abren puertas de negocio al mundo, y se puede notar en los empaques o en las oficinas que prestan servicios, sin embargo se evidencia que existen más modelos de calidad cómo es él es el Modelo Integrado de Madurez de Capacidades, CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) que es un marco de trabajo que tiene buenas prácticas para aumentar el rendimiento y optimizar los procesos para una mayor calidad en la prestación de su servicio o producto, este básicamente se enfoca en los procesos que generan valor a las organizaciones dejando una mejor estrategia y haciendo que la empresa sea más competitiva y sostenible en el mercado con una valoración internacional (CMMI Institute, 2018).

El CMMI construye capacidades en las organizaciones haciendo que se fortalezca todas las habilidades y así poder satisfacer al cliente con menor número de incidentes, aumentando la productividad y construyendo un proceso de mejora continua que se volvería un hábito organizacional ayudando a las empresas a crecer y tener una organización más madura para prestar sus servicios y a través de este marco de trabajo CMMI, Gestiones y representaciones Chía quiere ser más competitivo y entregar servicios de calidad a su red de empresas para fidelizar a sus empresas usuarias; con este marco de trabajo generaría un nivel de madurez en los procesos y así cumpliría con su reto de entregar flores al cliente final con calidad y calidez (Gestiones y representaciones Chía, 2021).

En este trabajo de grado se encontrará el análisis de madurez de Gestiones y representaciones Chía a través de entrevistas realizadas a los directores de los principales servicios de la vicepresidencia de transformación digital, obteniendo los hallazgos para poder adaptar el marco de trabajo CMMI nivel 3 y por lo tanto se construye un mapa estratégico basada en

investigaciones de literatura para la adopción y contribuir con el diseño organizacional de la empresa aumentando la madurez organizacional y poder cumplir con los estándares y metas propuestas para fidelizar la satisfacción del cliente.

Principalmente este trabajo se basa en la teoría de diseño organizacional, que según Moreno & Liz (2009), el diseño organizacional es rediseñar las bases de la organización, como lo son la normatividad, sus procesos, o el modelo de gestión que una organización tiene para cumplir con los objetivos y las metas; claramente este trabajo de grado tiene como objetivo madurar el modelo de gestión actual y así aumentar el rendimiento y la eficiencia de entregar servicios con calidad al cliente.

Con lo anterior y con las bases de la teoría del diseño organizacional y con los antecedentes del CMMI que más adelante encontrarán en este trabajo, para Gestiones y Representaciones Chía es muy importante madurar el modelo de gestión actual ya que está basado en las 4 disciplinas de la ejecución que es una metodología de estrategia para resaltar lo sumamente importante en una organización, y con este trabajo complementándolo con los hallazgos de este marco de trabajo CMMI y con los resultados obtenidos la empresa puede obtener y buscar la adopción y valoración del CMMI nivel 3.

1. Esquema General del Entregable

1.1 Reseña Histórica y Caracterización de la Empresa

Gestiones y Representaciones Chía (GR Chía), es la filial de Growers Hub Trading INC (GHT) con 30 años de experiencia en el medio y su misión es satisfacer a los clientes con entrega de flores frescas, cortadas, contando con la promesa de cantidad, calidad y entrega a tiempo asegurando los más altos retornos sostenibles de la red de empresas (Gestiones y Representaciones Chía, 2020), por lo cual la empresa ofrece asesoría y soporte en temas logísticos, productivos, administrativos, de gestión humana, de formación, financieros, tecnológicos, de abastecimiento y compras, de ingeniería y mantenimiento, entre otros que hace que las flores lleguen al cliente final, es una compañía que reúne expertos en estas materias y que maximiza sus niveles de eficiencia al aprovechar las economías de escala.

De acuerdo con lo anterior GR Chía es filial de GHT en Estados Unidos Inc. y con la transición que vivió tiene el reto de expresar los sentimientos y mejorar la calidad de vida de sus clientes con las flores que ofrece, haciendo que se sientan cómodos y a gustos con la compra de las flores que vende, sin embargo, GHT INC no solo vende flores, sino que también presta servicios a la red de empresas a través de Gestiones y representaciones Chía (GR Chía) para que esa cadena de venta de flores sea posible, y cumpla con el objetivo de la misión organizacional y acorde con su filosofía abarca diferentes acciones como emprender mediante la autonomía diferente que hacen que las personas sean autónomas fortaleciendo las habilidades y las capacidades de sus empleados, vela por incentivar la interrelación de las empresas de la red y la articulación de las diversas partes interesadas, la simplicidad en los procesos sin desconocer la complejidad de los retos es su búsqueda al igual que encontrar esas economías de escala e

inversiones que sean inteligentes y por ultimo también tiene la filosofía de formar y desarrollar talento humano para instituir líderes y fomentar una cultura organizacional estable y sostenible, al igual manera GR Chía promueve la sostenibilidad socioambiental, el bienestar integral de la gente y el impacto positivo en las comunidades donde se opera (Gestiones y representaciones Chía, 2021).

En el año 2010 GR Chía centralizó todos los procesos administrativos de la red de empresas con el fin de centralizar estos servicios y poder manejarlo todo en una sola empresa y que la red de empresas solo se enfocara en la parte productiva y así se viene haciendo desde este año 2010 y en el año 2011 se crean la unidad de servicios compartidos, sin embargo todos estos servicios no tenían una administración fija y en el 2013 se unificó y se consolidó la gerencia de servicios creando la vicepresidencia de servicios así mismos en los años 2014-2015 se definen las áreas que hoy en día existen que son las áreas administrativas y financieras, el área de control interno, abastecimiento y compras, selección y contratación y transformación digital.

En el 2016 se definen los procesos y en el 2018 se crea el modelo de gestión que es basado en las 4 disciplinas de la ejecución que es un libro según su autor de como tener una estrategia para una ejecución eficiente y alcanzable (Covey et al., 2012) de allí se basaron para construir 4 propuestas de valor e integrar los procesos a esas propuestas de valor para cumplir con la estrategia establecida, en el año 2019 se crea el área de auditoría interna para asegurar el modelo de gestión mediante revisiones de las definiciones establecidas, en el año 2020 se crea el área de gestión de riesgos para mitigar los riesgos en las áreas y así complementar las auditorias basadas en riesgos, con lo anterior se puede evidenciar la evolución de GR Chía a través del tiempo para así poder llegar a la actualidad donde su reto en el 2021 es evolucionar el modelo de gestión con una valoración CMMI que significa madurar las prácticas que se construyeron basándose en un marco

de trabajo para así aumentar la calidad, la capacidad y el rendimiento a la hora de entregar los servicios y así poder cumplir con el objetivo de la organización. (Gestiones y representaciones Chía, 2021).

Uno de los retos principales de GR Chía en el 2021 es mejorar la experiencia y confianza de las partes interesadas como los socios, clientes y gerentes con los servicios, por esta razón siempre ha tenido la mejora continua de los procesos implementando metodologías six sigma contando con un personal experto en la metodología para así definir la mitigación de los riesgos tanto internos como externos que puedan afectar los clientes, para GR Chía es importante la custodia y buen uso de la información por eso es tan riguroso con la información que maneja ya que es una de sus responsabilidades como empresa prestadora de servicios.

Figura 1. *Evolución de la Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios*



Adaptado de Línea de tiempo de la vicepresidencia de transformación digital y servicios GR Chía. (Gestiones y representaciones Chía, 2021).

En la figura 1, se puede observar todo el trayecto que vivió GR Chía hasta convertirse en Filial de GHT INC, con las intenciones de la valoración CMMI, comenzando desde la centralización de los procesos administrativos de toda la red de empresas hasta la integración del CMMI en la vicepresidencia de transformación digital y servicios con la búsqueda de una nueva versión del modelo de gestión para así poder contar con servicios y procesos maduros para mejorar la prestación del servicio y obtener menos incidencias o quejas y fidelizar más a nuestras empresas usuarias, tomada de (Gestiones y Representaciones Chía, 2020).

Gestiones y representaciones Chía (GR Chía) a través de los años ha construido unos pilares fundamentales para así posicionarse como lo está en la actualidad y ser una de las 10.000 empresas más grandes de Colombia, logrando crear una misión y una visión que aseguran la rentabilidad sostenibles de la empresa y así ofrecer flores frescas, cortadas honrando la cantidad la calidad a los clientes, por lo tanto quiere posicionar las flores como el medio ideal para expresar los sentimientos y mejorar la calidad de vida de las comunidades que la producen, y para cumplir con ese objetivo cuentan con una filosofía de trabajo que es cultivar el espíritu emprendedor mediante la autonomía coherente, articular las partes interesadas, buscar la simplicidad en los procesos sin desconocer los retos, ser flexible y diligente para adaptar a las circunstancias, formar y desarrollar el talento humano, y promover la sostenibilidad socioambiental, formando bases sólidas para así poder fidelizar tanto los clientes como el personal interno.

1.2 Misión

Satisfacer los mercados de flores frescas cortadas, honrando de manera consistente la promesa de cantidad, calidad y oportunidad a nuestros clientes, y asegurar la mayor rentabilidad sostenible de la red de empresas (Corp Growers Hub Trading, 2022).

1.3 Visión

Posicionar nuestras flores como el medio ideal para expresar los sentimientos y mejorar la calidad de vida de las comunidades que las producen (Corp Growers Hub Trading, 2022).

1.4 Valores

- Respetar, valorar y ofrecer trato digno a las personas.
- Ética y profesionalismo.
- Orientación al servicio (Corp Growers Hub Trading, 2022).

1.5 Filosofía de Trabajo

- Cultivar el espíritu emprendedor mediante la autonomía coherente.
- Incentivar la interrelación de las empresas de la red y la articulación de las diversas partes interesadas.
- Buscar la simplicidad en los procesos sin desconocer la complejidad de los retos.
- Encontrar economías de escala e inversiones y gasto inteligentes.
- Ser flexibles y diligentes para adaptarnos a las circunstancias.
- Formar y desarrollar el talento humano.
- Promover la sostenibilidad socioambiental, el bienestar integral de nuestra gente y el impacto positivo en las comunidades donde operamos (Corp Growers Hub Trading, 2021).

1.6 Servicios de la Vicepresidencia de Transformación Digital

Cuando se centralizaron los procesos administrativos de todas las empresas usuarias en el año 2013, GR Chía crea una gerencia de Servicios donde esta iba administrar todos los servicios

administrativos de las empresas usuarias y así centralizar toda la información y optimizar recursos y tiempo en la operación de estos, sin embargo al pasar los años, se constituye una vicepresidencia de Transformación digital y servicios contando con 8 Servicios y 30 procesos que hacen que estos servicios funcionen con la calidad actual, estos procesos se ven relacionados en la Tabla1 con sus respectivos servicios, adicional en la Figura 2 se observa los servicios de apoyo para el funcionamiento de ellos.

1.6.1 Objetivos Sumamente Importantes de la Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios

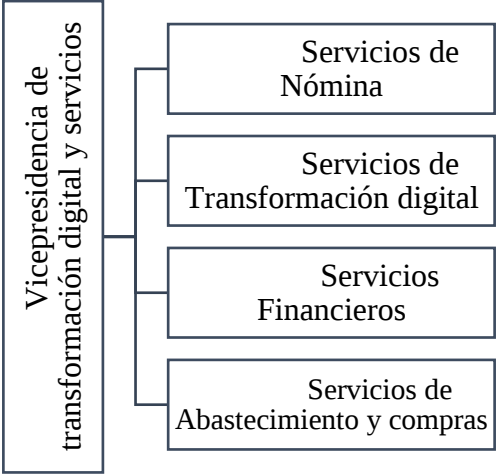
- i. Gestionar de manera efectiva para los usuarios del servicio las actividades que controlan a los procesos definidos;
- ii. Gestionar de manera efectiva para los usuarios del servicio la adquisición de bienes y servicios requeridos;
- iii. Gestionar de manera efectiva el cumplimiento de sus obligaciones económicas
- iv. Gestionar de manera efectiva para los usuarios del servicio el cumplimiento de sus obligaciones legales; y
- v. Gestionar de manera efectiva para los usuarios del servicio la planeación financiera y análisis de la ejecución presupuestal.

1.6.2 Estructura Orgánica

La vicepresidencia de transformación digital y servicios cuenta con un portafolio de 4 grandes servicios que le presta a sus empresas usuarios, como lo son los servicios de nómina que su objetivo es pagar a tiempo la nómina, los servicios de transformación digital que se encarga de

optimizar las actividades de sus aplicativos a las empresas usuarias, al igual que servicios financieros que su objetivos es prestar servicios de contabilidad, tesorería, pagos entre otros y por último el servicio de abastecimiento y compras que se encarga de abastecer y compras los suministros que las empresas usuarias solicitan para una mejor gestión.

Figura 2. Estructura orgánica de la Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios



Elaboración propia elaborada con la información de la empresa consultada.

Tabla 1. Servicios de la Vicepresidencia de Transformación Digital

SERVICIO	PROCESO
Abastecimiento y Compras	Compras Abastecimiento Inventarios
Financieros	Planeación de recursos financieros Facturación Cartera Contabilidad Tributarios Seguridad en los pagos
Nómina	Seguridad en los pagos Nómina Incapacidades Legales de nómina Notas contables de nómina
Administrativos	Contratos Documentos legales Gestión documental Servicio al cliente
Seguridad	Seguridad física Mitigación de la carga

Transformación Digital	Aplicativo Roles y perfiles Disponibilidad de infraestructura Soporte WF Requerimiento WF
Ingeniería	Proyectos Mantenimiento
Gestión presupuestal	Seguimiento a la ejecución del presupuesto Elaboración del presupuesto

Nota: En la tabla 1 se describen los servicios prestados en la vicepresidencia de transformación digital.

Tabla 2. *Servicios de apoyo en la funcionalidad de los servicios estratégicos de GHT*

SERVICIO DE APOYO	PROCESO
Gestión Humana	Selección y contratación del personal
Control Interno	Auditoría Interna Procesos Percepción del cliente Gestión del Riesgo

Nota: adaptado de Ballén (2012).

2. Diagnóstico Organizacional

Según Meza & Carballada (2020) Un diagnóstico organizacional es un proceso analítico que permite conocer la situación real de la empresa que tiene como objetivo encontrar oportunidades de mejora o debilidades con el fin de aumentar el primero y corregir el segundo, tiene importancia en este tipo de trabajos de grado ya que con este análisis es el enfoque de encontrar las debilidades y fortalezas que tiene Gestiones y representaciones (GR Chía) frente al marco de trabajo del CMMI y la ISO 9001, con el fin de escoger una de estas dos alternativas para buscar la certificación de uno de estos dos marcos de trabajo, para eso se hace un comparativo con el equipo de trabajo de procesos de la empresa GR Chía para identificar si se tiene algún acercamiento de estas buenas prácticas tanto del CMMI como de la ISO 9001; para este diagnóstico se contará con una serie de reuniones con un análisis de las prácticas de CMMI y de

la ISO, para ayudar a GR Chía a identificar cual es la mejor opción de certificación para este tipo de empresa.

