

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO

MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA GESTIONAR EL CONOCIMIENTO EN PROYECTOS
DE EMPRESAS DE INTERVENTORÍA DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA

María Gabriela Hidalgo Ruiz

Jesús David López Camargo

Directora de trabajo de grado: Martha Edith Rolón Ramírez

Bogotá D.C. - Colombia

Enero 10 de 2021

Tabla de contenido

1.	RESUMEN EJECUTIVO	4
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
3.	JUSTIFICACIÓN	8
4.	OBJETIVOS.....	10
4.1	Objetivo general	10
4.2	Objetivos específicos	10
5.	MARCO TEÓRICO	11
5.1	Gestión del conocimiento.....	11
5.1.1	Tipos de conocimiento	16
5.1.1.1	Conocimiento Tácito:.....	16
5.1.1.2	Conocimiento Explícito:	18
5.1.2	Beneficios de la gestión del conocimiento	19
5.1.3	Barreras de la gestión del conocimiento	24
5.2	Modelos de Gestión del conocimiento.....	34
5.3	Gestión del conocimiento en infraestructura vial	61
5.4	Guías metodológicas	63
6.	METODOLOGÍA	65
6.1	FASE 1: Revisión documental mediante búsqueda sistémica	66
6.2	FASE 2: Caracterización del contexto actual de la gestión del conocimiento en proyectos de empresas de infraestructura vial	68
6.3	FASE 3: Identificar criterios para el desarrollo de la guía.....	69
6.4	FASE 4: Elaboración de una Guía Metodológica para gestionar el Conocimiento en empresas de Interventoría de Infraestructura Vial	77
7.	DESARROLLO DE LA GUIA METODOLÓGICA	78
8.	CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO	94
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	97
10.	ANEXOS	104
10.1	Anexo 1 Literatura	104
10.2	Anexo 2 Modelos de Gestión del conocimiento	106
10.3	Anexo 3 Identificación componentes de la guía.....	110
10.4	Anexo 4 Matriz fortalezas y oportunidades de mejora identificadas por las empresas de interventoría	112
10.5	Anexo 5 Matriz fortalezas y oportunidades de mejora identificadas por los evaluadores.....	116
10.6	Anexo 6 Procesos para la construcción de la guía metodológica	120
10.7	Anexo 7 Cuestionario para validación de la guía metodológica.....	122
10.8	Anexo 8 Respuestas Cuestionario	128
10.9	Anexo 9 Guía Metodológica	137

Contenido de Tablas

Tabla 1. Matriz para la selección de base de datos	66
Tabla 2. Factores de éxito para la gestión del conocimiento	71
Tabla 3. Análisis cualitativo de factores de éxito	72
Tabla 4. Modelos de gestión seleccionados Vs. Factores de éxito	73
Tabla 5. Matriz de selección de modelos.....	74
Tabla 6 Asociación marco teórico con componentes de la guía.....	78
Tabla 7 Selección de expertos.....	87
Tabla 8 Comentarios de expertos	90

Contenido de Figuras

Figura 1. Árbol análisis del problema.....	7
Figura 2. Modelo de Nonaka y Takeuchi.....	35
Figura 3. Modelo de cinco fases del proceso de creación de conocimiento organizacional.....	36
Figura 4. Hedlund y Nonaka.....	38
Figura 5. Espacio de información o i-space.....	40
Figura 6. Economías del conocimiento al interior de una empresa	42
Figura 7. Modelo Knowledge Management Assesment Tool (KMAT).....	44
Figura 8. Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi.....	51
Figura 9 Modelo de gestión de conocimiento en el estado colombiano.....	56
Figura 10. The 10-Step Road Map.....	58
Figura 11. Componentes clave para el desarrollo de la guía	70
Figura 12. Diagrama del proceso	85

Contenido de Gráficos

Gráfico 1. Priorización contenido de la guía	75
Gráfico 2 Uso de las herramientas contenidas en la Guía Metodológica.....	88
Gráfico 3 Roles involucrados.....	88
Gráfico 4 Respuesta Gráfico 1, procesos de la guía.....	89
Gráfico 5 Implementación de Formatos	90

1. RESUMEN EJECUTIVO

El mundo se está transformando rápidamente y emergen nuevos enfoques en las organizaciones para responder rápidamente a las innovaciones tecnológicas, las nuevas divisiones de trabajo y nuevos enfoques de trabajo. Surge entonces la aplicación de la gestión del conocimiento, como nueva filosofía de gestión a partir del talento humano, se identifica un recurso valioso que genera la misma empresa a través de una continua innovación y eficiencia, el cual es llamado “conocimiento dentro de la empresa” (conocido en inglés como: *Know How*). Es de suma importancia gestionar este conocimiento y así lograr sacar el mayor provecho para las personas y la organización, ya que la gestión del conocimiento es más que un proceso de recopilación de información; pues su objetivo principal es crear nuevos saberes que aporten valor y generen ventaja competitiva (Correa, Benjumea & Valencia, 2019). Como se sabe, uno de los principales motores para el desarrollo del país consiste en la inversión de infraestructura vial, ya que es por medio de las vías que se facilita el transporte tanto de personas como de mercancías, contribuyendo así al desarrollo del país. Uno de los componentes importantes para el adecuado desarrollo de los proyectos de infraestructura vial, consiste en la activa participación de las empresas de interventoría, quienes verifican que las partes cumplan los términos y condiciones pactados en el contrato, bajo criterios de oportunidad, costos y especificaciones, de manera que se cumplan los objetivos pactados en el proyecto. Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación, es desarrollar una guía metodológica para orientar la implementación de estrategias de gestión del conocimiento en proyectos de interventoría de infraestructura vial en Colombia. Con este fin, la pregunta que se aborda en la presente investigación es la siguiente: “¿Cómo guiar a empresas de

interventoría vial para que incorporen buenas prácticas en la gestión del conocimiento de sus proyectos?”. En este contexto, la gestión del conocimiento consiste en un conjunto de procesos, en los que se identifica, adquiere, crea, almacena, comparte, usa, mide y se controla el conocimiento, aportando aprendizaje a la organización, lo que contribuye al cumplimiento de los objetivos del proyecto. Es importante tener en cuenta que, aunque la guía se orientó a la gestión del conocimiento en proyectos, de manera paralela también contribuyen a gestionar el conocimiento organizacional, ya que, se espera que el conocimiento gestionado a partir de los proyectos, trascienda hacia el conocimiento organizacional.

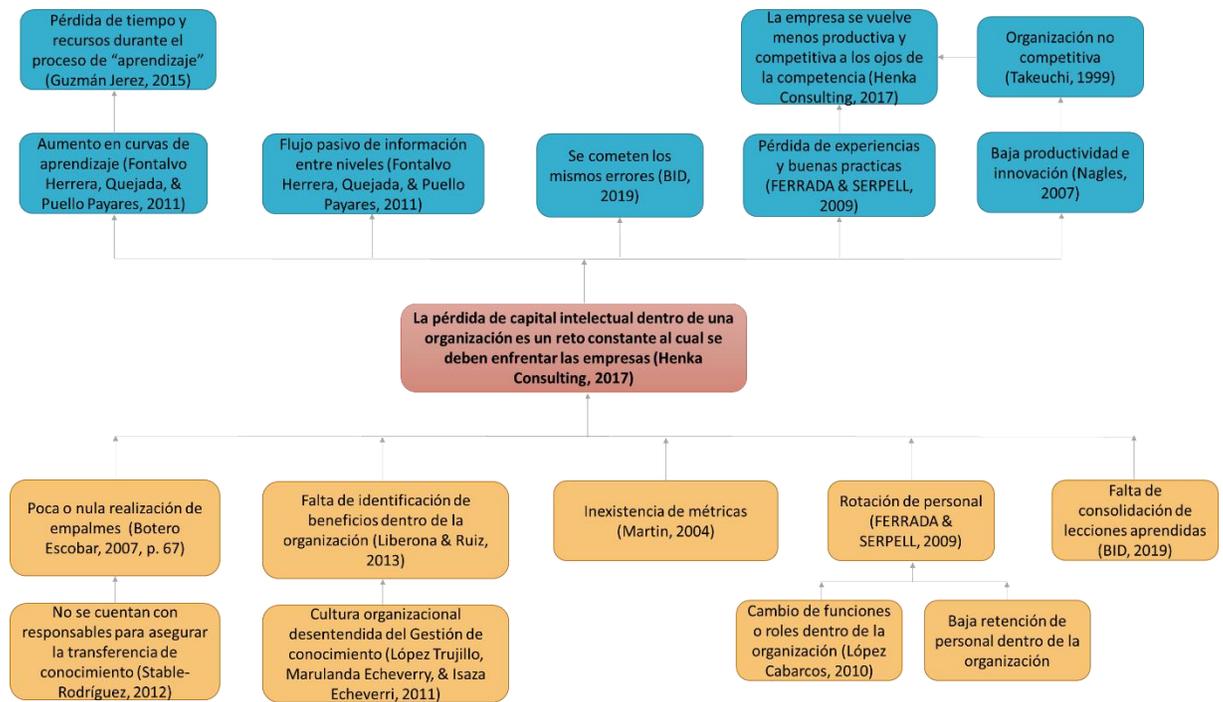
La pregunta de investigación planteada se respondió a través del desarrollo que abarca el diseño y la elaboración de la guía metodológica para gestionar el conocimiento en proyectos de interventoría vial, en la que se describen procesos y actividades que guían al gerente de interventoría para incorporar buenas prácticas para la gestión del conocimiento. Lo anterior, se logró, de un lado, mediante la investigación del contexto, es decir, la gestión del conocimiento en empresas de interventoría vial, la búsqueda sistémica de diferentes modelos de gestión del conocimiento aplicables al sector, y la consulta de distintas estructuras de guías metodológicas afines a la temática de gestión del conocimiento. De otro lado, una vez construida la guía metodológica, se validó mediante juicio de expertos con el fin de conocer su opinión frente a los procesos y actividades desarrolladas en la guía, para de esta manera, determinar su pertinencia. Finalmente, las recomendaciones de los expertos, fueron analizadas e incorporadas en la guía, con el fin de que esta fuera mucho más funcional