Tener estadísticas son herramientas que quite y suministre la subjetividad y aumente la objetividad, por lo tanto, la información y los análisis que se encuentra en este capítulo del diagnóstico organizacional se basa en un Análisis DOFA con su matriz de estrategias, así mismo se encontrará el árbol de problemas, donde se analiza la problemática a trabajar y por finalizar se realiza un comparativo de las áreas de capacidad del CMMI contra la ISO 9001 para la toma de decisión de cuál de estos dos marcos de trabajo se adapta a GR Chía.

2.1 Contexto Organizacional de Alto Nivel Según Análisis DOFA

El DOFA es una herramienta para asemejar posibles estrategias viables, donde se identificarán las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas en el Modelo de Gestión de la Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios mediante unas entrevistas a nivel de Control Interno, que son los encargados de gestionar el Modelo de Gestión y así saber desde la parte de procesos que estructura organizacional se tiene en la VTS (Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios) e identificar la problemática a solucionar con la propuesta de este trabajo de Grado.

En la guía presentada por (Ballén, 2012) sugiere elaborar una lista de factores en cada componente de la matriz lo que quiere decir unas preguntas en cada distribución tanto interna como externa para así poder resolver esta herramienta, también incluir como aumentar o disminuir según los componentes de la matriz para obtener un resultado más específico.

A continuación, se observa en la tabla 3 las preguntas orientadoras del contexto organizacional en la VTS adaptada.

Tabla 3. Preguntas orientadoras del contexto organizacional en la VTS

PREGUNTAS ORIENTADAS	LISTA DE FORTALEZAS
Identificar los puntos Fuertes de la Vicepresidencia	
¿Cuáles son los activos (tangibles o intangibles) más valiosos de la vicepresidencia (actividades, capacidades, recursos)?	
¿Cuáles son las principales fortalezas de la vicepresidencia relacionadas con la prestación de servicio, bienestar e infraestructura?	
¿Qué oportunidades existen para maximizar la fuerza de estos activos?	
¿qué activos podrían, con apoyo, promoción, y/o inversión llegar a convertirse en una fortaleza?	
Enumerar las 3 principales fortalezas para construir	
¿Dónde se producen los mayores cambios?	
¿Cuáles son las más fáciles de alcanzar?	
FORTALEZAS PARA CONSTRUIR	IMPACTO
1.	
2.	
3.	
PREGUNTAS ORIENTADAS	LISTA DE DEBILIDADES
Identificar Las debilidades	
¿Cuáles principales debilidades o problemas de la vicepresidencia de transformación digital y servicios?	
¿Cuáles son los obstáculos que pueden limitar el desempeño o el alcance de los logros sostenibles en la vicepresidencia?	
¿Qué problemas debe enfrentar en el desarrollo estratégico de sus actividades frente al nivel central, de otras vicepresidencias o a nivel nacional?	
¿Cuáles son las necesidades y limitaciones que restringen la realización sostenible de iniciativas de desarrollo propuestas por la vicepresidencia?	
Enumerar las tres principales debilidades que se deben minimizar	
¿Cuáles son imposibles de cambiar? (descartar esas)	
¿Dónde se producirían mayores cambios?	
¿Cuáles son las más fáciles de resolver?	
DEBILIDADES PARA MINIMIZAR	IMPACTO
1.	
2.	
3.	
PREGUNTAS ORIENTADORAS	LISTA DE OPORTUNIDADES
Identificar las oportunidades	
¿Qué oportunidades existen para maximizar, mejorar o apoyar a las fortalezas existentes que se han identificado anteriormente?	
¿Qué mejoras o apoyo se podría brindar para mejorar las deficiencias detectadas anteriormente?	
¿Qué oportunidades externas a la vicepresidencia (región, país, internacional) pueden ser identificadas?	
Enumerar las 3 principales oportunidades que se deben aprovechar	
¿Cuáles son imposibles de alcanzar?	
¿Dónde se producirían mayores cambios?	
¿Cuáles son las más fáciles de resolver?	
OPORTUNIDADES PARA EXPLOTAR	IMPACTO

1.	
2.	
3.	
PREGUNTAS ORIENTADORAS	LISTA DE AMENAZAS
Las amenazas se refieren a fuerzas internas y externas de la vicepresidencia que ponen en peligro sus recursos y las oportunidades del desarrollo. El propósito de este análisis es identificar las amenazas y así establecer un plan para la prevención, mitigación, o reducción al mínimo de los posibles impactos negativos. ¿Qué amenazas ponen en peligro las fortalezas identificadas anteriormente? ¿qué amenazas ponen en peligro la realización de las oportunidades identificadas anteriormente? ¿Qué debilidades pueden empeorar frente a estas amenazas y en que circunstancias?	
	Enumerar las 3 principales amenazas ¿Cuáles son imposibles de alcanzar? ¿Dónde se producirían mayores cambios? ¿Cuáles son las más fáciles de resolver?
AMENAZAS PARA TENER EN CUENTA	IMPACTO
1.	
2.	
3.	

Nota: Adaptado de Ballén (2012).

La tabla 3, ayuda obtener un análisis DOFA con un contexto general de la Vicepresidencia de transformación digital y servicios por lo tanto es un complemento de 2 áreas de prácticas en el marco de trabajo de CMMI lo cuales son Gobernanza y planeación estratégica, y en la ISO 9001 en el capítulo 4 Contexto de la organización ya que con estos resultados del análisis de la matriz de estrategias se aprovecha para dar la sugerencia de cuál de los dos marcos de trabajo según el problema central deben adaptar y así entrar al detalle de la decisión .

Se desarrolló entrevistas para complementar las preguntas del cuadro 1 y se desarrolla un mapa mental que según Sampieri (2018) es un diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, u otros conceptos ligados y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central, con lo dicho en lo anterior se desarrolla el mapa mental del contexto organizacional

y se crea matriz de diseño de análisis DOFA para identificar estrategias según esta metodología para así dar continuidad con el planteamiento del problema a través de la metodología “Árbol de problema”.

Figura 3. Mapa mental del contexto organizacional alto nivel DOFA

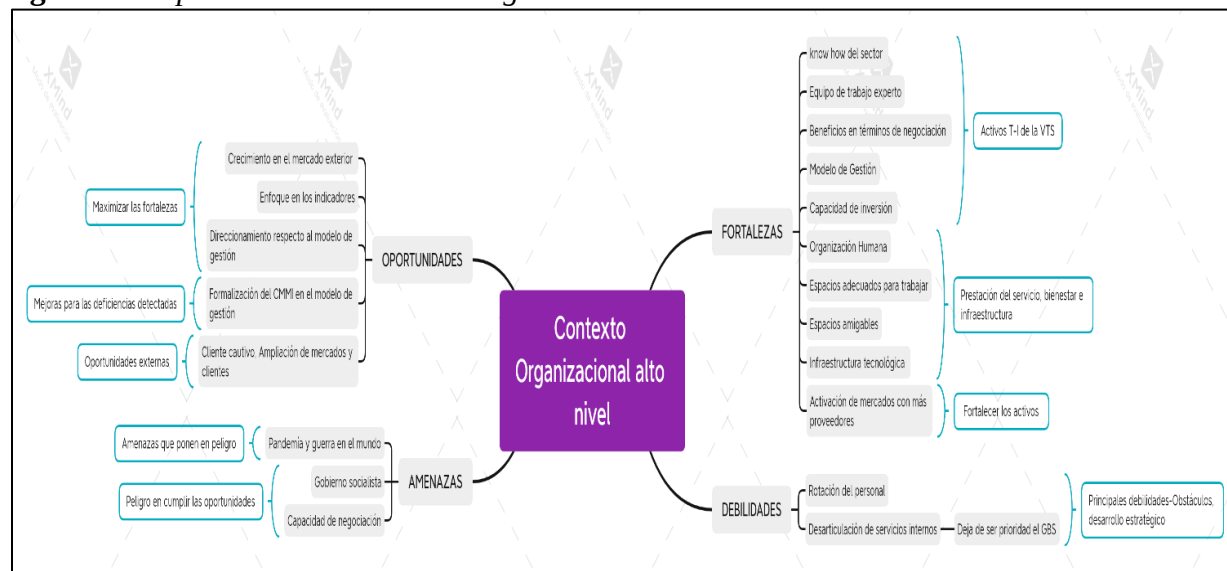


Tabla 4. Matriz de diseño de análisis DOFA

Matriz de diseño de análisis DOFA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1. know how del sector	D1. Rotación del personal
F2. Equipo de trabajo experto	D2. Desarticulación de servicios internos
F3. Beneficios en términos de negociación	
F4. Modelo de Gestión	
F5. Capacidad de inversión	
F6. Organización Humana	
F7. Espacios adecuados para trabajar	
F8. Espacios amigables	
F9. Infraestructura tecnológica	
F10. Activación de mercados con más proveedores	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
A1. Pandemia y guerra en el mundo	O1. Crecimiento en el mercado exterior
A2. Gobierno socialista	O2. Enfoque en los indicadores
A3. Capacidad de negociación	O3. Direcccionamiento respecto al modelo de gestión
	O4. Adaptación del CMMI en el modelo de gestión
	O5. Cliente cautivo, Ampliación de mercados y clientes
ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA FA
F1-O1: Aprovechar el conocimiento de flores para abrir nuevos mercados en el exterior	F3-A1: Crear estrategia para llegar a un acuerdo de beneficios con proveedores en caso de crisis por pandemia o guerra

F1.-O5: Fidelizar a los clientes cautivos para aumentar el mercado exterior	F10-A2-A3: Mejorar la estrategia de negociación en caso de que pueda llegar un gobierno socialista y pueda afectar las negociaciones tanto de proveedores como de exportación
F2-O3: Aprovechar el equipo de trabajo para madurar el modelo de gestión	
F2-O4: Con la experiencia de los equipos de trabajo aprovechar la implementación del CMMI en el modelo de gestión	
F3-O5: Buscar beneficios para la ampliación de mercados con las buenas negociaciones que se manejan	
F4-O2: Aprovechar el modelo de gestión para el fortalecimiento de los indicadores en los servicios y procesos	
F10-O5: Buscar nuevos proveedores para la extensión de nuevos mercados y clientes	
ESTRATEGIA DO	ESTRATEGIA DA
D1-O1: Dar beneficios de sostenibilidad de empleo	D1-A2: Implementar estrategia de estabilidad laboral para que las personas se sientan seguras en sus puestos de trabajo
D2-O4: Implementar las practicas del CMMI para el mejoramiento de los servicios y su articulación para así obtener beneficios internos y la mejora continua	
D2-O3: Fortalecer el modelo de gestión con capacitaciones o formaciones sobre este, teniendo en cuenta una estrategia de comunicación y conexión de servicios dentro de la VTS	

Nota: Elaboración propia con datos de entrevistas en la VTS.

En la tabla 4 se puede observar la metodología de matriz de análisis DOFA, por la cual se hace a través de entrevistas para obtener un mayor conocimiento acerca del contexto organizacional general y así complementar la estrategia de certificación que la organización quiere para madurar su modelo de gestión, así mismo se puede observar que una de las estrategias FO las fortalezas y oportunidades es de acuerdo con su experiencia como equipos de trabajo y fortalecimiento al modelo de gestión a través de la certificación CMMI que está enfocada en el tema de consultoría, y con estos análisis se quiere mejorar la comunicación interna de los servicios y tener una mayor articulación entre ellos para evitar retrasos en las actividades de los servicios y procesos y mejorar la satisfacción del cliente interno y externo.

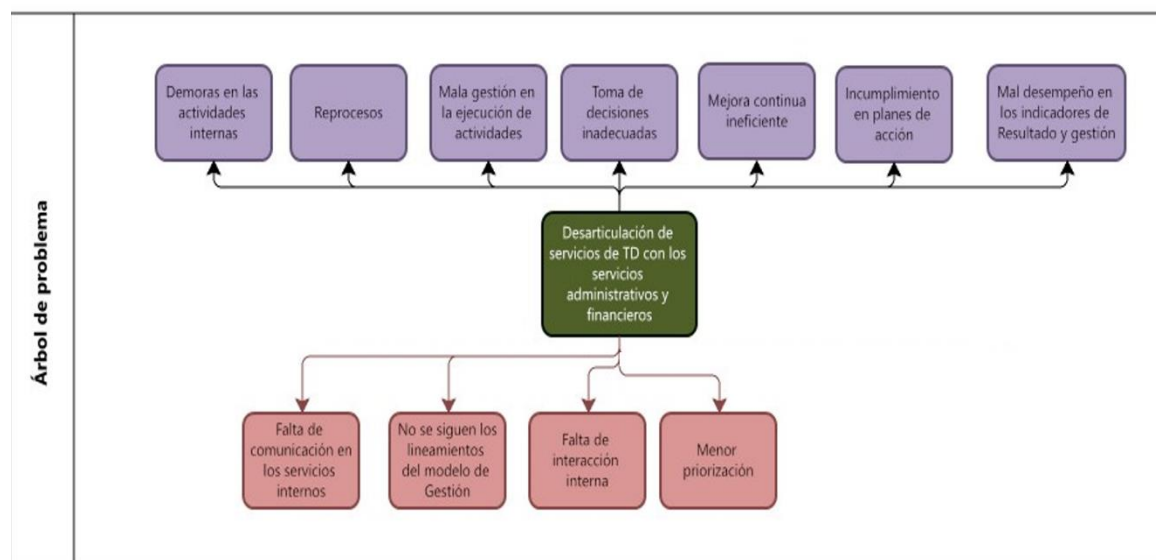
En las estrategias FO, se observa un mejor aprovechamiento de las fortalezas actuales frente a las oportunidades que tiene el entorno para buscar el beneficio interno y externo de la organización, y entre ellos están como el aprovechar el conocimiento de flores para abrir nuevos mercados en el exterior, fidelización de clientes cautivos para aumentar el mercado exterior, experiencia de los equipos de trabajo para implementar CMMI en el modelo de gestión, buscar beneficios para la ampliación de mercados con las buenas negociaciones que se manejan, aprovechar el modelo de gestión para el fortalecimiento de los indicadores en los servicios y procesos y buscar nuevos proveedores para la extensión de nuevos mercados y clientes.

De acuerdo con la matriz de análisis DOFA de la tabla 2, se evidencia oportunidades de mejora que se debe tener en cuenta en la VTS para aumentar su sostenibilidad y operatividad en los servicios. Estas oportunidades deben relacionarse con la implementación o articulación de las prácticas del CMMI para el mejoramiento de los servicios, Así mismo, debe de fortalecerse el modelo de gestión con capacitaciones y formaciones, a partir de una estrategia de comunicación y conexión de servicios. todo esto con el fin de promover el desarrollo de consultoría en GR Chía.

2.2 Principales problemáticas

Para argumentar la pregunta problema de esta consultoría se desarrolló la metodología de árbol de problema, que según Martínez & Fernández (2022), es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales, facilitando la identificación y organización de causas y efectos de un problema.

En el centro de la metodología se puede observar el problema detectado por el análisis DOFA realizado con anterioridad y sus raíces son las causas y la copa sus efectos.

Figura 4. *Árbol de problema de la VTS*

Powered by
 bozagi
 Modeler

En la figura 4 se presenta el árbol de problemas en el que se puede evidenciar varios aspectos como la desarticulación del servicio de Transformación Digital con los servicios Administrativos y financieros; Sus principales posibles causas es la falta de comunicación entre servicios, no se siguen los lineamientos ofrecidos por el modelo de gestión, la falta de interacción interna, cuando hay una priorización en la mejora continua por parte de los servicios administrativos y financieros no se obtiene por TD.

Como hemos dicho antes, los posibles problemas de la VTS pueden ocasionar demoras en las actividades internas, reprocesos, una mala gestión en la ejecución de actividades, toma de decisiones inadecuadas, incumplimiento en los planes de acción, mal desempeño en los indicadores de resultados y de gestión.

Llegados a este punto se hace una cuestión de ¿cómo se puede articular los servicios para mejorar el desempeño y que este alineado a la estrategia de la VTS en GR Chía con la implementación de uno de los marcos de trabajo preseleccionado? Siguiendo con este análisis se

puede asociar a la necesidad como empresa de madurar su modelo de gestión con las buenas prácticas para aumentar el desempeño, su rentabilidad y su comunicación interna, ya que al madurar el modelo de gestión con el marco de Trabajo del CMMI o de la ISO 9001 hace que incrementemente la comunicación interna, exista una mejora en los indicadores de desempeño, la gerencia se haga visible y tenga una mejora continua constante ayudando a los servicios a tener una buena gestión de requerimientos de acuerdo a su nivel de priorización (Quintana & Ballivián, 2020).

Ya identificado su problema principal, cuál de estos dos marcos de trabajo si el CMMI o la ISO 9001 ayudará con la estrategia madurar el modelo de gestión, por lo tanto, se realiza ante esta problemática un diagnóstico general dentro del contexto organizacional para identificar qué marco de trabajo se adapta con mayor facilidad con su modelo de gestión.

A continuación, se desarrolla un diagnóstico organizacional general de las prácticas del CMMI y de la ISO 9001 identificando muy general no al detalle de las prácticas del CMMI y los requerimientos ISO 9001 para tomar decisiones en la certificación de la VTS y proceder con el plan de trabajo para su implementación de acuerdo con los análisis de este contexto; a continuación, se muestra las gráficas de las categorías del CMMI y de la estructura alto nivel de la ISO 9001.

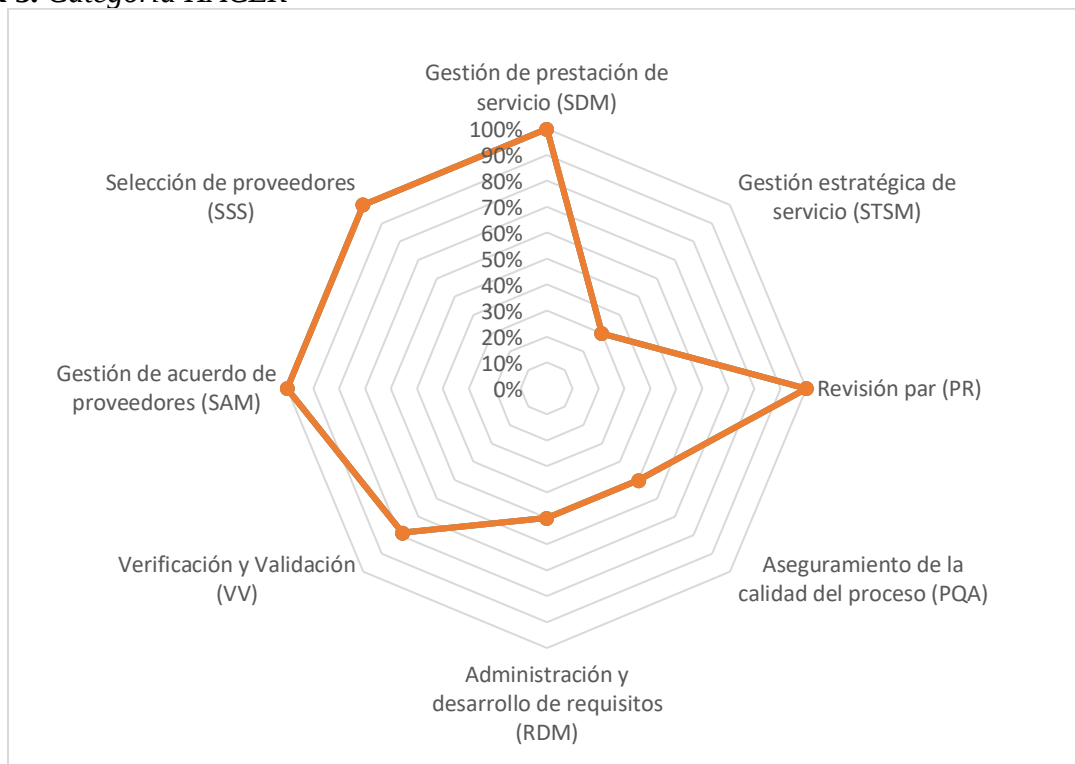
2.3 Diagnóstico Organizacional General de las Prácticas del CMMI y de la ISO 9001

Al iniciar el contexto organizacional general de las prácticas del CMMI y de la ISO 9001 se realiza en dos fases, 1: el contexto DOFA con el líder del área de procesos y la fase 2 es la identificación muy general no al detalle de las prácticas del CMMI y de la ISO 9001 para tomar decisiones en la certificación de la VTS y proceder con el plan de trabajo para su implementación

de acuerdo con los análisis de este contexto; a continuación, se muestra las gráficas de las categorías del CMMI y de la estructura alto nivel de la ISO 9001.

2.3.1 Gráficas del Contexto Organizacional General del CMMI

Figura 5. Categoría HACER

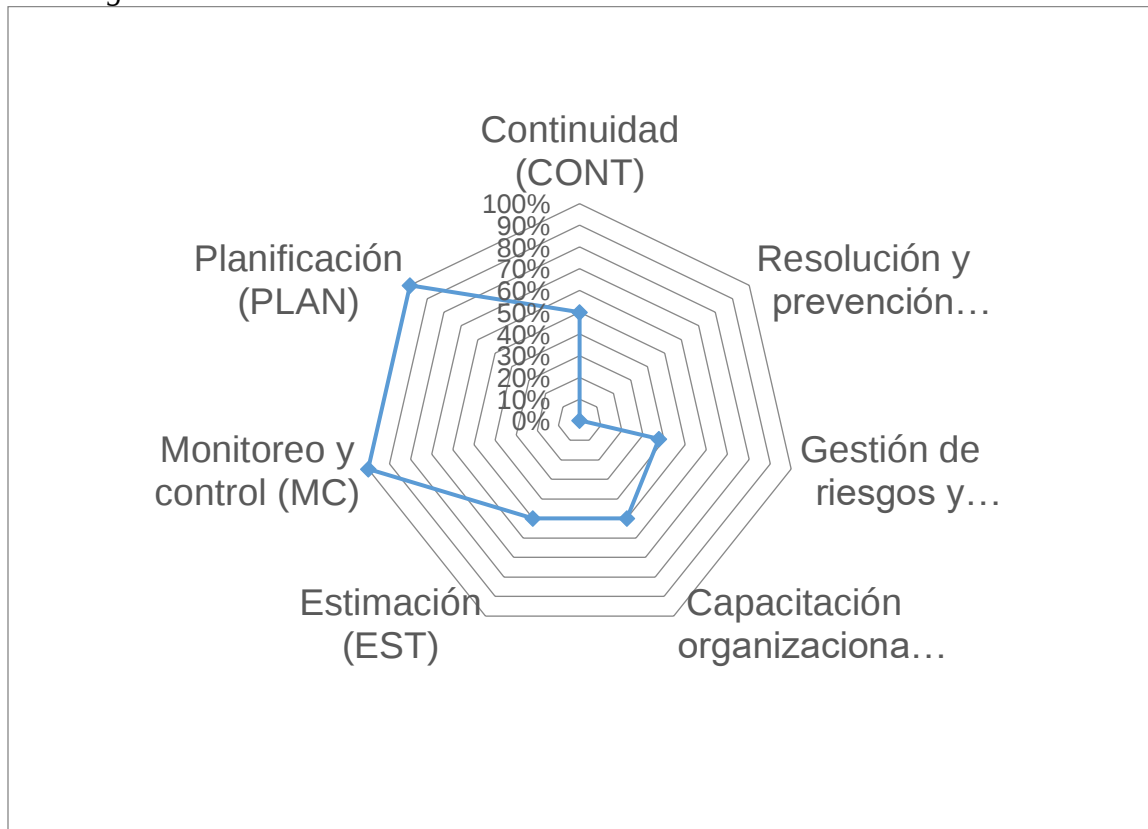


Elaboración propia basadas en las áreas de prácticas del libro CMMI V2.0

En la figura 5 se evidencia que en el diagnóstico general de las aplicaciones de las buenas prácticas del CMMI en los servicios de VTS en la categoría HACER, la práctica de gestión estratégica, aseguramiento de la calidad, administración y desarrollo de requisitos y validación y verificación, son las áreas de prácticas de esta categoría con menor aplicación en estos servicios y la de mayor aplicación es la gestión del servicio, selección de proveedores, y la gestión de

proveedores con un 100% de cumplimiento, por lo cual hace entender que son las prácticas con mayor intervención en los servicios según el área de procesos.

Figura 6. Categoría *GESTIONAR*

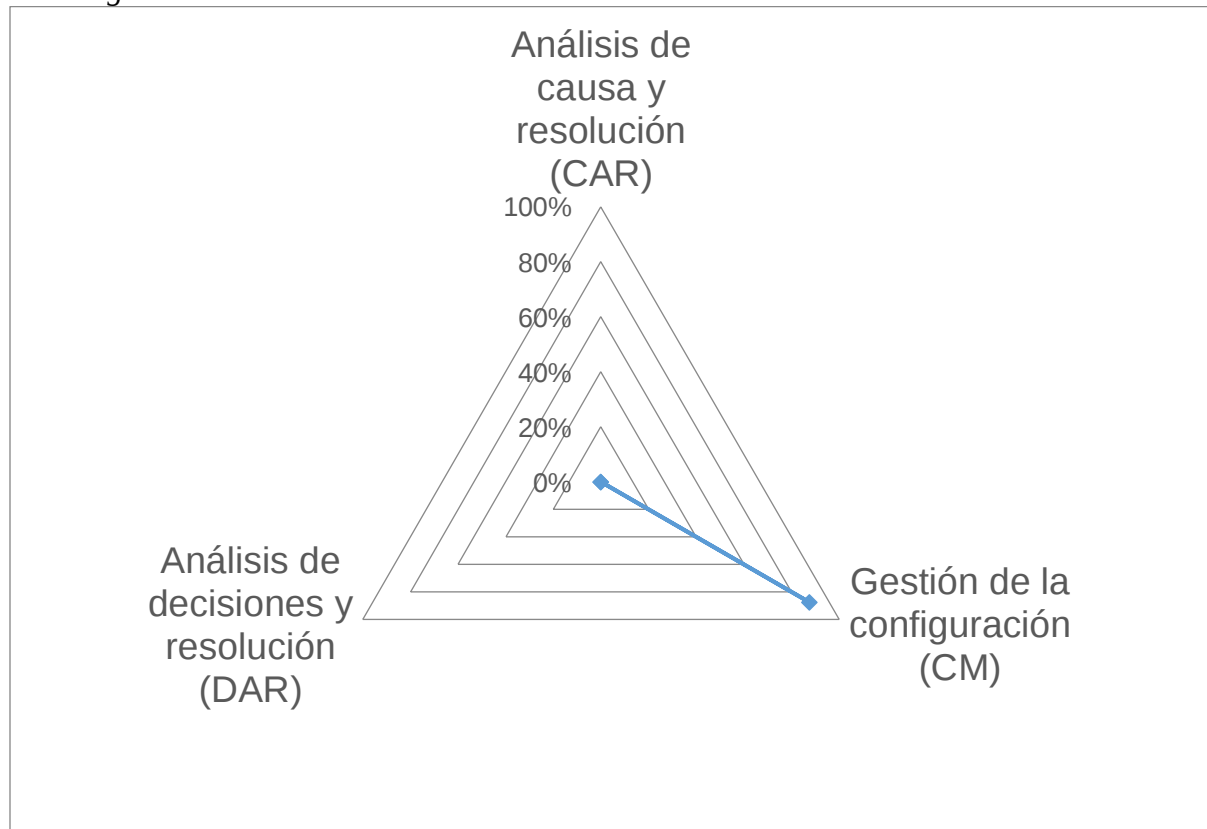


Elaboración propia basadas en las áreas de prácticas del libro CMMI V2.0.

En la figura 6 se evidencia con el diagnóstico detallado de las prácticas del CMMI de la categoría *GESTIONAR*, que la resolución y prevención de incidentes tiene un 0% de aplicabilidad en los servicios de la VTS, por lo cual hace entender que en los servicios no tiene una buena gestión de los incidentes y esta sería una de las principales prácticas a intervenir para mejorar el nivel de madurez de los servicios, adicional se evidencia que las principales áreas de prácticas con mayor

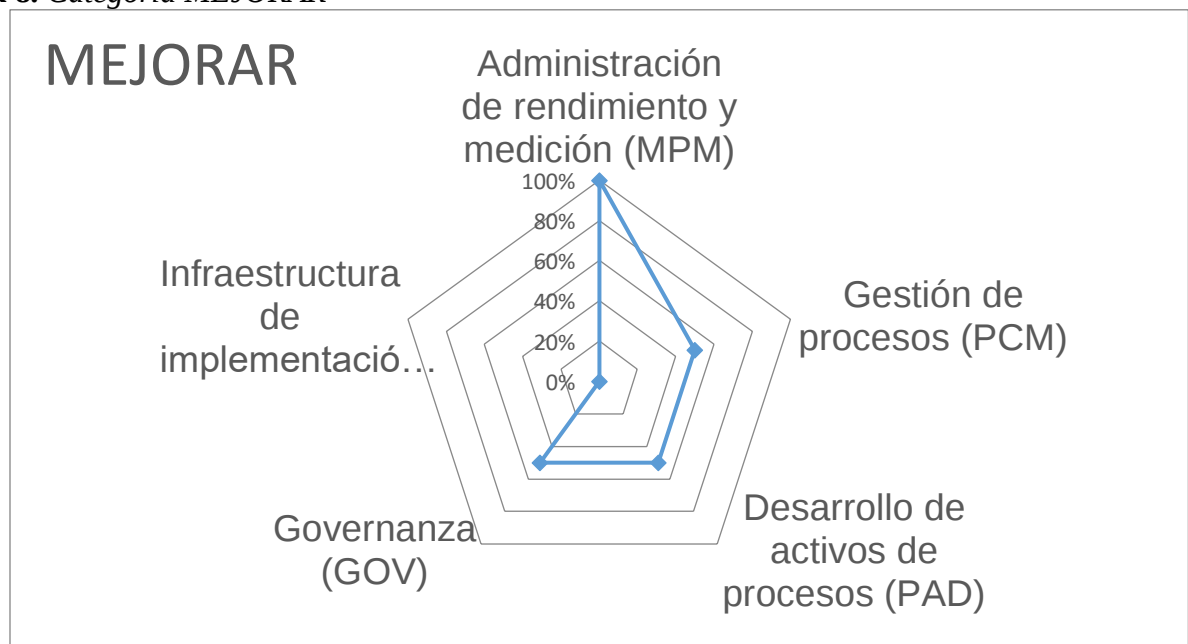
adaptabilidad son planificación y monitoreo y control, contando con una gestión de la calidad formada por indicadores y una planeación general de los servicios para la operatividad.