para las empresas de interventoría de infraestructura vial, dando cumplimiento al objetivo planteado en este trabajo de grado.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Se ha evidenciado que el talento humano es uno de los factores más importantes en la generación de diferenciación en las organizaciones, ya que las personas poseen un insumo intangible, y es que de ellas proviene el conocimiento, habilidades y destrezas, que unidas entre sí y con los demás recursos físicos de la organización, generan las ventajas competitivas que hacen posible alcanzar la diferenciación en el mercado (Plaza Gómez & Domínguez Santiago, 2011). Por lo anterior, se debe considerar al conocimiento como uno de los recursos más importantes al interior de una organización, sin embargo, la efectividad en relación con la gestión del conocimiento se ve afectada por la pérdida del capital humano dentro de la organización, que es un reto constante al cual se deben enfrentar las empresas, como resultado de la renuncia de sus colaboradores, la rotación del personal, la dificultad para captar, retener y transferir conocimientos, o la elevada dependencia de personas para el desarrollo de ciertos procesos, lo cual le genera a la empresa una menor productividad y por ende competitividad frente a su competencia (Henka Consulting, 2017). Al respecto, se presenta en la Figura 1, el árbol de problemas desarrollado, en el que se identifica como problema central el reto que enfrentan las organizaciones para evitar la pérdida de capital intelectual, asimismo se describen las causas y consecuencias.

Figura 1. Árbol análisis del problema



Fuente: Elaboración propia

3. JUSTIFICACIÓN

La globalización e innovación ha generado que las empresas se desarrollen en un entorno mucho más competitivo y complejo, que obliga a las empresas a aprender, a encontrar soluciones rápidas y eficaces que generen diferenciación en el mercado, permitiéndoles no sólo su permanencia a lo largo del tiempo, sino también su continuo crecimiento, demostrando así, que uno de los recursos más importantes para la empresa es el Conocimiento, recurso que se encuentra en el talento humano y es el que marca la diferencia en el mercado mediante la generación de innovación continua en las organizaciones. Lo anterior, convierte al Capital Intelectual en uno de los recursos más importantes dentro de la organización (Garzón Castrillon, 2006). Por esta razón, es fundamental contar con una adecuada gestión del conocimiento para evitar la pérdida del Capital Intelectual y evidenciar el valor de su seguimiento y control, pues una buena gestión del conocimiento puede contribuir que la empresa sea más productiva y competitiva en el entorno globalizado donde se desarrolla (Careno, 2014). Se plantea mitigar la problemática identificada en relación con la pérdida de capital intelectual, a través del desarrollo de una guía metodológica que oriente a la gerencia para gestionar de una manera más clara y efectiva las problemáticas que afrontan, a partir de la Gestión del Conocimiento.

Por lo anterior, como producto de esta investigación se generará una guía metodológica, que incorpore elementos, que se identificarán mas adelante, producto del desarrollo de cada fase de la investigación, como claves para contribuir a que las empresas de interventoría de infraestructura vial, mejoren la gestión del conocimiento, de manera que, a partir del

fortalecimiento en la gestión de su capital intelectual, puedan desarrollar de una mejor manera sus proyectos, generar valor y ser más productivas.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Estructurar una guía metodológica que oriente a las empresas de infraestructura de interventoría vial para que incorporen buenas prácticas en la gestión del conocimiento.

4.2 Objetivos específicos

1. Revisar el marco teórico de modelos de gestión de conocimiento y guías metodológicas, a partir de una revisión documental.
2. Describir el contexto actual de la gestión del conocimiento en proyectos de empresas de infraestructura vial.
3. Identificar características de los modelos de gestión de conocimiento aplicables a empresas de interventoría vial.
4. Definir los componentes que requiere una guía metodológica orientada a la gestión de conocimiento dentro de empresas de interventoría de infraestructura vial.
5. Desarrollar una guía metodológica que contribuya a gestionar el conocimiento en empresas de interventoría vial.

5. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan los resultados de la revisión documental desarrollada en relación con los temas que fundamentan la presente investigación, los cuales corresponden a gestión del conocimiento, modelos de gestión del conocimiento, gestión del conocimiento en infraestructura vial y guías metodológicas.

5.1 Gestión del conocimiento

La Gestión del Conocimiento ha sido definida por algunos autores de la siguiente forma:

La capacidad de una compañía para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de la organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas (Takeuchi & Nonaka, 1995).

Sistema facilitador de la búsqueda, codificación, sistematización y difusión de las experiencias individuales y colectivas del talento humano de la organización, para convertirlas en conocimiento globalizado, de común entendimiento y útil en la realización de todas las actividades de esta, en la medida que permita generar ventajas sustentables y competitivas en un entorno dinámico (Nonaka, 1995).

Es entregar el conocimiento correcto a la persona correcta en el momento correcto, de tal manera que pueda tomar la mejor decisión (Petrasch, 1996).

Aplicar aproximaciones sistemáticas para encontrar, entender y usar conocimiento para crear valor (O'dell, 1996).

Es la construcción, renovación y aplicación del conocimiento de manera sistemática, explícita y deliberada para maximizar el conocimiento de una empresa relacionado con la efectividad y retorno con base en sus activos de conocimiento (Wiig, 1997).

Es el proceso de captar la experiencia colectiva donde sea que resida (bases de datos, papel, personas) y distribuirlo donde sea que puede ayudar a producir el beneficio o recompensar mayor (Hibbard, 1997).

Involucra la identificación y análisis del conocimiento disponible y requerido y la subsecuente planeación y control de acciones para desarrollar activos de conocimiento para cumplir los objetivos organizacionales (Macintosh, 1997).

Control explícito y gerencial del conocimiento dentro de la organización, dirigido al logro de los objetivos de la organización (Van der Spek, 1997).

Formalización de la experiencia, conocimiento y experticia y el acceso a los mismos que crean nuevas capacidades, permiten un desempeño superior, estimulan la innovación y mejoran el valor para el cliente (Beckman, 1999).

El proceso sistémico de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objetivo de explorar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el capital intelectual propio de las organizaciones y la generación de valor (Pavez, 2000).

Es el proceso dinámico de transformar una práctica no reflexiva en una reflexiva dilucidando las reglas que guían las actividades, ayudando a dar forma a los entendimientos colectivos y facilitando el surgimiento del conocimiento heurístico (Styhre, 2003).

Es el proceso de gestión estratégica y práctico para administrar y aprovechar los recursos organizacionales de conocimiento con el fin de hacer frente a las problemáticas del negocio (Carlucci y Schiuma, 2006).

Consiste en un conjunto de procesos sistemáticos (identificación y captación del capital intelectual; tratamiento, desarrollo y compartimiento del conocimiento; y su utilización) orientados al desarrollo organizacional y/o personal y, consecuentemente, a la generación de una ventaja competitiva para la organización y/o el individuo (David Rodríguez Gómez, 2006).

Consiste en poner a disposición del conjunto de miembros de una organización, de modo ordenado, práctico y eficaz, además de los conocimientos explicitados, la totalidad de los conocimientos particulares, los tácitos, y que puedan ser útiles para el más inteligente y mejor

funcionamiento de la misma y el máximo desarrollo y crecimiento de dicha organización (Del Moral, 2007).

Es la disciplina que fomenta el aprendizaje organizacional y la gestión del capital intelectual como un recurso empresarial (DAMA, 2009).

Los procesos relacionados con la identificación, puesta en común y creación del conocimiento para construir valor para las empresas. Para los mencionados autores, ello requiere tanto sistemas informáticos que permitan la creación y el mantenimiento de repositorios de conocimiento, como una cultura organizativa que favorezca la transmisión del conocimiento individual y el aprendizaje colectivo dejando claro que tanto el conocimiento explícito como el tácito deberán ser gestionados (Martelo, Barroso y Cepeda, 2011).

Es el proceso de captar el conocimiento organizacional colectivo en donde resida y distribuyéndolo a donde puede ayudar a producir los mayores beneficios (Anand, 2011)

Habilita a los individuos, equipos, organización también a las redes, regiones y naciones para crear, compartir y aplicar sistemática y colectivamente el conocimiento con el fin de alcanzar sus objetivos estratégicos y operacionales (North, 2014).