Figura 7. Categoría *HABILITAR*



Elaboración propia basadas en las áreas de prácticas del libro CMMI V2.0.

En la figura 7 la gestión de la configuración es el área de práctica de la categoría HABILITAR con mayor adaptabilidad en el diagnóstico general para identificar qué certificación recomendar para la VTS, ya que se muestra con un 100% de adaptabilidad, sin embargo con un resultado negativo del 0% las áreas de prácticas de análisis de decisiones y resolución y análisis de causa y resolución son las menos adaptadas según el área de procesos, sin embargo según este contexto organizacional se puede validar las adaptabilidades de estas áreas de prácticas.

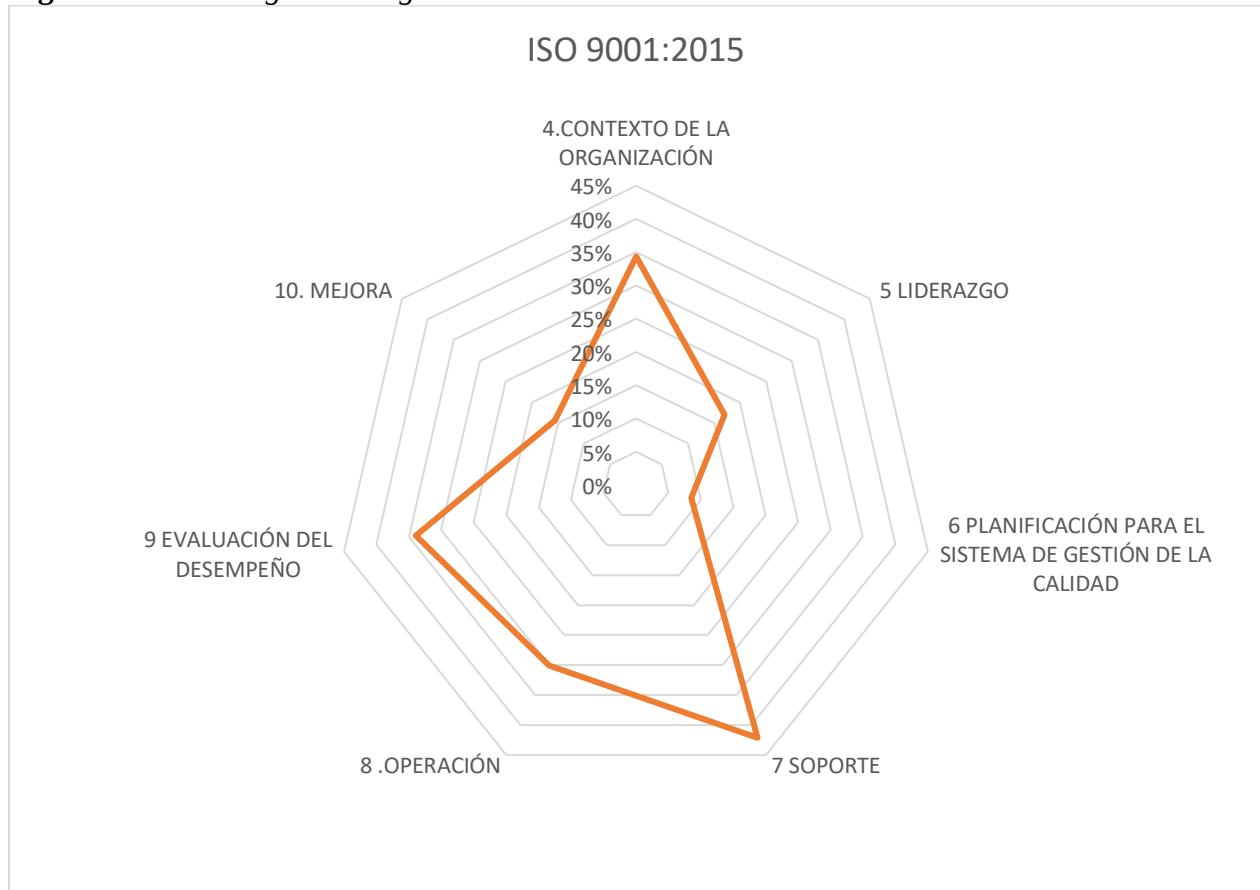
Figura 8. Categoría MEJORAR

Elaboración propia basadas en las áreas de prácticas del libro CMMI V2.0.

En la figura 8 de la categoría MEJORAR con un 100% de adaptabilidad se evidencia la administración de rendimiento y medición, donde el área de procesos hace una anotación del modelo de gestión con el indicador de hábito organizacional por el cual el objetivo de este indicador es medir el rendimiento y desempeño de los servicios, por otro lado, el área de práctica de infraestructura de la implementación con el diagnóstico general sacó un 0%

2.3.2 Gráficas del Contexto Organizacional de la ISO 9001

Figura 9. Contexto general organizacional en resumen de la norma ISO 9001 ha alto nivel



Elaboración conjunta con el equipo de procesos. Basado en información de la empresa y la norma ISO 9001:2015.

En la figura 9 se evidencia un resumen de los capítulos de la estructura de alto nivel de la ISO 9001:2015 exige aplicados en la Vicepresidencia de transformación digital y servicios, y se puede observar que los capítulos 5, 6, 7 de esta norma son los menos implementados, por lo cual hacen que su trabajo de implementación pueda tener una abertura más amplia en tiempo ya que se tendría que implementar requisitos, de liderazgo, planificación para el sistema de gestión y de

mejora, sin embargo la empresa quiere algo que agregue valor y que sea significativo en las aplicaciones de los requisitos para así entregar productos y servicios de calidad.

De acuerdo con los análisis anteriores de las gráficas tanto del CMMI y de la ISO 9001, GR Chía se expresa en una reunión donde se presentan estas dos opciones, dando conclusiones que CMMI puede ser beneficioso para la empresa ya que este marco de trabajo se adapta a ella y no ella a él, por lo consiguiente la ISO 9001, hace que este marco de trabajo se adapte a él y no a ella, por sus requisitos, la empresa lo ve como una obligación y no quiere que sus servicios hagan actividades solamente por cumplir, por lo cual desde la gerencia de la VTS se decide que quieren resaltar lo principalmente importante, haciendo que los servicios maduren en su operación y crezcan a nivel operativo.

Por lo tanto con este trabajo se hizo interesante encontrar una vista amplia sobre este marco de trabajo ya que actualmente las empresas de desarrollo de software implementan este marco de trabajo y no en otros sectores como el nuestro que es de servicios, así mismo pocas empresas ven la importancia de implementar la metodología CMMI que es igual que un marco de trabajo ISO, consecuentemente, ¿Cuáles son las capacidades de la VTS para determinar el nivel de madurez frente al marco de trabajo CMMI? este tipo de cuestiones dieron el paso a seguir para apoyar en el análisis de madurez de capacidades de acuerdo al marco de trabajo del CMMI a GR Chía en la VTS.

3. Antecedentes

En el mundo existen diferentes marcos de trabajo con actividades que refieren a otros objetivos, como tener entregas parciales, o contar con buenas prácticas o contar con el

cumplimiento de unos requisitos para obtener una certificación o simplemente metodologías ágiles como el SCRUM o la PMI (Project Management Institute) o el CMMI.

Conocemos entes certificadores como la ISO, BASC, Flor verde, CMMI y entre otras, sin embargo, este trabajo se enfoca en el marco de trabajo del CMMI, que es un modelo integrado de madurez y capacidad (CMMI) y es un conjunto de prácticas que aumentan el rendimiento y desempeño de los procesos en las organizaciones según CMMI Institute (2019) que ayuda a las empresas a comprender su nivel actual de capacidad y rendimiento lo que significa que identifica su nivel de madurez en los procesos aplicando estas nuevas prácticas enfocándose principalmente en lo sumamente importante en lo cual es un factor que impulsa a la mejora de los procesos y así incrementa la mejora continua en las organizaciones.

Para determinar el crecimiento que ha tenido el CMMI en los principales investigadores, países, se aplicó la técnica bibliométrica para determinar a partir de la producción científica sus principales enfoques y estudios previos realizados; La bibliográfica ayuda obtener argumentos teóricos y sus antecedentes para observar la tendencia y dar a conocer como es el movimiento a nivel mundial sobre el tema del CMMI servicios, y así ayudar a esta empresa a tener una mayor claridad en su toma de decisión del por qué implementar el CMMI según la teoría, por lo tanto se investiga con diferentes herramientas bibliográficas ofrecidas por la universidad Santo Tomás de Medellín, que cuenta con una página especial para realizar investigaciones del Tipo bibliográfico como lo es Scopus.

Se utiliza la técnica de bibliometría que según (Otalora Escorcía, 2008) que citó en su trabajo de grado como la ciencia que permite el análisis cuantitativo de la producción científica a través de la literatura, estudiando la naturaleza y el curso de una disciplina científica, por lo cual la bibliometría sirve para analizar las tendencias científicas del CMMI, sin embargo es importante

recaltar que las tendencias son patrones repetitivos en un periodo determinado, en esta investigación la tendencia que se busca es a nivel mundial de las palabras claves y así analizar la información arrojada por las diferentes herramientas y dar una conclusión sobre esas tendencias del CMMI a nivel mundial, de autores, universidades, los años con más publicaciones sobre el tema a desarrollar, su evolución científica, las áreas de estudio que buscaron el tema, las palabras con mayor repetición en estas publicaciones buscadas con VOSviewer al igual que la interacción con países.

La base de datos Scopus es una base de datos de referencias bibliográficas y citas de la empresa Elsevier, de literatura peer review y contenido web de calidad, con herramientas para el seguimiento análisis y visualización de la investigación (Ministerio de ciencia e innovación Gobierno de España, 2022) por lo cual con esta herramienta se definieron las siguientes palabras claves: madurez, capacidades, servicios, prácticas, como elementos referentes para guiar la búsqueda y se identifican sinónimos para una mayor cobertura sobre el tema a investigar.

A partir de ello se estructuró la siguiente ecuación que dio como resultado 6,559 documentos relacionados con la ecuación: *((“maturity” OR “development”) AND (“capabilities”) AND (“services”)AND (“CMMI” OR “practices” OR “standard” OR “requirements”))*.

Los datos fueron descargados y procesados en Excel para presentar gráficas para presentar los temas de evolución científica publicaciones por año, países con más desarrollo científico del tema, las 5 principales universidades, áreas de estudio, palabras claves relacionadas, y las interacciones entre países.

Adicionalmente para analizar las palabras claves para su importancia, su relevancia y tendencia se utiliza la herramienta VOSviewer que trabaja con teoría de redes y es un software para construir y visualizar redes bibliométricas. Estas redes pueden incluir, por ejemplo, revistas,

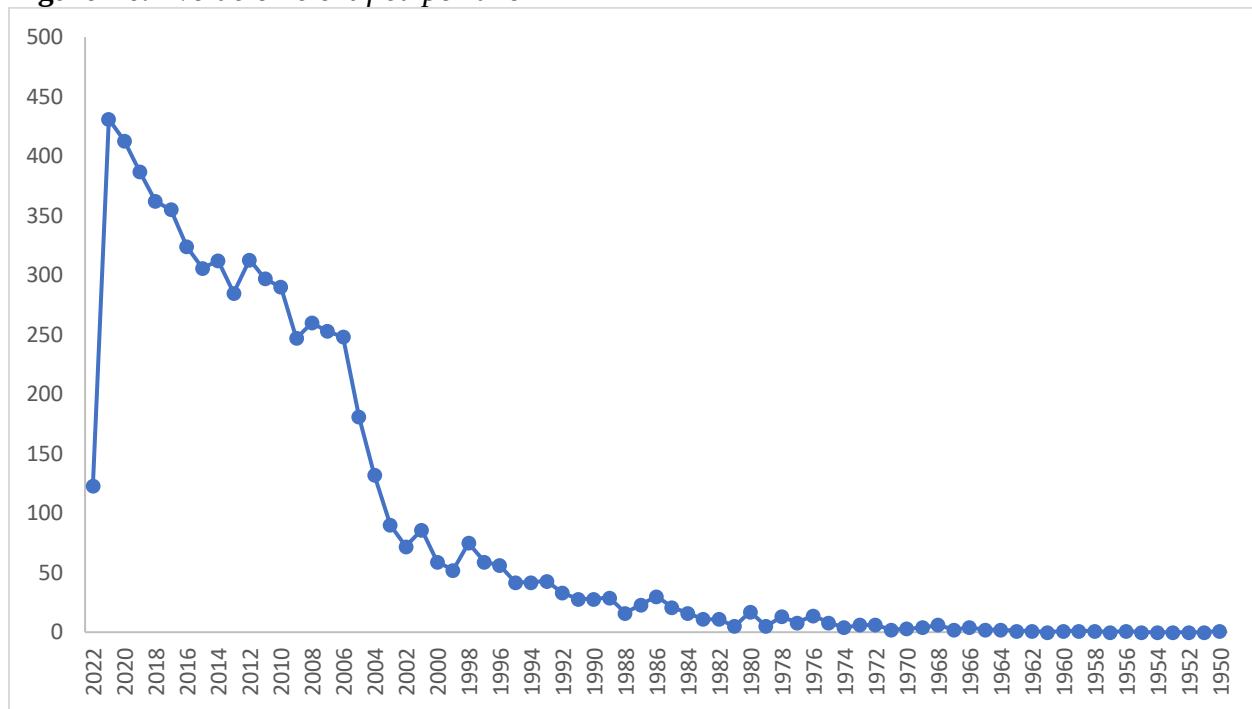
investigadores o publicaciones individuales, y pueden construirse sobre la base de relaciones de citación, acoplamiento bibliográfico, concitación o coautoría. VOSviewer también ofrece la funcionalidad de minería de texto que se puede utilizar para construir y visualizar redes de coocurrencia de términos importantes extraídos de un cuerpo de literatura científica (VOSviewer, 2022).

3.1 Principales Hallazgos o Retribuciones

En el siguiente apartado se exhiben los resultados de la cantidad de publicaciones por año recopiladas por la base de datos arrojadas en Scopus.

3.1.1 Cantidad de Publicaciones por Año

En la siguiente gráfica se evidencia que la tendencia del CMMI en el mercado según la evolución científica por año, se evidencia que a partir del año 2000 ha aumentado significativamente este tipo de investigaciones en el mercado científico hasta el año 2020 donde se ve el pico más alto de estas publicaciones relacionadas con el CMMI.

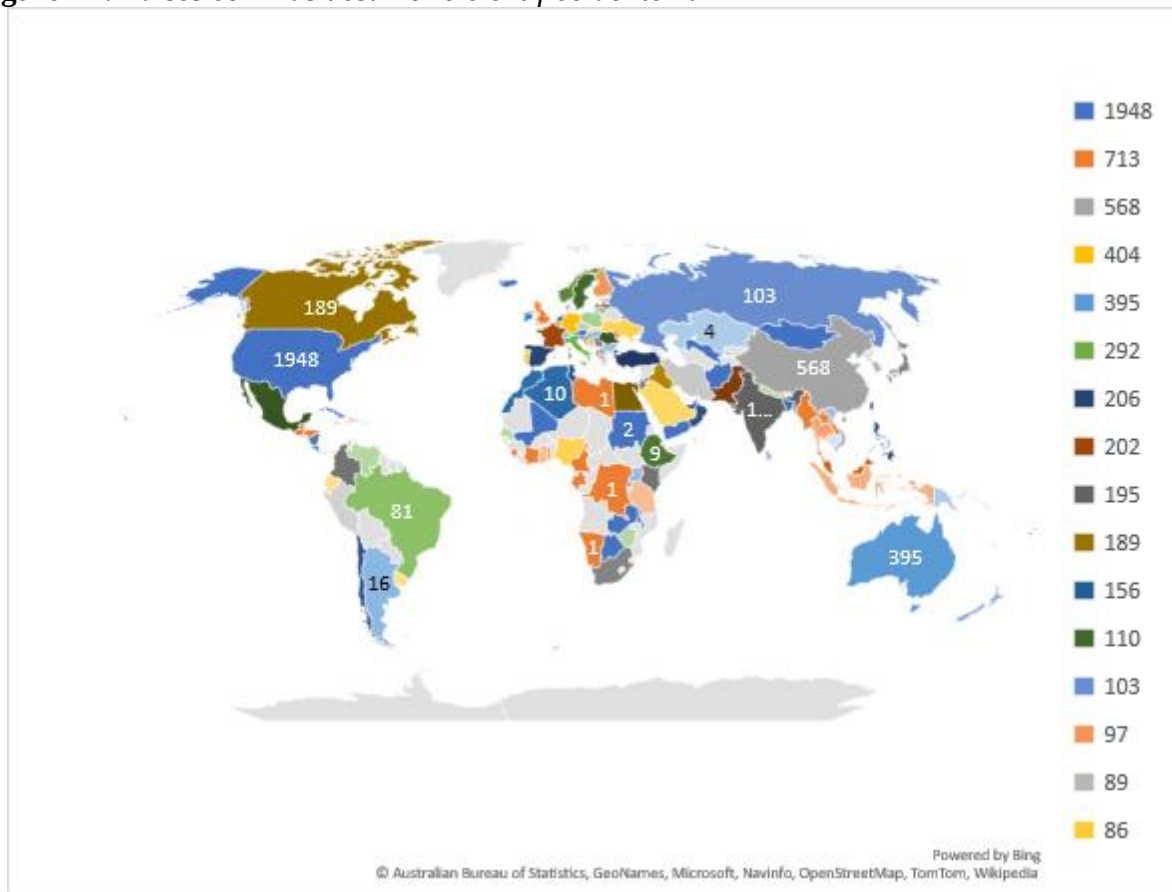
Figura 10. *Evolución científica por año*

Elaboración propia a partir de Scopus.

3.1.2 Principales Países que Investigan el Tema de Desarrollo

Se puede observar que con las palabras claves buscadas en Scopus, se evidencia que Estados Unidos con 1948 publicaciones, Reino Unido con 713 y China con 568, lo que se hace entender son estos los países con mayor investigación del tema de interés buscado, Identificando los países con mayor relación y énfasis en CMMI y mayor desarrollo científico en el tema.

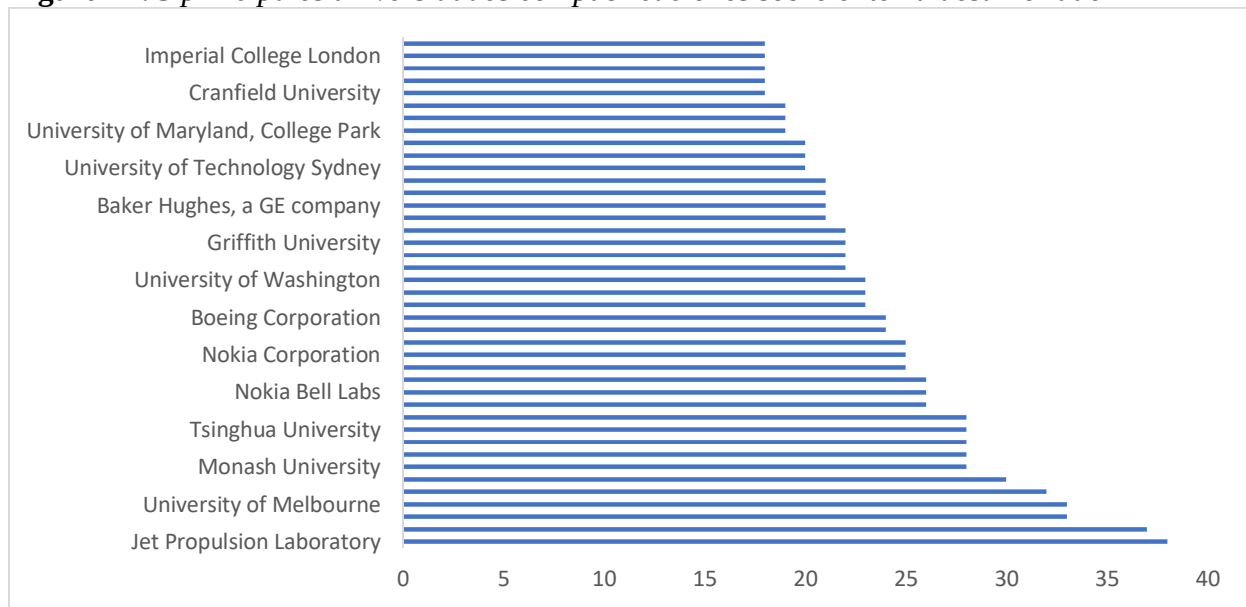
Figura 11. Países con más desarrollo científico del tema



Elaboración propia a partir de Scopus.

3.1.3 Universidades con más Publicaciones

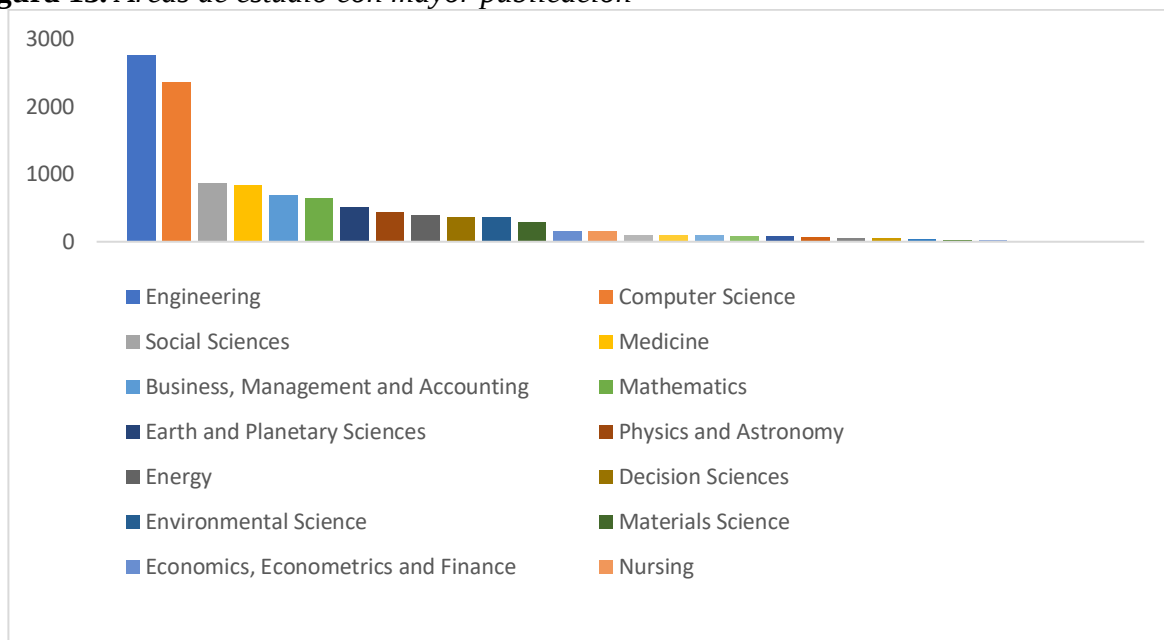
Según la figura, las 5 universidades principales en este tema de investigación según scopus son: Jet Propulsion Laboratory, Monash University, Chinese Academy of Sciences, University of Melbourne, National Aeronautics and Space Administration.

Figura 12. 5 principales universidades con publicaciones sobre el tema desarrollado

Elaboración propia a partir de Scopus.

3.1.4 Áreas de Estudio

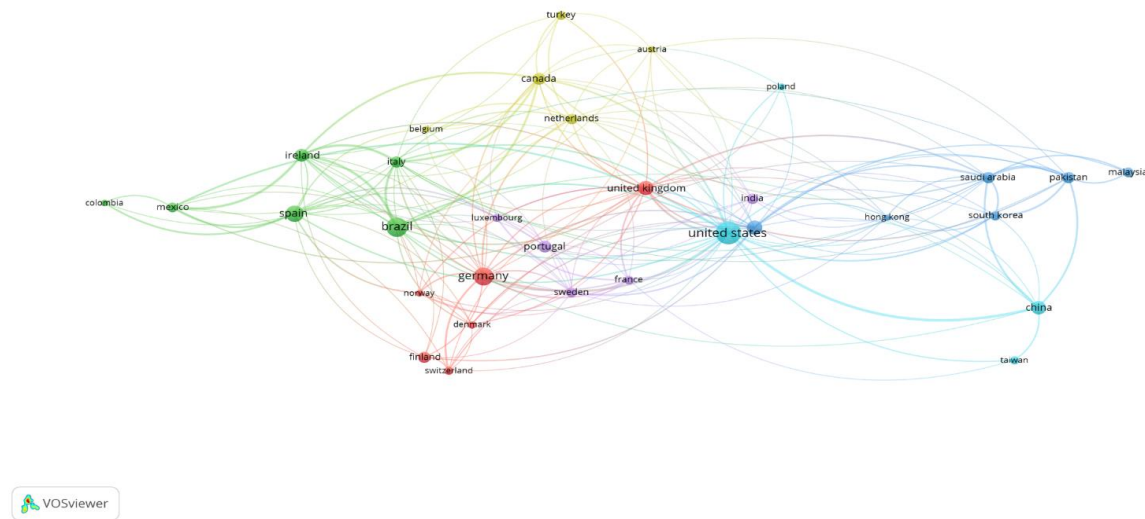
Las principales áreas de estudio que realizan publicaciones o investigaciones acerca de las palabras claves ingresadas en Scopus son Computer science, Engineering, social science and medicine, por lo cual hace entender que principalmente el área de ingeniería a nivel mundial investiga acerca del CMMI sus buenas prácticas para alinearse a la tendencia de este marco de trabajo, adicional esto da entender que la industria 4.0 ha evolucionado los modelos de gestión haciendo una relación con las metodologías ágiles, ya que El CMMI utiliza este tipo de metodologías.

Figura 13. *Áreas de estudio con mayor publicación*

Elaboración propia a partir de Scopus.

3.1.5 Palabras Claves

En el siguiente gráfico (10) se evidencia que las palabras más nombradas en estas publicaciones a nivel mundial son Software engineering, maturity model, y software design, por lo cual hace entender que son relacionadas con el tema de interés investigado en este proyecto y están interconectadas para un fin común en las investigaciones, esto hace pensar que los autores que hablan del tema comúnmente conectan estas tres palabras.

Figura 15. *Interacción entre países*

Elaboración propia a partir de Scopus.

3.2 Novedad y Pertinencia

Frente a los análisis realizados en las gráficas anteriores, se evidencia una gran evolución frente a las prácticas del CMMI en la industria servicios, ya que los datos arrojados por la herramienta Scopus nos dio una visibilidad del comportamiento y la tendencia de las publicaciones frente a las palabras claves escritas.

Los países con mayores publicaciones fueron Estados Unidos, China y Reino Unido, y haciendo referencia a la Industria 4.0 son los países con mayor evolución industrial en la parte de la tecnología y se puede relacionar con la implementación de las buenas prácticas del CMMI a estas publicaciones por lo consiguiente se puede evidenciar que tal vez las empresas y universidades están alineando los modelos de gestión con prácticas acopladas a sus necesidades y expectativas.

La relación de las palabras claves en las publicaciones hacen entender que en la industria de software y diseño de software se habla sobre el tema del CMMI en los niveles de madurez, y algo particular que la 3 palabra más relacionada en modelo de madurez donde hacen referencia a este marco de trabajo, por lo cual es evidente que la industria del software que son servicios cuenta con mayores publicaciones con el tema investigado.

A pesar de que el CMMI sea antiguo, este no se había conocido después de los años 2006, ya que en las gráficas se ve la tendencia de crecimiento en el número de publicaciones, por lo cual hace entender que este es un tema de interés en los últimos año, por lo tanto relacionado con la empresa a quien se le va suministrar la consultoría, se tiene la información concisa de la tendencia de este marco de trabajo por lo cual tiene autores, y una trascendencia en su historia para tener experiencia, argumentos válidos e investigación a la hora de explicar el por qué elegir el CMMI, ya que ha sido una evolución por la industria moderna y así los sistemas de gestión también se modernizan con diferentes marcos de trabajo para agilizar operatividad, entregar a tiempo y con calidad, es importante resaltar que las empresas hoy en día ya implementan las metodologías ágiles y comparten con el cliente más seguido antes de entregar el servicio final y el CMMI hace relación a estos conceptos.

Es interesante ver la evolución bibliométrica a través de los años, ya que anteriormente la ISO era pionera de certificaciones de calidad, pero el CMMI también es una certificación a nivel mundial que ayuda a mejorar los procesos para entregar servicio de calidad.