La gestión del conocimiento es un arte de crear valor a partir de los activos intangibles, representados en clientes, proveedores y en el conocimiento de las personas que es tácito, compartido, dinámico y relevante para la empresa (Sveiby, 2016).

Gestionar el conocimiento en proyectos, es el proceso de utilizar el conocimiento existente y crear conocimiento nuevo para lograr los objetivos del proyecto y contribuir al aprendizaje organizacional. Los beneficios clave de este proceso son que el conocimiento organizacional previo se aprovecha para producir o mejorar los resultados del proyecto, y el conocimiento creado por el proyecto está disponible para respaldar las operaciones organizacionales y proyectos o fases futuras. Este proceso se realiza durante todo el proyecto (PMI, 2017).

Es el proceso de captar el conocimiento existente y transmitirlo de manera colectiva, para su uso y aprovechamiento organizacional, evitando su pérdida y promoviendo la generación de nuevo conocimiento que contribuya al cumplimiento de los objetivos y crecimiento de la organización (Definición propia, 2020).

Como se puede observar, son muchos las definiciones que rodean a la gestión del conocimiento, sin embargo, coinciden en que buscan su captación y transferencia, junto con las experiencias existentes en una organización, con el fin de que estas puedan ser usadas como un recurso disponible para otros miembros de la organización, consiguiendo así utilizar la información existente y generar nuevo conocimiento que aporte a los objetivos organizacionales de la empresa. Todo esto, se realiza con el apoyo de técnicas y herramientas tecnológicas. Finalmente,

se requiere generar una cultura que permita compartir el conocimiento desde el rango más alto de la organización hasta el más bajo, de manera que cada integrante pueda aportar desde su propio conocimiento y experiencia.

5.1.1 Tipos de conocimiento

A partir de las investigaciones desarrolladas por Nonaka y Takeuchi (1995), se promueve la discusión de la distinción entre "conocimiento tácito" y "conocimiento explícito". A continuación, se presentan las definiciones de distintos autores para los dos tipos de conocimiento: Tácito y Explícito.

5.1.1.1 Conocimiento Tácito:

El conocimiento tácito es según la *Lead Experto en Project Management*, (Aranda, 2018): “el resultado de nuestra experiencia, nuestros aprendizajes, de los hábitos que vamos acumulando a lo largo de nuestras vidas, e involucra elementos tales como nuestra intuición, creencias, costumbres, valores, o puntos de vista. Se encuentra en un nivel del inconsciente y aparece cuando lo necesitamos”.

“El conocimiento tácito es aquel que, aun poseyéndolo, difícilmente podemos explicitar. Es subjetivo y está basado en la experiencia personal y fuertemente ligado a la acción de los individuos en un contexto determinado” (Arbonies Ortiz & Calzada Mujika , 2006).

“El conocimiento tácito se utiliza asociado a otros conceptos, como la experiencia, y se usan diferentes términos, como: conocimiento experiencial, «conocimiento transferido y conocimiento estético” (Pérez-Fuillerat, Solano-Ruiz, & Amezcua, 2019).

Según el PMBOK: “el conocimiento tácito es el conocimiento que es personal y difícil de expresar como creencias, percepciones, experiencia y el “saber hacer” (PMI, 2017).

“El conocimiento tácito es aquel que una persona, comunidad, organización o país tiene incorporado o almacenado en su mente. Este es el tipo de conocimiento que permanece en un nivel “inconsciente”, se encuentra desarticulado y lo implementamos y ejecutamos de una manera mecánica, sin darnos cuenta de su contenido” (Rojas A. E., s.f.).

“El conocimiento tácito es el que forma parte de las experiencias de aprendizaje personales de cada individuo- y que, por tanto, resulta sumamente complicado, si no imposible, de estructurar, almacenar y distribuir” (Takeuchi & Nonaka, 1995).

Como se observa anteriormente, el conocimiento tácito es aquel creado a partir de la experiencia propia de cada individuo, no es fácil de transmitir, ya que es como cada persona lo vivió y aprendió.

La forma más común para transferir este conocimiento es el *Storytelling*¹. La implementación de

¹ “Contar historias es una técnica de reciente difusión que se utiliza en diversas áreas de la gestión organizacional y el marketing, y que se ha utilizado en la gestión del conocimiento para facilitar el intercambio de conocimientos entre los miembros de una organización. Normalmente estas historias se originan desde dentro de la organización y corresponden a un relato detallado de las acciones pasadas de gestión, las interacciones de empleados, u otros

la guía en empresas de interventoría busca identificar el conocimiento tácito que pueda volverse explícito y así sea mas sencillo de transmitir.

5.1.1.2 Conocimiento Explícito:

El conocimiento explícito es según la *Lead Expert en Project Management*, Ana Aranda: “El que se encuentra estructurado, tiene forma y es sistemático. Es el conocimiento articulado expresado y registrado con palabras, números, imágenes, códigos, principios universales, fórmulas científicas, etc.” (Aranda, 2018).

“El conocimiento explícito es el que sabemos que tenemos y somos plenamente conscientes cuando lo ejecutamos. Es el más fácil de compartir con los demás, ya que se encuentra estructurado y muchas veces esquematizado para facilitar su difusión” (Belly, 2015).

“El conocimiento explícito es aquel que puede ser estructurado, almacenado y distribuido” (Takeuchi & Nonaka, 1995).

“El conocimiento explícito es aquel que se puede expresar en palabras y números, y es fácilmente comunicable y compartido. Es un tipo de conocimiento formal y sistemático, que puede basarse y explicitarse en objetos o reglas; de forma que el mero análisis y observación de dichos objetos

eventos dentro o fuera de la organización que se comunican de manera informal dentro de la organización, pero deben, en lo posible, reflejar las normas, valores y cultura de organización” (Murillo Fernandez, 2013)

y reglas, nos permita conocer gran cantidad del conocimiento explícito existente en la organización” (Ruiz Mercader, s.f.).

“El conocimiento explícito es el que dentro de la organización tiene establecidas las fórmulas por las cuales se puede transmitir a otras personas. Un ejemplo de gestión del conocimiento explícito se ha dado siempre en la comunidad científica, que comparte con otros científicos los resultados de sus investigaciones” (Ruesta & Iglesias).

Se puede concluir, que el conocimiento explícito es todo aquel que tiene una estructura, se puede almacenar y transferir de una manera más sencilla, ya que este se puede expresar en algo más tangible como números, formatos, imágenes etc.

5.1.2 Beneficios de la gestión del conocimiento

A continuación, se presentan algunos beneficios de la aplicación de un sistema de Gestión de Conocimiento identificados por diversos autores:

Beneficios de la gestión del conocimiento, según Alavi y Leidner (1999):

- Aumento de la productividad.
- Incremento en los niveles de satisfacción de los usuarios.
- Elevación de la tasa de crecimiento producto/empleado.
- Incremento en la participación de mercado.
- Reducción de costos por producto.
- Incremento del índice de empleados satisfechos.

- Incremento cuantitativo/cualitativo de las comunicaciones.
- Elevación de los niveles de impacto por producto.
- Crecimiento de los índices de liderazgo.
- Retención de empleados.
- Incremento en el índice de motivación.
- Fomento en la innovación y creatividad de los empleados.
- Posibilidad de que la información se controle por quienes la generan.
- Reducción de los tiempos de respuesta a demandas de clientes.
- Mejoramiento de la toma de decisiones.
- Reducción de la burocracia.
- Permite demostrar el valor de mercado de los activos intangibles.

Beneficios de la gestión del conocimiento, según MINTRABAJO (2018):

- Facilita la identificación de la información pertinente para el desarrollo de las actividades de los procesos.
- Fortalecimiento del aprendizaje y trabajo en equipo.
- Apropiación y flujo de la información a todos los niveles.
- Preservación de la memoria institucional.
- Aprendizaje y mejoramiento continuo, a través de experiencias.
- Potencializa el uso de herramientas tecnológicas para almacenamiento.
- Promueve la investigación e innovación por parte del talento humano.
- Valor agregado para los ciudadanos en el mejoramiento de productos y servicios.

Beneficios de la gestión del conocimiento, según la ANI (Agencia Nacional de Infraestructura, 2012):

- Generar transparencia en las prácticas y procesos de la organización.
- Identificar potenciales de conocimiento y las fallas que se tengan con este.
- Aumentar la motivación de los empleados.
- Aumentar la competitividad de la organización.
- Garantizar seguridad de la organización a largo plazo.

Beneficios de la gestión del conocimiento, según Cordero Bouzas (2015):

- Promueve el aprendizaje continuo y el desarrollo profesional de las personas.
- Fomenta la implicación y sentimiento de pertenencia de los/las profesionales hacia la empresa.
- Reduce el tiempo de resolución de dudas cotidianas.
- Aumenta el capital intelectual de la empresa.
- Promueve la fluidez de la comunicación entre departamentos y los/las profesionales de la organización.
- Facilita la identificación de referentes y expertos/as en el seno de las organizaciones.
- Promueve la colaboración con profesionales externo a la organización.
- Rentabiliza los procesos de adquisición de conocimiento.
- Contribuye a la toma acertada de decisiones y a crear en la organización una cultura de mejora y aprendizaje continuos.