3.3 Antecedentes de Investigaciones Nacionales

En este apartado se da a conocer artículos e investigaciones sobre el CMMI en Colombia, por lo cual se referencia a Barrios (2013) donde describe la competitividad de las organizaciones

de desarrollo de software en Colombia que exigen conocimientos de las diferentes metodologías existentes en el mercado, para así adoptar lo que conlleva el éxito en la culminación del proyecto teniendo en cuenta las condiciones de calidad propuestas para un producto de software. Por esa razón utiliza una metodología ágil y los que han aplicado el modelo CMMI-DEV tanto a nivel nacional como internacional y así su diferencia.

Por otro lado Villalba & Estrada (2010) habla sobre los resultados y conclusiones más importantes de la experiencia de asesoría y acompañamiento en la implementación e institucionalización del Modelo CMMI – DEV, a pymes del sector software, en diferentes zonas del territorio colombiano, realizada por la Unión Temporal Red Colombiana de Calidad de Software; como parte del desarrollo del programa Apoyo al Fortalecimiento de la Capacidad Nacional de Software, donde se muestra la estructura metodológica de trabajo realizada, los impactos obtenidos y se identifican los aspectos a mejorar de la experiencia realizada, junto con acciones para la evolución hacia próximos programas similares.

Vargas (2014) Trae a colación en su artículo que, debido al crecimiento de la industria del desarrollo de software en Colombia, se evalúan y analizan casos documentados de empresas que apliquen el CMMI-DEV, un modelo de referencia para mejorar áreas de procesos en los proyectos de desarrollo y mantenimiento de software, este permite a las empresas aumentar su capacidad competitiva en el mercado global. En el caso colombiano las empresas con mejores resultados obtenidos en los proyectos son las que tienen cierto grado de madurez y además adaptan el CMMI-DEV a las condiciones específicas de la empresa.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Analizar el nivel de madurez de capacidades de la Vicepresidencia de Transformación Digital y Servicios de la empresa Gestiones y representaciones Chía para la adaptación del marco de trabajo CMMI.

4.2 Objetivos específicos

Comparar los procesos actuales frente a las áreas de prácticas del marco de trabajo CMMI

Determinar el cumplimiento de los procesos de la organización frente al estándar.

Proponer plan de trabajo para la adaptación de las áreas de prácticas del CMMI a la empresa Gestiones y representaciones Chía.

5. Justificación

De acuerdo con, ISACA CMMI performance solutions (2019) la experiencia de usuarios ha sido muy importante para que las empresas tomen la decisión de aplicar el marco de trabajo CMMI, ya que con él esta experiencia es ágil y confiable a la hora de entregar los servicios o productos, por lo tanto, ISACA que de igual manera que esto ha sido un éxito en empresas de desarrollo de software y lo están aplicando a las empresas de servicios contribuyendo a la madurez de capacidades organizacional.

La madurez organizacional según Moreno & Gonzáles (2017) es el estado que una empresa está preparada para la implementación y creación de hábitos de buenas prácticas para aumentar la efectividad y la eficiencia de las organizaciones, por lo tanto, lo que significa la madurez

organizacional es la capacidad de manejar y de ejecutar las buenas prácticas y que las convierta como un hábito organizacional para así aumentar tanto la operatividad del negocio como su rentabilidad.

El CMMI es un marco de trabajo a nivel internacional que hace que las empresas adapten buenas prácticas para mejorar su desempeño y sus habilidades internas asegurando la calidad de los servicios y desarrollos prestados, este marco de trabajo cuenta con una evaluación oficial emitida por ISACA, donde valoran el nivel de madurez que cuenta los servicios en las empresas emitiendo un certificado de aprobación de cumplimiento de este marco de trabajo, por tal razón este marco de trabajo en temas de implementación ayudará a Gestiones y representaciones Chía a obtener un mayor nivel de madurez en sus actividades actuales entregando servicio con calidad y a tiempo, con la mejora de procesos a través de las buenas prácticas y aumentar la reputación en el mercado actual.

Según el libro CMMI Institute (2018) el CMMI ayuda a las organizaciones a comprender el nivel actual de su madurez en capacidades y rendimiento, satisfaciendo las necesidades de las organizaciones para incrementar y optimizar el rendimiento.

Asimismo se comenta que está enfocado para que las organizaciones prioricen lo más importante agregando valor impulsando a los procesos a la mejora de esas necesidades y a la vez a de los clientes, ya que según el CMMI Institute (2018) el 54% de las organizaciones no miden lo que realmente importa, por lo cual hacen que los procesos o las necesidades del negocio no sean totalmente eficientes ya que las capacidades no tienen un buen rendimiento, adicional el 50% de las organizaciones según ese estudio de evaluar las capacidades de las empresas no cuentan con procesos estándares, activos de procesos o ayudas de procesos, por lo cual hace que no sean ágiles a la hora de desarrollar algún servicio o producto, por lo consiguiente el CMMI al ser adaptado

contribuye en la estandarización de procesos, y en identificar las capacidades importantes para cumplir las necesidades de las organizaciones.

Algunos de los beneficios de la adaptabilidad de este marco de trabajo del CMMI de acuerdo con el CMMI Institute (2018) es una entrega oportuna del producto o servicio, disminuyendo los incidentes, mejorando el control de costos y aumentando en la calidad de las soluciones prestadas, adicional se puede evidenciar un una respuesta más rápida en solucionar problemas o en la materialización de riesgos, así favoreciendo con la disminución de quejas por parte de los clientes, contando con menos re trabajos y menos rotación del personal, así que con estas características se pueden analizar el nivel de madurez de las empresas incluyendo la de Gestiones y representaciones Chía .

Este trabajo impactará directamente en la calidad de la prestación del servicio de la Vicepresidencia de Transformación Digital y servicios de Gestiones y representaciones Chía toda vez que el marco de trabajo de CMMI establezca buenas prácticas precisamente para garantizar el incremento de la calidad y disminuir incidentes y riesgos identificados.

Con lo anterior permite a la organización enfocarse en lo crucialmente importante como se venía haciendo en su modelo de gestión actual, pero con el marco de trabajo CMMI aportando técnicas y estrategias que permiten que quienes lo ejecuten sepan exactamente lo que deben hacer y cómo hacerlo con procesos definidos evitando reprocesos y gastos innecesarios en la organización y ayudando una de sus problemáticas en la articulación entre servicios.

Para concluir esto permite que la empresa cuente con estrategias administrativas y competitivas en el mercado, adicional este marco de trabajo permitirá que la empresa en su adopción recolecta información para transformarla en modelo estadísticos le permitan predecir

eventos futuros, adelantarse a ellos y disminuir los riesgos en problemas que puedan presentarse en los servicios, contribuyendo a la mejora continua.

6. Marco teórico

En este apartado se exponen de forma analítica las principales teorías en las cuales se basa el proceso de realización de la consultoría del CMMI Servicios.

6.1 Arquitectura del CMMI

La arquitectura del CMMI está basada en la mejora continua HACER, GESTIONAR, HABILITAR Y MEJORAR, acciones que hacen que la implementación sea más ágil y concreta para los servicios de cualquier organización incluyendo la VTS.

La categoría de Hacer comenta todas las áreas de prácticas proporcionando varios temas de prácticas que producen y entregan soluciones que satisfacen al cliente de forma consciente y el objetivo principal y uno de los retos en la satisfacción del cliente; La categoría de Gestionar este proporciona temas que ayudan a resolver los problemas de planificar y administrar el trabajo, para que así mejoren las capacidades de planificación, en la categoría de Habilitar propone buenas prácticas para abordar la complejidad y administrar el cambio que tiene un enfoque principalmente de controlar, decidir y comunicar cómo se han abordado los cambios y las complejidades que ha presentado los procesos o servicios, y por último en la categoría de Mejorar, estas prácticas permiten la mejora del rendimiento eficaz y sostenible.

Con lo anterior expuesto se puede concluir que son las 4 categorías principales de todo el marco de trabajo del CMMI para su adopción y así poder obtener la valoración y madurar el

modelo de gestión actual, contribuyendo con los beneficios ya dichos con anterioridad, se observa en la tabla 3 su distribución. (CMMI Institute, 2018).

Tabla 5. Arquitectura del CMMI

Hacer	Gestionar	Habilitar	Mejorar
Entrega y administración del servicio. Garantizar la calidad. Seleccionar y administrar proveedores.	Administrar la resiliencia del negocio. Administrar la fuerza laboral. Administración y planificación de trabajo	Apoyar la implementación	Mejorar el desempeño. Mantener el hábito y la persistencia.

Nota: Elaboración propia basado en el libro del CMMI V2.0.

6.2 Área de práctica

Según el CMMI INSTITUTE, un área práctica es el conjunto de prácticas que describen actividades necesarias para lograr metas identificando un valor definido, el CMMI cuenta con 22 áreas de prácticas en servicios que pertenecen a una de las categorías dichas anteriormente.

En las tablas 6,7 ,8 y 9 se encuentran específicos que áreas de capacidad pertenecen a qué categoría según su tipo de vista.

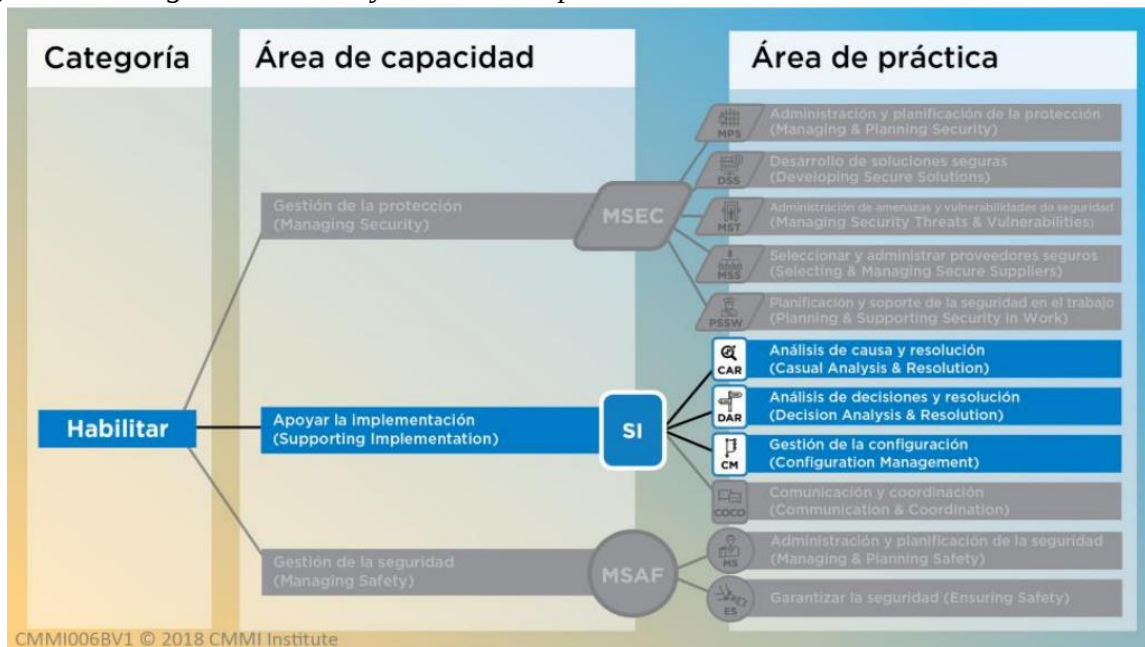
El CMMI cuenta con diferentes vistas como lo son Desarrollo, Servicios y Proveedores, sin embargo, este trabajo solo está enfocado en CMMI SVC (CMMI servicios) por lo tanto las áreas de prácticas adicionadas a este tipo de vistas son la gestión de continuidad, gestión de proveedores, evaluación de proveedores y Prestación del servicio.

Figura 16. Categoría hacer y sus áreas de practica

Tomado de CMMI INSTITUTE, 2018.

Figura 17. Categoría administrar y sus áreas de prácticas

Tomado de CMMI INSTITUTE, 2018.

Figura 18. Categoría Habilitar y sus áreas de prácticas

Tomado de CMMI INSTITUTE, 2018.

Figura 19. Categoría mejorar y sus áreas de prácticas

Tomado de CMMI INSTITUTE, 2018.

6.3 Niveles de madurez

Para obtener la certificación de valoración del CMMI es fundamental cumplir sus prácticas al nivel de madurez que se quiera obtener, un nivel de madurez significa un grupo de prácticas

implementadas según el nivel adquirido por la empresa, según el CMMI Institute (2018) cada nivel se basa en prácticas anteriores, representa el aumento de funcionalidad y capacidad y que pueden agregar nuevas funcionalidades; a lo anterior se quiere decir que para cumplir con cada nivel de madurez se debe cumplir con la implementación de las prácticas anteriores.

Existen 5 niveles contando el nivel 0, cuando se habla de un nivel 0 lo que quiere decir que la empresa no tiene ningún área de práctica implementado, por lo consiguiente no tiene un nivel de madurez identificado.

El nivel 1 describe procedimientos básicos con una inicial de áreas de prácticas, pero no es un conjunto completo y comienza a centrarse en los problemas de rendimiento.

El nivel 2 son un conjunto de prácticas que abordan la intención completa, es sencillo su implementación y su intención, en este nivel identifica y supervisa objetivos de rendimiento en los procesos.

Un nivel 3 utiliza estándares de la organización y ajustes de los procesos para abordar características únicas de trabajo y de los servicios, lo que quiere decir que los procesos ya están definidos y caracterizados, contribuyendo e identificando recursos y activos y es administrable el rendimiento de los servicios y procesos.

El nivel 4 usa técnicas estadísticas y técnicas cuantitativas para detectar o refinar el área de enfoque.

El nivel 5 usa las técnicas estadísticas y técnicas cuantitativas para optimizar el rendimiento y mejorar los objetivos aumentando la calidad y el rendimiento de los procesos.

6.4 Prácticas

Las prácticas están dentro de las áreas de prácticas distribuidas según el nivel de madurez que quiera adquirir la organización, la intención de las prácticas es la guía de cumplimiento de las áreas de práctica para madurar los servicios y procesos.

Las prácticas del CMMI se caracterizan por ser representativas por sus siglas del área de práctica.

7. Metodología

La metodología de este trabajo de grado se en una metodología lo que quiere decir que es de tipo mixta, según Sampieri (2018) las investigaciones mixtas son de ideas intersubjetiva por lo tanto es de una óptica mixta, que se deben de recolectar información tanto cualitativa como numéricas para el desarrollo de este trabajo y así poder concluir los objetivos previstos, y complementando este trabajo de grado tiene un nivel descriptivo que según Sampieri (2018) los trabajos descriptivos buscan especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice, describiendo tendencias de un grupo o población.

De acuerdo con la explicación anterior se desarrolla la tabla 8, donde según el objetivo general y los específicos que técnicas de recolección de la información se usará y a qué población estará dirigido para darle desarrollo y concluir con el trabajo.

Tabla 6. Metodología según técnicas y población de acuerdo con los objetivos específicos del trabajo

Objetivo	Técnicas de recolección de la información	Población
Comparar los procesos actuales frente a las áreas de prácticas del marco de trabajo CMMI	Entrevista	Directores, jefes y Líderes de procesos
	Observación	El cumplimiento de los procesos y procedimientos
	Análisis documental	Estándar

Determinar el cumplimiento de los procesos de la organización frente al estándar.	Comparativo (Técnica de análisis)	Investigador
Determinar plan de trabajo para la adaptación de las áreas de prácticas del CMMI a la empresa Gestiones y representaciones Chía.	(Técnica de análisis)	Investigador

Las técnicas de recolección de la información constan de un análisis documental según Sampieri (2018) con estos análisis se puede determinar la relación de la información recolectada entre la muestra, la recolección, y el análisis del proceso cualitativo o cuantitativo.

Por lo consiguiente estos análisis de la información cualitativa se comenta por el simple hecho de recolectar información con la observación así analizar la información para transformar y poder obtener los resultados relacionados con el marco de trabajo del CMMI donde se revisará la información recolectada del cumplimiento de las buenas prácticas para poder determinar el porcentaje de adherencia y poder concluir en qué nivel de madurez de capacidades se encuentra actualmente la empresa Gestiones y representaciones Chía.

De igual manera con esta técnica se harán las entrevistas semiestructuradas por lo cual se crea con preguntas de carácter puntual y específico con respecto al cumplimiento de las buenas prácticas del marco de trabajo del CMMI, para ello se determina que preguntas se necesitan y que población estarán dirigidas para poder efectuar esta técnica.

En la contratación de la realidad organizacional con respecto al marco de trabajo del CMMI se hará una técnica basada en la literatura con el libro del CMMI, donde se cogerán las 22 áreas de prácticas con sus respectivas prácticas hasta el nivel 3 y así ejecutar, determinar y realizar la contrastación de la actualidad de la empresa con el marco de trabajo, en la tabla 9 con el apoyo del (CMMI Institute, 2018a) se relaciona las áreas de prácticas según las categorías con la que el libro tiene su arquitectura.

Tabla 7. Categorías y áreas de prácticas basadas del modelo CMMI V2.0

Hacer	Gestionar	Habilitar	Mejorar
Entrega y administración del servicio Garantizar la calidad Seleccionar y administrar proveedores	Administrar la resiliencia del negocio Administrar la fuerza laboral Administración y planificación de	Apoyar la implementación	Mejorar el desempeño Mantener el hábito y la persistencia

Nota: Elaboración propia basadas en el Libro de CMMI V2.0.

Sampieri (2018) dice que una población es un conjunto de todos los casos que concuerdan determinadas específicas, es importante determinar los límites y las características de la población para que así el análisis de la información sea congruente y relacionado y tenga sentido con este trabajo de grado, por lo consiguiente, se determina que las entrevistas estarán dirigidas específicamente a una población con características descriptivas y que además, un alcance descriptivo está dirigido a personas específicas o grupos que se someta aún análisis encaminado a este grupo de personas como en este caso los directores, jefes y líderes de los servicios de Abastecimiento y compras, Servicios financieros y Servicio de nómina, dado que son quienes están en la operatividad de los procesos y servicios y pueden dar cuenta de la manera en la que la empresa se lleva a cabo todas las actividades de los procesos dándonos un alcance más al detalle y poder conocer la actualidad del nivel de madurez de capacidades según el CMMI.

8. Alternativas de Solución a las Problemáticas Encontradas

Para dar solución y cumplir con los objetivos de la consultoría, se desarrolla un esquema de alternativas con diferentes soluciones encaminadas a escoger la mejor alternativa que beneficie la empresa, adicional que aporte principalmente en el desarrollo y crecimiento del modelo de gestión y articule los servicios internos para mejorar la prestación del servicio.

El análisis de alternativas según Ingenio Empresa (2022) son conjuntos de medios con objetivos principales que pueden ser trabajados, dando un enfoque a cada uno de los medios evaluados para determinar las alternativas con una mejor solución.

En este trabajo se determinan 3 alternativas. La **primera alternativa** es diseñar método e implementación de las buenas prácticas para la implementación del marco de trabajo CMMI V2.0. donde se quiere dar cumplimiento a las 22 áreas de prácticas en un nivel 3, para poder madurar el modelo de gestión actual logrando como resultado la estandarización, optimización y la mejora continua de los servicios dentro del alcance del modelo de gestión, contribuyendo a ser una empresa sostenible y de mejora continua con prevención temprana en incidentes y riesgos que puedan afectar la operación del servicio, sin embargo el costo de esta está constituida por 3 partes; la primera es el diseño, este no tiene un costo adicional, el segundo la implementación tiene un costo de aproximadamente 320 millones y el tiempo puede variar según el contexto organizacional entre 2 a 3 años.

Los impactos de la primera alternativa son significativos para la Vicepresidencia de transformación digital y servicios, ya que con esta implementación son reconocidas a nivel de mercado por la calidad del servicio prestado a las fincas floricultoras, adicional se cumpliría con la integración de los servicios internos por lo tanto no se tendría esa pérdida de información y de

comunicación interna haciendo que el modelo de gestión se fortalezca en todas las definiciones brindadas allí cumplimiento metas y propósitos según las propuestas de valor.

Para la implementación y diseño de esta alternativa se necesita un talento humano competente que tenga conocimiento en CMMI y experiencia para apoyar y acompañar a los servicios, líder o director del servicio que tenga conocimientos para una mejor implementación, los recursos tanto de infraestructura y tecnología es tener un repositorio de confianza, equipos de cómputo con las licencias de Microsoft o donde manejen las herramientas ofimáticas, acceso a internet y lugares donde se pueda dar capacitación puede ser vía presencial o internet.

Los principales responsables de esta implementación es el control interno acompañado de la gerencia de los servicios administrativos y la gerencia de Transformación digital.

La segunda alternativa es la implementación de las áreas de prácticas estratégicas transversales del modelo CMMI v2.0, esta contaría con la implementación de las prácticas de toma de decisiones, gestión de incidentes, gestión del servicio, gestión de la continuidad, mejora continua gobierno, gestión estratégica y la medición análisis. Estas prácticas hacen que la empresa tenga un lineamiento transversal a los servicios que quiera certificar haciendo que contribuyan con estas buenas prácticas internas para la prestación del servicio, y dando una satisfacción al cliente, sin embargo, esta implementación no cumpliría con las expectativas a la hora de la certificación si no que sería un inicio o el primer paso para madurar el modelo de gestión actual, por lo cual puede ayudar en una probabilidad del 40% en la articulación y comunicación interna de los servicios.

Con esta **alternativa 2** se puede llegar a un resultado satisfactorio ya que se implementaría un 50% del marco de trabajo CMMI v2.0, haciendo que los servicios y procesos tengan el hábito y persistencia de estas prácticas, adicionando que se vayan adaptando a los conceptos y definiciones que nos dice este marco de trabajo, se notaría notablemente las decisiones basadas en

alternativas, la implementación de herramientas de análisis de causa raíz, una gestión de incidentes y de riesgos más madura y entre los otros conceptos definidos en la **alternativa 2**.

El costo de la implementación de esta alternativa es aproximadamente 90 millones con horas de consultoría con personal de ente certificador para asesorías de la evaluación final. El impacto de esta alternativa es significativa ya que los servicios iniciarán con la implementación de estas prácticas transversales haciendo que los servicios conozcan y tengan un mayor acercamiento de las definiciones y conceptos, adicional, ayuda en el fortalecimiento del modelo de gestión actual incrementando en buenas prácticas para un seguimiento y monitoreo de los servicios más al detalle realizando un análisis de las problemáticas con las herramientas brindadas en la implementación de estas buenas prácticas.

Para la **alternativa 2** se necesitan recursos humanos competentes con conocimientos en CMMI, personal con conocimiento en la mejora continua y herramientas de análisis de causa raíz, conocimientos en auditoría interna para asegurar estas prácticas, en los recursos tecnológicos y de infraestructura se necesitan equipos de cómputo en buen estado con el software y hardware adecuado para una buena implementación de las metodologías, internet, y recursos de formación tanto presencial como virtual. Y sus responsables serían control interno y líderes de los procesos.

Por finalizar se tiene la **alternativa 3** donde es diseñar un plan de trabajo para la implementación de los 3 servicios de la vicepresidencia de transformación digital en el marco de trabajo CMMI servicios v2.0, donde se entregaría la estrategia de implementación de las áreas de prácticas en los servicios lista para su ejecución, se tendría como resultado el plan de trabajo con cronograma propuesto con fechas estimadas para la implementación y así contribuir al inicio de la certificación de este marco de trabajo, este diseño no tiene un costo adicional, impactaría en el área de control interno, ya que es una propuesta que puede ser visible ante la gerencia para iniciar e

incentivar la implementación del cronograma diseñado de las buenas prácticas, ahorrando en consultores externos la planeación del trabajo, optimizando recursos.

Los recursos necesarios para esta **alternativa 3** son el personal de control interno y los líderes de los servicios dentro del alcance para la creación del plan de trabajo, profesional en conocimientos en CMMI y un equipo de auditoría interna de la propia empresa, y los responsables sería control interno para mostrar a la gerencia y la vicepresidencia.

Tabla 8. Resumen de alternativas de solución

N#	Alternativa	Descripción	Costo	Impacto	Recursos	Responsable
11	Diseñar método e implementación de las buenas prácticas para la implementación del marco de trabajo CMMI V2.0.	Cumplimiento de las 22 áreas de prácticas en un nivel 3 del marco de trabajo CMMI Servicios.	Diseño: N/A Implementación: 320 millones	reconocimiento a nivel de mercado por la calidad del servicio, la integración de los servicios internos, el modelo de gestión se fortalecido, cumplimiento de metas y propósitos según las propuestas de valor.	Talento humano competente que tenga conocimiento en CMMI, líder o director del servicio, repositorio de documentos, equipos de cómputo con las licencias de Microsoft, herramientas ofimáticas, acceso a internet y lugares donde se pueda dar capacitación puede ser vía presencial o internet.	Control interno, gerencia de los servicios administrativos y gerencia de Transformación digital.
22	Implementación de las áreas de prácticas estratégicas transversales del modelo CMMI v2.0	Cumplimiento en las prácticas de toma de decisiones, gestión de incidentes, gestión del servicio, gestión de la continuidad, mejora continua gobierno, gestión estratégica y la medición análisis del marco de trabajo CMMI Servicios v2.0	Diseño: N/A Implementación: 90 millones	Conocimiento y acercamiento de las definiciones y conceptos, ayuda en el fortalecimiento del modelo de gestión actual incrementando en buenas prácticas para un seguimiento y monitoreo de los servicios más al detalle con análisis de las problemáticas con las herramientas brindadas en la implementación como análisis de causa raíz.	Recursos humanos competentes con conocimientos en CMMI, personal con conocimiento en la mejora continua y herramientas de análisis de causa raíz, conocimientos en auditoría interna, en los recursos tecnológicos y de infraestructura como equipos de cómputo formación tanto presencial como virtual.	Control interno y líderes de los procesos
33	Diseñar un plan de trabajo para la implementación de los 4 servicios de la vicepresidencia de transformación digital en el marco de trabajo CMMI servicios v2.0	Estrategia de implementación de las áreas de prácticas en los servicios plan de trabajo con cronograma propuesto con fechas estimadas para la implementación.	Diseño: N/A Implementación: N/A	contribuir al inicio de la certificación de este marco de trabajo, impactaría en el área de control interno, ya que es una propuesta que puede ser visible ante la gerencia para iniciar e incentivar la implementación del cronograma diseñado de las buenas prácticas, ahorrando en consultores externos la planeación del trabajo, optimizando recursos.	personal de control interno, líderes de los servicios dentro del alcance, profesional con conocimientos en CMMI y equipo de auditoría interna de la propia empresa. Equipos de cómputo, internet.	control interno para mostrar a la gerencia y la vicepresidencia.

La mejor alternativa para continuar con este trabajo es la 3, ya que cumple con los objetivos de este trabajo, adicional la empresa se ahorra un costo en recursos con consultores, donde se puede aprovechar en otras opciones como para la implementación ya en sitio de las prácticas del marco de trabajo CMMI servicios v2.0.

Es alternativa ayudaría a tener conocimiento de cuánto tiempo aproximado se llevaría esta implementación, que recursos humanos se necesitan y cuáles son las áreas de prácticas que según en el análisis del contexto organizacional con la matriz DOFA y el árbol de problemas se pudo evidenciar las más críticas, ese análisis es un input para continuar con esta alternativa y dar una mejor solución y respuesta a las necesidades de la empresa.

9. Plan de intervención

Para lograr la propuesta de implementación del marco de trabajo del CMMI servicios Versión 2.0 en la Vicepresidencia de transformación digital y servicios en Gestiones y representaciones Chía, se proponen 3 fases:

En la **primera fase** inicial mente se comunicará los resultados del diagnóstico inicial, donde se explicará las conclusiones del DOFA, y por qué aplicar el CMMI en la vicepresidencia de transformación digital, es decir mostrar los resultados de las estrategias DOFA y los resultados del diagnóstico general que se realizó (2.2.1, página 19), para así proceder a la aprobación de la gerencia para continuar con el trabajo.

En la fase dos, cuenta con dos iteraciones la primera 1 la planeación del diagnóstico donde se fijarán fechas, y la segunda iteración son las entrevistas con cada director de los servicios de abastecimiento y compras, nómina y financieros para determinar el nivel de madurez del CMMI, con el apoyo de un consultor externo que en este caso es Procesix, quien es experto en el tema de

implementación de este marco de trabajo y quien ayudará en la identificación de los hallazgos y en qué nivel de madurez se encuentra actualmente GR Chía, con el fin de tener un comparativo de lo supuesto a lo real, por lo tanto, de este diagnóstico que se hará a cada director del servicio se conocerá el nivel de madurez en los servicios para continuar con la fase 3.

Posteriormente, se realizará la fase 3 que consiste en conformar equipo de trabajo con control interno, consultor experto Procesix y específicamente el área de procesos para desarrollar en conjunto el plan de trabajo según lo arrojado el diagnóstico detallado del CMMI, para así poder determinar con qué áreas de prácticas iniciar, la periodicidad, la capacidad de tiempo y las personas involucradas.