Beneficios de la gestión del conocimiento, según Ditzel (2005):

- Mayor transparencia en el organigrama y en los procesos de una organización favorece la implantación de procesos de mejora continua dentro de la organización.
- Se conoce y se dispone del conocimiento necesario para caso en los procesos de negocio.
- Facilita y apoya los procesos de toma de decisiones de una organización.
- Mejora del intercambio de información y conocimiento a través de instrumentos tecnológicos.
- Motivación y cualificación de los empleados.
- Mejora de la orientación al cliente y de la satisfacción de éste.

Beneficios de la gestión del conocimiento, según Rodríguez (Cueva Brito, Acosta Andino, Idrobo Dávalos, & Rueda Fierro, 2017):

- Capturar y compartir buenas prácticas.
- Proporcionar formación y aprendizaje.
- Gestionar las relaciones con los usuarios.
- Desarrollar inteligencia competitiva.
- Proporcionar un espacio de trabajo.
- Gestionar la propiedad intelectual.
- Reforzar la cadena de mando.
- Retención de los conocimientos del personal.
- Mejoramiento de la satisfacción de los usuarios y/o clientes.

- Incremento de los beneficios.
- Soporte de iniciativas de *e-business*.
- Acortamiento de los ciclos de desarrollo de productos.

- Son muchos y diversos los beneficios que se pueden encontrar producto de la implementación de la gestión del conocimiento dentro de las empresas y proyectos. Por lo anterior, se realizó un análisis de lo propuesto por cada autor, identificando los siguientes beneficios como los más reiterativos: Fomento en la innovación y creatividad de los empleados.
- Aumento de motivación y retención de los empleados.
- Mejoramiento y asertividad en los procesos de toma de decisiones.
- Preservación de la memoria institucional garantizando la continuidad de la organización a largo plazo.
- Promueve la fluidez de la comunicación entre departamentos.
- Mayor transparencia en el organigrama y en los procesos de una organización.
- Mejora de la orientación al cliente y de la satisfacción de éste.
- Capturar y compartir buenas prácticas.
- Aumentar la competitividad de la organización.

Como se observa, todos estos beneficios contribuyen a que la organización sea productiva, competitiva y eficiente en el entorno de globalización donde se desarrolla, marcando así una diferenciación en el sector donde compite. Por lo anterior, se considera conveniente que la guía

oriente en relación con los beneficios que puede traer la gestión del conocimiento y asimismo plantee procesos de monitoreo o seguimiento en relación con la materialización de los mismos.

5.1.3 Barreras de la gestión del conocimiento

A continuación, se presentan las barreras dentro de la gestión del conocimiento para algunos autores:

De acuerdo con (Senge, 1990) citado en (Pérez Zapata, 2007), se plantean siete barreras o condiciones que constituyen obstáculos para que una organización aprenda. Estas son:

- “Yo soy mi puesto”: Cuando las personas de una organización sólo se preocupan por las tareas propias de su puesto y no sienten ninguna responsabilidad por el efecto de su actividad en otras partes de la organización, ni por lo que ocurre en el resto de esta, se dificulta el aprendizaje. La falta de visión sistémica impide el necesario intercambio entre personas para que el aprendizaje se produzca.
- “El enemigo externo”: Se refiere a la práctica generalizada de echar la culpa de los errores a los demás, y no reconocer nunca los propios errores. Esto imposibilita la corrección de estos, así como el cuestionamiento de las premisas en las que se fundamentan las propias acciones, lo cual impide, de este modo, el aprendizaje.
- “La ilusión de hacerse cargo”: Esta “ilusión” consiste en pensar que responder con agresividad a los problemas es sinónimo de proactividad, esto es, de hacerse cargo de estos y afrontarlos antes de que estallen. La agresividad es, a menudo, reactividad disfrazada, más que proactividad, y conduce al bloqueo del aprendizaje.

- “La fijación en los hechos”: Consiste en prestar atención tan sólo a lo inmediato, sin ir más allá de los problemas visibles e ignorando aquellos procesos soterrados y a largo plazo, que constituyen la causa de problemas futuros. Esta miopía condena a la organización a la reactividad, imposibilitando la adopción de comportamientos proactivos y de soluciones creativas a los problemas. El aprendizaje a nivel “generativo” es así bloqueado, quedando espacio, únicamente, para un aprendizaje meramente “adaptativo”.
- “La parábola de la rana hervida”: Hace referencia a la incapacidad de ver cambios lentos y graduales, siendo solamente sensibles a los cambios rápidos y bruscos. Como consecuencia de dicha incapacidad, la organización adopta medidas para adaptarse a estos últimos, pero no para adaptarse a los primeros. El resultado es, a menudo, que para cuando se da cuenta de éstos ya es demasiado tarde y, entonces, no tiene tiempo de adaptarse. Por lo tanto, su ceguera le impide aprender y prepararse para el futuro. En este mismo sentido argumenta Gary Hamel (2000): “La mayoría de las personas en una industria están ciegas de la misma manera, es decir, que todas están prestando atención a las mismas cosas y desatendiendo las mismas cosas”.
- “La ilusión de que se aprende con la experiencia”: Muchas organizaciones asumen que se aprende mejor de la experiencia, sin tener en cuenta que, en muchas ocasiones, no es posible experimentar directamente las consecuencias de determinados actos o decisiones importantes. Algunos actos o decisiones tienen consecuencias a muy largo plazo. La creencia de que la experiencia directa constituye la fuente principal de aprendizaje puede impedir la comprensión de muchos fenómenos que tienen efectos a largo plazo, limitando, por lo tanto, la capacidad de aprendizaje real de la organización.

- “El mito del equipo administrativo”: Mito que se concreta en la creencia de que el equipo directivo está formado por un grupo de personas capacitadas para resolver todos los problemas. Esta creencia puede obstaculizar claramente el aprendizaje, en aquellos casos en que el equipo directivo no tenga capacidad para resolver determinados problemas. En estos casos, resulta más inteligente y constructivo reconocer con humildad la propia limitación para hacer frente al problema o problemas planteados.

Barreras de la gestión del conocimiento, según March y Leavitt, citados por el profesor Chris Argyris (1996). Estos autores identifican dos barreras que pueden dificultar que la organización aprenda:

- El “Aprendizaje Supersticioso” (*Superstitious Learning*): Consiste en creer que determinadas rutinas o formas de hacer conducen al logro de resultados exitosos, sin tener ninguna prueba que evidencie que esto es cierto e incluso existiendo pruebas que demuestran lo contrario. Esta creencia impide la revisión de dichas rutinas y, por lo tanto, el aprendizaje de la organización.
- Las “Trampas de Competencia” (*Competency Traps*): Con frecuencia, la adquisición de un alto grado de competencia en la práctica de una determinada rutina o forma de trabajo dificulta el aprendizaje, pues las personas se muestran reacias a abandonar rutinas que dominan y a tener que realizar el esfuerzo asociado al aprendizaje de otras nuevas rutinas.

Barreras de la gestión del conocimiento, según Geranmayeh (1992). Este autor distingue dos barreras que pueden dificultar que la organización aprenda:

- El “Mito de la Infalibilidad” (*The Infallibility Myth*): Es el mito asociado a la idea de que los directivos nunca cometen errores (algo similar al “Mito del Equipo Administrativo”, planteado por Senge (1990)). La consecuencia de la asunción de este mito es la imposibilidad de cuestionar muchas de las actuaciones y decisiones de los directivos que, en ocasiones, conducen a errores y, por lo tanto, la dificultad de impulsar el aprendizaje de la organización.
- “Matar al Mensajero” (*Shooting The Messenger*): Consiste en castigar al portador de una mala noticia. Ésta es la mejor vía para evitar que las personas de una organización pongan de manifiesto los fracasos o los errores, no dan pie, de este modo, a la erradicación de las causas de los mismos. Se impide, por lo tanto, el cuestionamiento de las asunciones y acciones que han podido conducir a tales fracasos o errores, bloqueando el aprendizaje.

Barreras de la gestión del conocimiento aportadas por Argyris & Shon (1996):

- La “Incompetencia Competente” (*Skilled Incompetence*): Corresponde con aquellas situaciones en las que la acción de los individuos produce resultados contraproducentes para sus intenciones, por actuar de acuerdo con sus “teorías en uso”. En efecto, con frecuencia los individuos cometen errores o incongruencias sin ser conscientes de ello. Son fieles a sus “teorías en uso”, que no cuestionan, y por ello, no son capaces de descubrir que éstas orientan su acción de forma equivocada. En estos casos, los individuos son incompetentes, precisamente, por aplicar competentemente sus “teorías en uso”.
- Las “Rutinas Defensivas” (*Defensive Routines*): “Son acciones o prácticas que impiden a los individuos o partes de la organización experimentar miedo o confusión”. Éstas tienden

a ser adoptadas por los individuos para protegerse de los efectos de situaciones perjudiciales o amenazadoras. Es frecuente su adopción, cuando éstos tratan de evitar o ignorar los errores cometidos o las consecuencias negativas de sus acciones y se comportan como si nada hubiera ocurrido. En estos casos, los individuos son incapaces de aprender, al no ser capaces de admitir los errores y reorientar su acción para corregirlos, lo cual dificulta en consecuencia, el aprendizaje de los mismos y de la organización.

- El “Autoengaño” (*Fancy Footwork*): Se identifica con aquellas situaciones en las que los individuos permanecen ciegos a las incongruencias de sus acciones o bien niegan que éstas existan, autoengañándose. Incluso, si no pueden hacer ni lo uno ni lo otro, culpan a otras personas de ser las causantes de las mismas. De este modo, el aprendizaje, tanto individual como organizativo, no se ve favorecido, al no aceptarse la posibilidad de mejorar las propias acciones mediante la corrección de las incongruencias.
- El “Malestar Organizativo” (*Organizational Malaise*): Es la situación que se deriva de la práctica extendida del autoengaño. Cuando muchas personas de la organización se niegan a aceptar las incongruencias y los errores, se crea un clima de malestar generalizado. La gente no se siente bien, pero al mismo tiempo, es incapaz de cambiar la situación. Los síntomas del “malestar organizativo” son, de acuerdo con Argyris, los siguientes: 1) criticar a la organización, pero sin aceptar la responsabilidad de corregir los errores; 2) acentuar lo negativo, minimizando lo positivo; 3) aceptación de valores que se saben irrealizables, pero actuando como si no lo fuesen.

Barreras de la gestión del conocimiento identificadas por Probst y Büchel (1995): Estos dos autores identificaron las mismas barreras planteadas por Argyris y le añadieron dos barreras adicionales:

- Los “Privilegios y Tabúes” (*Privilèges et Tabous*): Los privilegios que poseen ciertos miembros de la organización pueden constituir factores de bloqueo al aprendizaje. Los individuos muestran habitualmente resistencia para abandonar sus privilegios. De ahí que todo aquello que implique cambio y cierta amenaza a la situación privilegiada actual será rechazada. Por lo tanto, el cuestionamiento del estatus quo establecido y como consecuencia de ello, el aprendizaje, no son favorecidos. Del mismo modo, los tabúes en la organización también representan formas de resistencia al aprendizaje. Muchos tabúes, relativos a las normas que deben regir la acción de los individuos, no son cuestionados por la inseguridad y el sentimiento de amenaza que su cuestionamiento genera en muchos individuos. De esta forma, no se favorece el aprendizaje de nuevas normas o patrones de comportamiento.
- La “Patología de la Información” (*Pathologie de l’information*): En muchas ocasiones, los bloqueos al aprendizaje se derivan de la incapacidad para el tratamiento de la información. En efecto, un tratamiento deficiente de la información puede conducir a la toma de decisiones equivocadas, o bien, a la adopción de comportamientos inapropiados, por el hecho de no contar con una base de conocimiento suficiente o correcto de la realidad.

Barreras para la gestión del conocimiento aportadas por Lounamaa y March (1987):

- El “Dilema del Aprendizaje”: Cuando el aprendizaje procede en forma gradual, mediante cambios pequeños y frecuentes e inferencia formadas de la experiencia, entonces un resultado probable es el refuerzo o el cambio marginal de las rutinas existentes. Este comportamiento es probable que conduzca a un rumbo al azar más que a un mejoramiento.

Barreras para la gestión del conocimiento aportadas por Watkins y Marsick (1993):

- La “Incapacidad Aprendida” (*Learned Helplessness*): Se corresponde con situaciones caracterizadas por la total pasividad y desmotivación de los individuos ante las oportunidades de aprendizaje. Es frecuente cuando durante mucho tiempo éstos han sido acostumbrados a no tomar iniciativas propias, o incluso han sido habitualmente recompensados por no asumir responsabilidades. Estas circunstancias favorecen el desarrollo de una reducida capacidad de aprendizaje por parte de los individuos.
- La “Visión de Túnel” (*Tunnel Vision*): Se identifica con la propia incapacidad para verse a sí mismo, o ver una situación desde un punto de vista sistémico y actuar en consecuencia. Las personas son conscientes de su propia perspectiva, pero no de la complejidad de la situación en su conjunto. Al no considerar otras perspectivas sobre la situación, las posibilidades de aprendizaje quedan muy limitadas.
- El “Aprendizaje Truncado” (*Truncated Learning*): Éste es propio de situaciones en las que el proceso de aprendizaje es interrumpido o sólo parcialmente implantando. Ocurre en aquellas organizaciones que no han asumido realmente la necesidad de aprender y

realizan operaciones de “maquillaje” orientadas a incorporar pequeños cambios, pero sin llegar a implicarse en procesos de cuestionamiento profundo en sus modos de hacer, que les obligue a cambiar radicalmente. Las tentativas orientadas en esta última línea se paralizan con frecuencia, imposibilitando que el proceso de aprendizaje se materialice al más alto nivel.

Barrera para la gestión del conocimiento aportada por *Van de Ven y Polley*, citados por el profesor Chris Argyris (1996):

- “Endulzar la Verdad”: Se ilustra con las situaciones donde los comprometidos en el proceso presentan unas proyecciones aparentemente optimistas, con el fin de no enfrentar cuestionamientos que obstaculicen el proceso en curso; esto conduce a situaciones que limitan el aprendizaje por desconocer la situación real y dejarse guiar por percepciones erróneas. Lo anterior, propicia una orientación de la gerencia por impresiones, más que por los diagnósticos técnicos de la realidad.

Las barreras identificadas por Cárcel Carrasco (2014):

- Poca disponibilidad de tiempo para documentar adecuadamente acciones importantes.
- Barreras culturales.
- Cultura basada en el “saber propio”, no compartido.
- Implicación del personal.
- Mayor uso de mecanismos informales de transferencia del conocimiento.

Las barreras identificadas por parte de Kant y Singh (2008):

- Falta de compromiso por parte de directivos: Es una de las barreras más críticas si se pretende implementar la gestión de conocimiento en una organización, especialmente en la creación y en el compartir del conocimiento. Los directivos deben tener una visión clara sobre el tipo de conocimiento que se debe desarrollar y manejar dentro de la organización.
- Falta de infraestructura tecnológica: Existen variedad de tecnología como son las bases de datos de conocimiento, portales, *workflows*, cuyo fin es el de servir de soporte a las actividades la gestión del conocimiento. Es por esto que la selección de la correcta tecnología mejora el desempeño de la organización.
- Falta de metodología: La metodología define cada una de las actividades que van a ser desarrolladas durante la implementación de la gestión del conocimiento.
- Falta de estructura organizacional: La estructura organizacional va en paralelo a la estrategia de la entidad u organización, por lo tanto, esta estructura debe de servir de soporte a la transferencia de conocimiento. Además, debe contribuir hacia la creación y reutilización del conocimiento para la implementación exitosa de la gestión del conocimiento. La falta de esta estructura puede llevar a que las actividades para la implementación de la gestión del conocimiento no se den.
- Falta de cultura organizacional: La cultura organizacional define las creencias, los valores y las costumbres sociales que determinan la forma como los individuos se comportan y trabajan dentro de la organización. Así mismo, la cultura considera varios aspectos sobre todo la colaboración entre individuos y la confianza. Este último, es uno de los factores

que va a determinar el grado y la forma como los individuos van a compartir el conocimiento.

- Falta de motivación y recompensas: Los empleados de una organización comparten sus conocimientos de manera más fácil cuando están motivados. La recompensa por compartirlo puede ser un incentivo para los empleados y así mismo una motivación para los mismos.
- Jubilación del personal: Las organizaciones se deben enfocar en la retención y la transferencia de conocimiento a los procesos de negocio de la organización. Estas deben estar en alerta para proteger el Intelecto del capital humano en el momento que se presente una jubilación.
- Falta de pertenencia de los problemas: Los empleados no están listos para tomar responsabilidades por trabajos que no han sido asignados.
- Deserción de personal: La pérdida de personal por medio de la renuncia es un gran escape de conocimiento que se da en las compañías u organizaciones. Por lo tanto, las organizaciones deben trabajar fuertemente en evitar que la rotación del personal sea tan alta.

Las barreras identificadas por parte de Bullinger (1997):

- Falta de tiempo.
- Poca motivación del personal.
- Cultura de empresa donde no se fomenta la colaboración.
- Falta de apoyo por la dirección de la empresa.

- Poco conocimiento del tema.
- Falta de inversión.

Son muchas las barreras con las que se encuentra una empresa frente a la iniciativa de implementar la gestión del conocimiento. La barrera más frecuente mencionada por los autores, es la falta de cultura organizacional en las empresas, que fomente la gestión del conocimiento. Si esta cultura no es promovida dentro de la organización, se encontrará a un equipo reacio a la gestión del conocimiento, orientado a la realización de la tarea para la cual fue contratado, limitando el aprendizaje colaborativo y los espacios de autoreflexión, encaminados a cambios o soluciones reactivas, perdiendo la oportunidad de plantear soluciones a las causas, y además de estar mejor preparados para la solución de nuevas necesidades en el futuro. Por lo anterior, se considera pertinente que la guía pueda plantear un componente en relación con las barreras, dando relevancia al tema de la cultura organizacional.