Tabla 9. *Plan de intervención*

Fase	Estrategia	Objetivo	Resultados
1	Comunicación de resultados del diagnóstico organizacional	Comunicar los resultados obtenidos del diagnóstico organizacional, del por qué escoger el CMMI según los análisis de estrategias DOFA y el árbol de problemas	Aprobación por parte de gerencia y de control interno
2	Planeación y ejecución del diagnóstico detallado del CMMI en los servicios de Gestiones y representaciones Chía	<i>Iteración 1:</i> Planeación del diagnóstico del CMMI <i>Iteración 2:</i> Ejecutar el diagnóstico a los servicios <i>Iteración 3:</i> Análisis del Modelo actual vs CMMI	Diagnóstico del CMMI ejecutado y analizado
3	Diseño del plan de trabajo para la implementación del CMMI	Diseñar el plan de trabajo para implementar las prácticas según el resultado del diagnóstico	Plan de trabajo de implementación del marco de trabajo CMMI

10. Proceso de Intervención

En este apartado se describen las actividades detalladas de la intervención para darle cumplimiento a lo descrito anteriormente y a los objetivos principales de este trabajo, adicional,

se definen fases, iteración, los recursos, tiempo de implementación y artefactos que son los entregables del proceso de intervención.

Figura 20. Proceso de intervención

Fase	Iteración	Recurso	Tiempo (Mes)							Artefacto(Entregable)
			Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
1	1. Contexto organizacional al gerente de servicios financieros y administrativos y director de control interno explicado el comparativo de la ISO 9001 y CMMI servicios ¿por qué escoger CMMI?	Reunión via Teams								Presentación y Comparativo ISO 9001 y CMMI svc
	2. Reunión con Gerente de transformación digital, director de control interno y jefe de procesos para definir el Alcance de intervención de CMMI servicios-incluyendo Transformación digital	Reunión via Teams								Definición de alcance de servicios para la implementación de CMMI
	3. Taller de mejora continua de procesos dado por Procesix SAS para los líderes de los servicios del alcance	Reunión via Teams								
2	1. Planeación de entrevistas junto Procesix SAS y líderes de los servicios de Abastecimiento y compras, Financieros y nómina	Reunión via Teams								Plan de intervención entrevistas
	2. Ejecución de las entrevistas junto a Procesix SAS y el investigador con los líderes, las entrevistas se hicieron en dos fases 1. Entrevistas mixtas donde participaban todos los líderes y directores en conjunto 2. Entrevistas individuales por servicio con líder y director	Reunión via Teams								
	3. Consolidación de las entrevistas y análisis de resultados con Procesix SAS e investigador									Resultados Diagnóstico detallado CMMI
	4. Comunicación de resultados	Reunión via Teams								
3	1. Diseñar plan de trabajo de intervención junto a Procesix SAS e investigador	Plan de trabajo								Plan de trabajo Detallado
	2. Socialización del plan de trabajo a Control Interno	Reunión via Teams								
	3. Socialización del plan de trabajo al Gerente de los servicios administrativos y financieros y al Vicepresidente de transformación Digital y Servicios	Reunión via Teams								

En este proceso de intervención se puede observar las actividades detalladas de la ejecución de este trabajo de grado, teniendo en cuenta las socializaciones con los gerentes y el vicepresidente de transformación digital para dar aval y proceder con las actividades planeadas para su ejecución

Este trabajo se realizó en conjunto con el consultor experto Procesix SAS quien apoyó en todo el diagnóstico y argumentos organizacionales dando mayor peso y robustez a los resultados

finales, por ende, se recomendó a la empresa realizar la implementación con el plan de trabajo entregado.

11. Cierre de la Consultoría

En este apartado se realizan dos anexos identificados en el trabajo de grado para el cierre de la consultoría por lo cual son:

Anexo 10: Presentación de innovaciones Valentina Miranda

Anexo 11: Certificación de consultoría Valentina Miranda

12. Conclusiones

En este apartado se encontrarán las conclusiones identificadas en el trabajo de grado, y que son aportes valiosos para la empresa en temas de implementación del CMMI, si esta los quiere adoptar.

En GR Chía de acuerdo con el diagnóstico arrojado presenta oportunidades de mejora y debilidades en la categoría “mejorar” del marco de trabajo, en esta categoría se encuentran las áreas de práctica de Gobierno y de Infraestructura de la implementación se pudo observar que cumple con la mayoría de las prácticas sin embargo es importante complementarlas, con temas de formalización para evidenciar la documentación y así estar en un nivel 3 de madurez.

En la categoría de mejorar en el área de capacidad de mejorar el desempeño se diagnosticaron 3 áreas de prácticas las cuales son: Gestión de procesos, gestión de activos de procesos y gestión del desempeño, es importante que la empresa empiece analizar más al detalle en el tema de indicadores, actualmente cuenta con una estructura robusta de estos, sin embargo la

implementación de un análisis más al detalle de estos puede que la empresa mejore en los resultados e identifique problemas que no estaban en su alcance para así cumplir con las metas y los propósitos de los servicios, adicional, es importante que la empresa implemente técnicas de análisis de causa raíz y complementar la mejora continua realizando una evaluación de eficacia para así determinar si las oportunidades de mejora implementadas si son idóneas y si dieron el beneficio esperado.

En la categoría se encontró que los servicios cuentan con una buena planeación de los recursos, de las actividades y de sus estimaciones, sin embargo, falta formalizar las actividades que realizan para tener un proceso documentado y estandarizado.

En la administración de la resiliencia tiene como fortaleza el tema de gestión de riesgos, pero CMMI incluye un tema muy específico de gestión de oportunidades, aquí es donde tienen debilidad ya que no se cuenta con una gestión de la oportunidad. En la gestión de la continuidad es una debilidad, no se cuenta con ninguna de las prácticas recomendadas por el marco de trabajo y por último en la gestión de incidentes tiene como fortaleza que cuenta con un sistema de mesa de ayuda para soportar los incidentes de las empresas usuarias, haciendo que sea un plus y cuenten con las prácticas del CMMI en esta área de capacidad, por lo tanto, tiene un nivel 3, pero con oportunidades de mejora para complementar esta categoría.

En la categoría de gestionar se encontró de las áreas de capacidad de estas que cuentan con una gestión robusta de los servicios y de la calidad de ellos, ya que internamente la organización cuenta con servicios estandarizados, documentados, y asegurados a través de las auditorías internas que pertenecen al área de control interno, ayudando a los servicios a identificar oportunidades de mejora y a desarrollar mejores controles para mitigar riesgos.

Se evidencia que la organización no cuenta con procesos de toma de decisiones formales documentados, tampoco con un proceso de análisis de causa raíz, una gestión de la continuidad, y una gestión de la configuración, por lo tanto, esto hace que sea débil en estas áreas de prácticas.

La empresa cuenta con la mayoría de las áreas de prácticas del CMMI implementadas, sin embargo, es importante complementarlas y normalizarlas para tener evidencia de las actividades dichas.

Se da a conocer un plan de trabajo para la implementación de las áreas de prácticas para obtener el nivel 3 de madurez del CMMI con la implementación de capacidades para la organización, adicional, que cuente con una mejora continua y obtenga servicios de calidad para las empresas usuarias y transversalmente mejoré en la comunicación interna, ya que el CMMI ayuda a articular los servicios con prácticas de comunicación internas frente a resultados de indicadores, de análisis de eventos problemas, de toma de decisiones y entre otras.

Gestiones y representaciones Chía S.A.S es consciente que este marco de trabajo si lo implementa tendrá bastantes beneficios para asegurar la calidad se sus servicios, haciendo que sean estándares, teniendo un mayor desempeño y habilidades.

La implementación de este marco de trabajo hará que el desempeño actual de sus indicadores y de las metas que tengan los servicios pueden aumentar por la adopción de estas buenas prácticas, haciendo que los servicios obtengan una mejora continua y un mejor desempeño

Asegurar la calidad de los servicios de GR Chía a través de este marco de trabajo, obtendrá reconocimiento a nivel internacional y también nacional, ya que la mayoría de las empresas en Colombia tienen implementado CMMI DEV y SVC a empresas desarrolladoras de Software y no tanto en la industria en la que está actualmente. (ITAC, 2022)

13. Recomendaciones

Es importante garantizar la completitud de la categoría mejorar, por lo cual la implementación de los procesos que no existen como lo es análisis de causa raíz, gestión de la continuidad, toma de decisiones y la gestión de la configuración, hacen que el área de práctica de implementación de la infraestructura no cuente con un nivel 3 de madurez.

Formalizar las actividades en temas de planeación, estimación y planeación de trabajo ya que esto puede perdurar en el tiempo y ayuda que la comunicación interna sea exitosa y en la entrega del servicio a tiempo y con calidad.

Se recomienda implementar la gestión de oportunidades, ya que no solamente se gestión riesgos si no que se aprovechan las oportunidades para así mejorar el servicio y también la entrega a tiempo de estos, adicional la gestión de la continuidad hace que el impacto de una materialización de un riesgo disruptivo no genere tanto problema, si no que se tengan varias opciones y así el servicio continuar con su operación sin afectar al cliente.

Es importante que los servicios continúen con la gestión interna de ellos, ya que cumplen según el CMMI el nivel, sin embargo, es importante formalizar y analizar más los indicadores, para identificar los problemas a tiempo y poder resolverlos con un análisis de causa raíz es complementar estas actividades con prácticas transversales.

Con la implementación del plan de trabajo que se entregó se puede llegar a certificar un nivel 3, es importante implementar cada área de práctica y llevar un registro de ellas para mayor facilidad a la hora de dar las evidencias, adicional esto hace que los servicios mejoren internamente aplicando nuevas capacidades que son importantes para ellos, ya que ayudan a progresar e identificar y resolver problemas a tiempo, una comunicación interna entre servicios humana, y

ayuda a identificar necesidades de mejorar las habilidades de los empleados con la implementación del área de práctica de entrenamiento organizacional.

Referencias

- Ballén, X. (2012). *GUÍA DE ANÁLISIS DOFA - DIRECCIONAMIENTO INSTITUCIONAL*.
- Bancolombia. (2019, julio 17). *Certificaciones que abren puertas a los negocios | Negocios Pyme*.
<https://www.bancolombia.com/negocios/actualizate/legal-y-tributario/certificaciones-pymes>
- Barrios, P. P. (2013). Elección de una Metodología de Desarrollo a partir de las Ventajas de una Metodología Ágil y un Modelo Robusto como CMMI-DEV 1.3. *Ingeniare*, 8(14), 113–122. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/INGENIARE.14.618>
- CMMI Institute. (s/f). *Creating and Delivering High-Performance Services for the Customer Experience Age*. Recuperado el 10 de septiembre de 2022, a partir de <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/key-findings-from-the-gartner-customer-experience-survey/>
- CMMI Institute. (2018b). *Modelo CMMI*. <https://cmmiinstitute.com/capability-maturity-model-integration>
- Covey Sean, McChesney Chris, Huling Jim, & Miralles José Gabriel. (2012). *Las 4 disciplinas de la ejecución*. Conecta.
- Corp Growers Hub Trading. (2021). *GHT*. <https://ghtcorp.com/quienes-somos/>
- García Vargas, D. O. (2014). ANALISIS DESCRIPTIVO DEL IMPACTO DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CMMI-DEV EN PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN EMPRESAS COLOMBIANAS. *Gerencia Integral de Proyectos* 396.
https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12482/ARTICULO_DANIEL_GARCIA_08082014.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gestiones y Representaciones Chía. (2020). *Modelo de gestión procesos y riesgos ppt*.

- Hernández-Sampieri, R. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. McGRAW-HILL Interamericana editores.
- Ingenio Empresa. (2022). *Marco lógico*. https://www.ingenioempresa.com/metodologia-marco-logico/#Paso_4_Analisis_de_alternativas
- ISACA CMMI performance solutions. (2019). *Centro de recursos del insituto CMMI*.
- ITAC. (2022). *Mejora continua: SGC y CMMI*. Obtenido de <https://itac.co/nuestro-sgc>
- Julio Quintana, P. del C., & Ballivián, J. (2020). IMPORTANCIA DEL MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL PARA LAS ORGANIZACIONES MODERNAS. *Revista Enfoques*, 4(16), 272–283. <https://doi.org/10.33996/REVISTAENFOQUES.V4I16.99>
- Martínez Rodrigo, & Fernández Andrés. (2022). *METODOLOGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y MONITOREO DE PROGRAMAS SOCIALES*.
- Meza B. Adriana, & Carballada González Patricia. (2020, enero 3). *El Diagnóstico Organizacional: elementos, métodos y técnicas - Mi Espacio*. <https://www.infosol.com.mx/miespacio/el-diagnostico-organizacional-elementos-metodos-y-tecnicas/>
- Ministerio de ciencia e innovación Gobierno de España. (2022). *Base de datos de Scopus - Recursos Científicos*. <https://www.rekursoscientificos.fecyt.es/licencias/productos-contratados/scopus>
- Moreno, C. P., & Liz, A. (2009). La estructura organizacional y el diseño organizacional, una revisión bibliográfica. *Gestión y Sociedad*, 2(1). <https://ciencia.lasalle.edu.co/gs/vol2/iss1/12>

Otalora Escorcia, T. A. (2008). *EL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO COMO HERRAMIENTA PARA EL SEGUIMIENTO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS, TESIS Y TRABAJOS DE GRADO*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.

Ruiz Moreno, A. F., & Gonzáles Rueda, D. A. (2017). *ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN COMERCIALIZADORA ARTURO CALLE S.A.S CON BASE A SU ESTADO ACTUAL DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS* [UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS].
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6323/RuizMorenoAndr%c3%a9sFelipe2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villalba Llamosa, R., & Díaz Estrada, L. Y. (2010). APRENDIZAJE Y APLICACIÓN DEL MODELO CMMI – DEV EN PYMES DE SOFTWARE COLOMBIANAS. LA EXPERIENCIA RCCS. *Revista GTI*, 9(24), 57–76.
<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistagti/article/view/1462>

VOSviewer. (2022). <https://www.vosviewer.com/>

Anexos

Los anexos estarán adjuntos en la carpeta llamada anexos trabajo de grado, ya que los archivos son de gran tamaño y realizan interferencia en parte de forma y diseño de este trabajo.

En la fase 1 se generaron los siguientes anexos:

Anexo 1: Presentación de Certificaciones para el modelo de gestión.

Anexo 2: Diagnóstico ISO 9001: 2015

Anexo 3: Diagnóstico general CMMI V2

Anexo 4: Alcance certificación.

En el anexo 1 se habla en la gerencia sobre las diferentes certificaciones existentes y de acuerdo con los anexos 2 y 3 se da una explicación del por qué escoger CMMI y por el diagnóstico organizacional que se muestra en el numeral 2 de este trabajo).

En la fase 2 se generaron los siguientes anexos:

Anexo 5: Plan de intervención de entrevistas

Anexo 6: Resultados detallados CMMI V2

En la fase 3 se generó el siguiente anexo:

Anexo 7: plan de trabajo detallado del CMMI V2.

Anexo 8: Preguntas orientadas DOFA

Anexo 9: Preguntas antes de entrevistas

Anexos de cierre de consultoría

Anexo 10: Presentación de innovaciones Valentina Miranda

Anexo 11: Certificación de consultoría Valentina Miranda