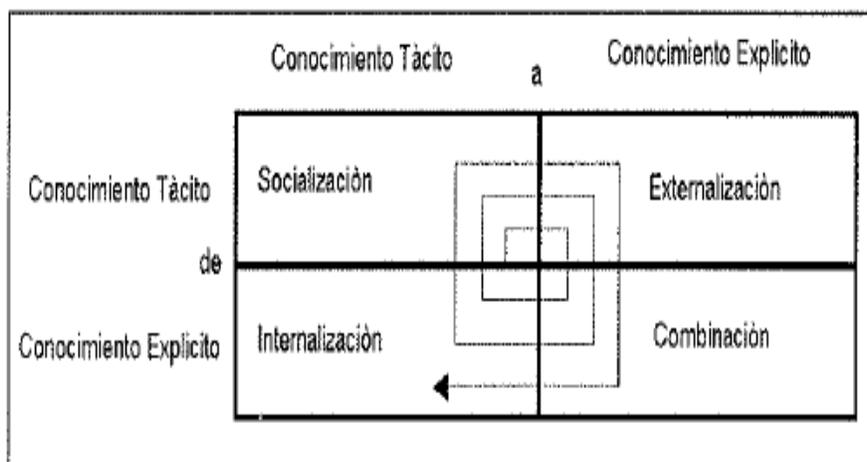
5.2 Modelos de Gestión del conocimiento

A continuación, se presentan 17 modelos de Gestión del Conocimiento de los 28 identificados (Ver Anexo 2), que servirán como base para nutrir el desarrollo de este trabajo.

El modelo de espiral de conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995)

Modelo para la creación del conocimiento dinámico organizacional, mediante el cual intercambian y transforman el conocimiento tácito en explícito. Representado en una espiral de conocimiento conformada por cuatro modos de conversión: Socialización, Exteriorización, Combinación e Interiorización.

Figura 2. Modelo de Nonaka y Takeuchi



Fuente: (Agencia Nacional de Infraestructura, 2012)

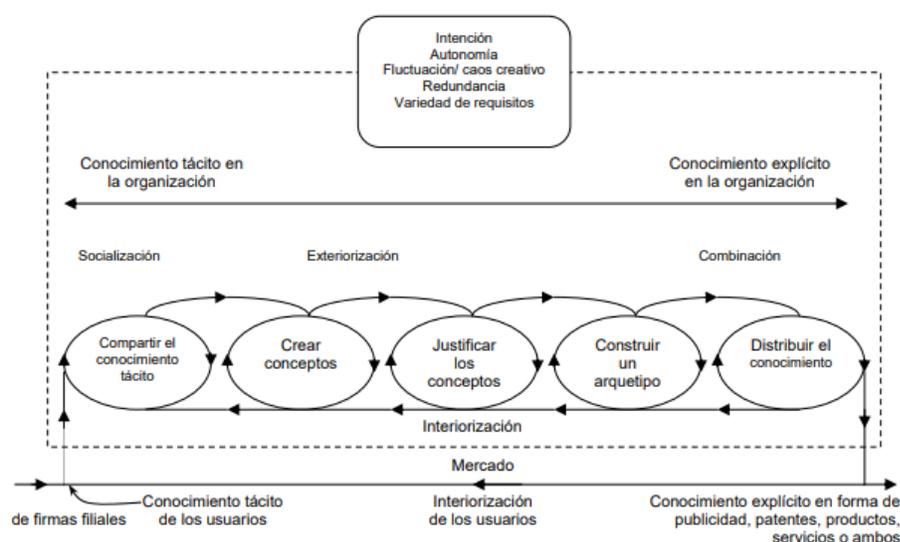
Socialización (tácito a tácito): Es el proceso para adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias por medio de exposiciones orales, documentos, manuales y tradiciones y que añaden el conocimiento novedoso a la base colectiva que posee la empresa.

Exteriorización (tácito a explícito): Es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos, que supone hacerlo tangible mediante el uso de metáforas del conocimiento de por sí difícil de comunicar, integrándolo en la cultura de la empresa; es la actividad esencial en la creación del conocimiento.

Combinación (explícito a explícito): Es el proceso para crear conocimiento explícito al reunir conocimiento explícito proveniente de cierto número de fuentes, mediante el intercambio de conversaciones telefónicas, reuniones, correos, etc., y se puede categorizar, confrontar y clasificar para formar bases de datos que producen conocimiento explícito.

Interiorización: Es un proceso para la incorporación del conocimiento explícito en conocimiento tácito, que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la empresa en la forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo.

Figura 3. Modelo de cinco fases del proceso de creación de conocimiento organizacional



Fuente: (Rodríguez Gómez, La creación y gestión del conocimiento en las organizaciones educativas: barreras y facilitadores, 2009)

El modelo de creación y gestión del conocimiento presentado por Nonaka y Takeuchi es un modelo cíclico e interminable que comprende cinco fases:

Fase 1. Compartir el conocimiento tácito: El conocimiento tácito de las personas es la materia prima para la creación de nuevo conocimiento organizacional, por eso se debe comenzar por el desarrollo de estrategias (Ej.: Equipos Autoorganizables) que faciliten situaciones donde las personas puedan dialogar y compartir su conocimiento.

Fase 2. Crear conceptos: Esta fase se corresponde a la exteriorización del conocimiento. Una vez que los miembros de la organización, protagonistas del proceso de creación de conocimiento, tienen un modelo mental tácito compartido, se debe proceder a la conversión de ese conocimiento tácito en conocimiento explícito mediante la cooperación, el diálogo y métodos como la deducción, la inducción y la abducción (metáforas y analogías).

Fase 3. Justificar los conceptos: Una vez creados los nuevos conocimientos, se debe establecer criterios que permitan comprobar su pertinencia y validez para organización.

Fase 4. Construir un arquetipo: Se procede a la combinación del conocimiento explícito ya existente con el conocimiento explícito recién creado y filtrado para desarrollar nuevos modelos de organización y gestión, prototipos tecnológicos, etc. La dificultad de esta fase requiere de dos de las condiciones facilitadoras como son la variedad de requisitos y la redundancia de información.

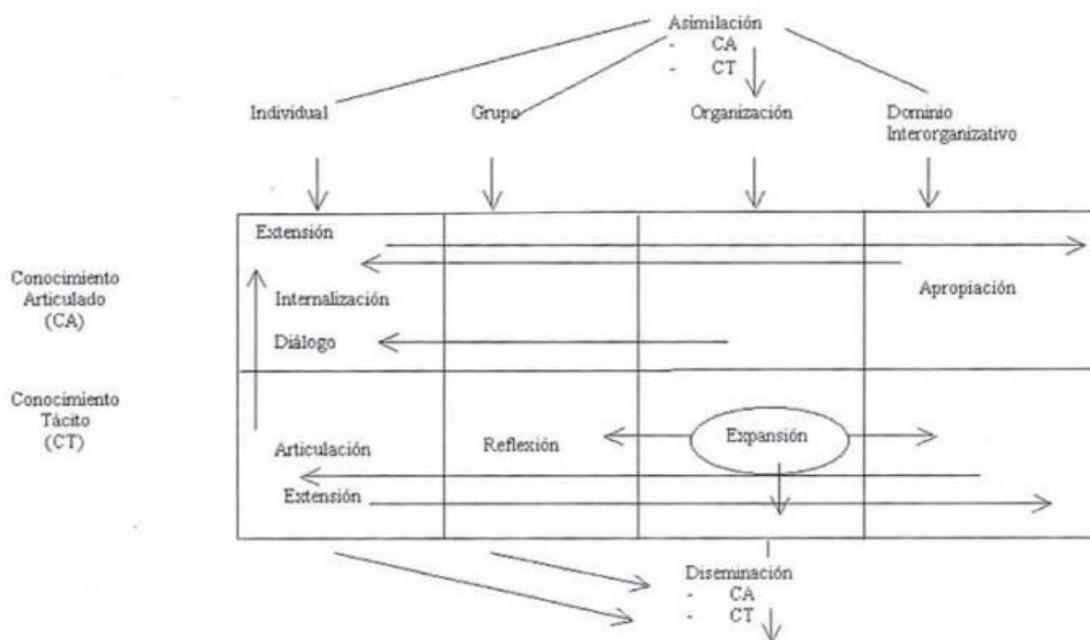
Fase 5. Expandir el conocimiento: Una vez concretado el nuevo conocimiento en un "producto" más tangible, este nuevo conocimiento se puede expandir intra e inter organizacionalmente, dando pie a nuevos procesos de creación de conocimiento en diferentes niveles ontológicos.

Modelo Hedlund y Nonaka (1993)

El modelo se construye sobre la interacción entre conocimiento explícito y conocimiento tácito en cuatro niveles diferentes de agentes de conocimiento: individuo, pequeño grupo, organización y dominio interorganizativo. Explica la transformación y transferencia del

conocimiento en la empresa, sobre los mismos pilares expuestos en el modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi.

Figura 4. Hedlund y Nonaka



Fuente: (Ordoñez de Pablos, 2001)

El modelo de Hedlund diferencia explícitamente las etapas de almacenamiento, transferencia y transformación de conocimiento. Para ello, desarrolla tres conjuntos básicos de conceptos: 1) articulación e internalización, cuya interacción se denomina reflexión, 2) extensión y apropiación, que juntos generan diálogo, y 3) asimilación y diseminación.

Articulación: Es el proceso de conversión de conocimiento tácito en explícito. Este proceso es importante para facilitar la transferencia de conocimiento, pero también lo es para su expansión y mejora.

Internalización: Es el proceso que permite la conversión de conocimiento explícito en conocimiento tácito.

Extensión: Es la transferencia de conocimiento desde los niveles inferiores hacia los niveles superiores del modelo, en forma explícita o tácita.

Apropiación: Es el proceso inverso, similar a cuando la organización enseña a los nuevos empleados los productos (mayormente en forma articulada) o les adoctrina en la cultura corporativa (principalmente mediante transferencias de conocimiento tácito). El resultado de la interacción entre la extensión y apropiación es el diálogo

Asimilación y diseminación: son conceptos que recogen el input y output del conocimiento, en cualquiera de sus formas: cognitiva, producto o habilidades. Dentro de estas categorías existen componentes tácitos y explícitos.

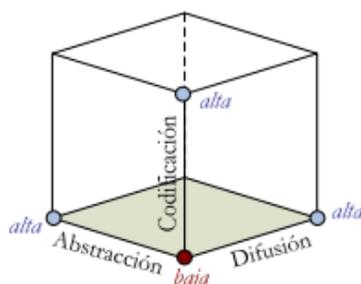
Modelo de gestión del conocimiento de Boisot *I-Space* (1998)

El modelo teórico desarrollado por el profesor Boisot, propone una gestión de activos de conocimiento articulados en la actividad de la organización para explicar los flujos de conocimiento y su gestión dentro de los sistemas sociales. Boisot enfatiza la diferencia existente entre datos e información, afirmando que el conocimiento una capacidad basada en la información extraída de unos datos que se estructuran y comprenden a través de procesos de abstracción y codificación.

A diferencia de la información, el conocimiento no puede ser observado, y su existencia puede ser inferida por la acción de determinados agentes. Si los datos se caracterizan como propiedades de las cosas, el conocimiento caracteriza propiedad de los agentes. Por lo tanto, los activos de

conocimiento tampoco pueden ser observados directamente, sino que se deben adquirir de forma indirecta.

Figura 5. Espacio de información o i-space



Fuente: (Lobato Rubio, 2008)

En su obra, Boisot define tipos alternativos de conocimiento como posiciones en un espacio epistemológico con tres dimensiones (Lobato Rubio, 2008) (codificación, abstracción y difusión) que él denomina i-space.

Codificación: Consiste en la articulación del conocimiento mediante la utilización de sistemas de categorías, como el lenguaje. Una vez codificado, el conocimiento se procesa y transmite con mucha más facilidad.

Abstracción: Hace referencia al grado de generalidad de un determinado activo de conocimiento. El conocimiento concreto, es aquel que está vinculado a una determinada aplicación en el espacio y el tiempo, mientras que el abstracto, es aquel que puede ser utilizado de manera general en situaciones diversas.

Difusión: Aparece cuando se pasa de analizar el conocimiento de un solo agente a tratar el conocimiento en un sistema social formado por diversos agentes.

Luego propone un "Ciclo de Aprendizaje Social" (SLC) que utiliza el *I-Space* para modelar el flujo dinámico de conocimiento a través de una serie de seis fases (Villegas Hincapié, 2020):

- 1. Escaneo:** Se obtienen conocimientos de los datos generalmente disponibles (difusos).
- 2. Solución de problemas:** Los problemas se resuelven dando estructura y coherencia a estas ideas (el conocimiento se 'codifica'), por medio de procesos de comunidad o empresariales.
- 3. Abstracción:** Las percepciones recién codificadas se generalizan a una amplia gama de situaciones (el conocimiento se vuelve más 'abstracto'), esto se logra por medio de los procesos de equipo.
- 4. Difusión:** Los nuevos conocimientos se comparten con una población objetivo en forma codificada y abstracta (el conocimiento se 'difunde'), con los procesos organizacionales se comparte el conocimiento aprendido.
- 5. Absorción:** Los conocimientos recientemente codificados se aplican a una variedad de situaciones que producen nuevas experiencias de aprendizaje (el conocimiento se absorbe y produce el comportamiento aprendido y, por lo tanto, se convierte en 'no codificado' o 'tácito'), por medio de los procesos en red o *Networking Processes*.
- 6. Impacto:** El conocimiento abstracto se incrusta en prácticas concretas, por ejemplo, en artefactos, reglas o patrones de comportamiento (el conocimiento se vuelve 'concreto') con los procesos de comunidad.

Modelo de Chase (1997)

El modelo hace referencia a la medición de Capital Intelectual, en particular el Modelo de Skandia, el cual asume que la gestión del conocimiento, en términos de capital intelectual, puede ser dividido en elementos: Humanos, de cliente, de procesos y de crecimiento.

Economías del conocimiento al interior de una empresa (Damarest, 1997)

El modelo hace énfasis en la construcción del conocimiento al interior de la organización, resaltando la importancia de la interacción social, para dicha construcción que permite la existencia de flujos recursivos entre los procesos.

Figura 6. Economías del conocimiento al interior de una empresa



Fuente: Elaboración propia basado en (Díaz Tovar, 2017)

Con base en este concepto de conocimiento el modelo propone cuatro procesos, los cuales son:

- 1. Construcción del conocimiento:** Se refiere al proceso de descubrir o estructurar cierta clase de conocimiento en relación con los productos o los clientes.

2. **Incorporación del conocimiento:** Se refiere al proceso de seleccionar un contenedor para el conocimiento. Una vez que ha sido construido, el contenedor típico es el documento.
3. **Difusión del conocimiento:** Se refiere al proceso humano y a la infraestructura técnica, que consigue el conocimiento incorporado esté disponible para el uso de los documentos y los marcos de conocimiento contenidos en ellos para ejecutar su trabajo.
4. **Utilización:** Se refiere al objetivo de todo sistema de gestión de conocimiento, que es la producción comercial de valor para los clientes.

Modelo de Gestión del Conocimiento de Leonard-Barton (1998)

El modelo se enfoca en gestionar la interacción entre las capacidades tecnológicas de la organización y las actividades de desarrollo de conocimiento, basándose en dos componentes básicos: a) los sistemas físicos, los conocimientos y aptitudes de los empleados; b) los sistemas de gestión y las normas. Las dos primeras son las fuentes y las dos últimas las actividades de gestión.

Las actividades de creación del conocimiento son aquellas orientadas principalmente al desarrollo de productos, que generan nuevo conocimiento en la organización. Se dividen en cuatro actividades:

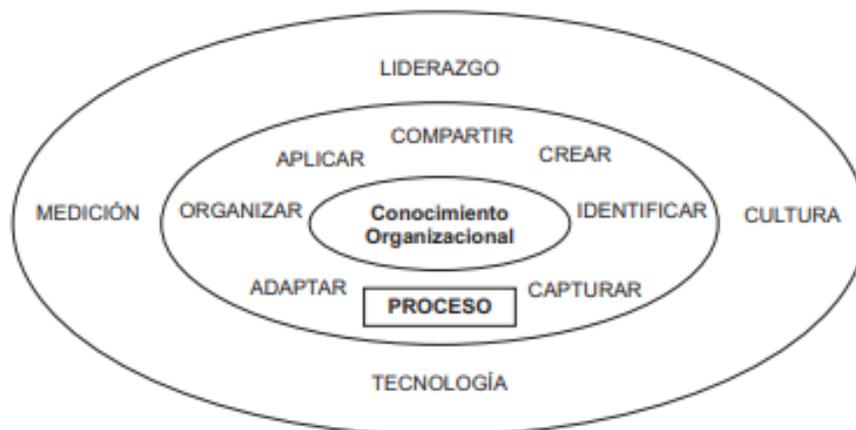
1. Resolución de problemas (compartida o creativa) para producir los productos actuales.

2. Implementación e Integración de nuevas metodologías y técnicas para optimizar los procesos actuales.
3. Experimentación y creación de prototipos para innovar y crear nuevas capacidades en la organización.
4. Importación, adquisición y absorción de conocimiento.

Modelo Knowledge Management Assesment Tool (KMAT) (Arthur Andersen y APQC, 1999)

El KMAT es un instrumento de evaluación y diagnóstico que propone cuatro facilitadores (liderazgo, cultura, tecnología y medición), los cuales favorecen el proceso de administrar el conocimiento organizacional.

Figura 7. Modelo Knowledge Management Assesment Tool (KMAT)



Fuente: (Arthur Andersen, 1999)

Liderazgo: Comprende la estrategia, junto a la forma en que la organización define su negocio y el uso del conocimiento para reforzar sus competencias críticas.

Cultura: Refleja cómo la organización enfoca y favorece el aprendizaje, además de la innovación, incluyendo todas aquellas acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento.

Tecnología: Se analiza cómo la organización equipa a sus miembros, para que se puedan comunicar fácilmente y con mayor rapidez.

Medición: Incluye la medición del capital intelectual y la forma en que se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento que alimenta el crecimiento.

Modelo de Choo (1996)

El modelo de Choo se centra en cómo se seleccionan los elementos de la información y posteriormente se incorporan a las acciones organizativas. La acción organizacional es el resultado de la concentración y absorción de la información del entorno externo en cada ciclo sucesivo.

El modelo propone que la información es empleada estratégicamente para realizar las actividades de gestión de conocimiento (Díaz Tovar, 2017): Encontrar sentido, Creación de Conocimiento y Toma de Decisiones.

Encontrar sentido: Indica la necesidad de que los actores organizacionales primero encuentren sentido a lo que está pasando en sus entornos organizacionales, de tal manera que puedan desarrollar una interpretación compartida, que pueda servir como contexto para la acción organizacional. La organización logra encontrar sentido a través de cuatro procesos interrelacionados, los cuales son: cambio ecológico, adopción, selección y retención. El Cambio Ecológico, hace referencia al intento de entender los

cambios y determinar su significado. La Adopción, consiste en interpretar el entorno al cual se deberá ajustar la organización; en este proceso se separan posibles entornos. La Selección, permite a la organización clarificar los entornos posibles al determinar la relación entre los datos recolectados, basándose en datos históricos para elegir un esquema de interpretación. En el proceso de Retención, el objetivo es conservar para el uso futuro los resultados o productos que logran sentido.

Creación del Conocimiento: Es lograda a través de la relación sinérgica entre el conocimiento tácito y explícito en la organización. El modelo define el *Conocimiento Tácito* como “el conocimiento personal que es difícil de formalizar o comunicar”, consiste en saber-hacer subjetivo, visiones e intuiciones que obtiene una persona al estar inmerso en una actividad por un periodo de tiempo.

Toma de Decisiones: Hace referencia a las decisiones, tanto individuales como organizacionales que se enfocan en el descubrimiento y selección de alternativas satisfactorias. Es un modelo racional, en donde se definen los objetivos y cuando los participantes encuentran problemas en el logro de los mismos, se genera una búsqueda de información sobre alternativas y consecuencias, seguida de la evaluación de los resultados de acuerdo con los objetivos y preferencias. Esto implica que la organización se comporta como un sistema racional de toma de decisiones.

Modelo de Petrash (1996)

Es un modelo orientado a la gestión del capital intelectual a través de la caracterización de los recursos organizacionales: capital humano (conocimiento que cada individuo genera); capital organizacional (el conocimiento que ha sido capturado e institucionalizado, como la estructura, procesos y cultura de la organización) y el capital cliente, que es la percepción de valor que tiene el cliente de hacer negocios con un proveedor de bienes/servicios.

Modelo de los Activos Intangibles (Sveiby, 1997)

Este modelo presenta el llamado Balance Visible vs. el Balance Invisible, en el cual se plantea que las competencias personales son los generadores de la estructura interna y externa de la compañía (relación de activos y la financiación), llegando a diseñar el llamado: Monitor de Activos Intangibles.

Este modelo se centra en la evaluación de tres categorías de activos intangibles: Competencia de los empleados, componente interno y componente externo.

La evaluación de estos activos intangibles, se lleva a cabo en base a tres grandes grupos de indicadores: Indicadores de crecimiento/renovación, indicadores de la eficiencia e indicadores de la estabilidad. Desde su perspectiva, estos indicadores son la base para crear y desarrollar una empresa con una estrategia enfocada al conocimiento. Para su desarrollador, este sistema puede ser integrado a los sistemas de información administrativos. El propósito es representar los activos intangibles de la organización desde las perspectivas de estabilidad, eficiencia y crecimiento.

El primer paso para realizar la medición es establecer el propósito de esta y quienes son las personas a las que va dirigida la medición. El segundo paso, es clasificar el trabajo que hacen los empleados dentro de las tres categorías de capital intelectual, para así determinar cuáles son los indicadores que representan el uso de activos intangibles dentro de las actividades que se están realizando dentro de la empresa (Tapia, 2014).

Modelo de Gestión de conocimiento de Szulanski (1996)

Analiza las dificultades en la transferencia de conocimiento, haciendo hincapié en las buenas prácticas. Identifica cuatro fases en la transferencia de conocimiento: Iniciación, implementación, despegue e integración. Estas etapas se ven afectadas por factores tales como: la ambigüedad de la transferencia del conocimiento en sí misma, la falta de motivación o la percepción de irrelevancia de la fuente de conocimiento, la ausencia de retentiva o motivación de quien va a recibir ese conocimiento y las características del contexto o entorno.

A continuación, se presentan los procesos de transferencia de conocimiento (Soto Piri, 2011):

- 1. Inicio:** En esta etapa se reconoce una necesidad de conocimiento para la organización, que requiere de una búsqueda de dicho conocimiento y la transferencia de dicho conocimiento para satisfacer la necesidad.
- 2. Implantación:** En esta etapa se realiza la transferencia del conocimiento. Dicho proceso, requiere la identificación de la fuente de conocimiento y el flujo que debe recorrer hasta su cliente (o destinatario).

3. **Incremento:** En esta etapa el destinatario utiliza el conocimiento transferido, aplicándolo a los problemas no resueltos anteriormente, previamente identificados y clasificados.
4. **Integración:** En esta última etapa el conocimiento transferido y utilizado con éxito, se institucionaliza y transforma en rutina dentro de la organización.

Modelo de Holsapple y Singh (2001)

El modelo propuesto tiene como premisa la importancia de gestionar el conocimiento como una fuente crítica de ventaja competitiva, definida por Porter: “como la capacidad que tiene la organización de crear valor para sus clientes”. Es un sistema de actividades interdependientes empleado como herramienta básica para diagnosticar la ventaja competitiva y encontrar maneras para incrementarla.

En el modelo, la gestión de conocimiento es entendida como “el aseguramiento de que el conocimiento correcto está disponible en la forma correcta para las personas correctas en el tiempo y costo correctos”. Las actividades de la cadena de valor pretenden habilitar dicha disponibilidad del conocimiento con esas características produciendo aprendizaje organizacional y proyecciones.

A continuación, se describen las actividades de la cadena de valor para gestión del conocimiento (Díaz Tovar, 2017):

Primarias:

Adquisición: Consiste en la identificación del conocimiento en el entorno y representarlo de manera que pueda ser internalizado, ya sea para la generación o externalización del conocimiento.

Selección: Consiste en la identificación del conocimiento dentro del que ya existe en la organización y estar en capacidad de proveerlo a las actividades que lo requieren representándolo adecuadamente.

Generación: Consiste en descubrir o derivar conocimiento del ya existente, que ha resultado de los procesos de adquisición, selección o generación previamente realizada.

Internalización: Consiste en la recepción de flujos de conocimiento de los procesos de adquisición, selección y generación para producir nuevos flujos de conocimiento que modifican el estado de conocimiento de la organización.

Externalización: Consiste en la utilización del conocimiento existente para producir resultados organizacionales que son desplegados en el entorno.

Secundarias (o de apoyo):

Medición: Consiste en la valoración de los recursos y actores de conocimiento.

Control: Consiste en el aseguramiento de que los recursos y actores de conocimiento que se requieren se encuentran disponibles, en la cantidad y calidad demandada según las restricciones existentes.

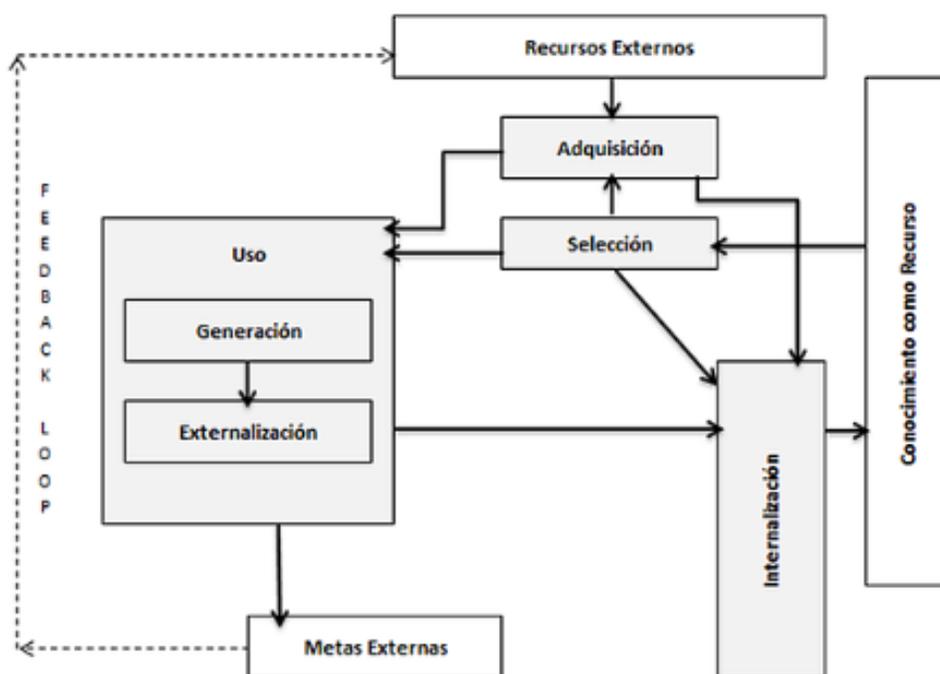
Coordinación: Consiste en establecer directrices para la gestión del conocimiento en la organización, administrando las dependencias existentes entre recursos y actividades.

Liderazgo: Consiste en establecer las condiciones que habilitan la gestión de conocimiento exitosa, a través de las otras actividades de la cadena de valor.

Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi (2002)

Este modelo establece que el fenómeno de la gestión del conocimiento depende de tres aspectos: caracterizar los recursos de conocimiento que necesitan ser manejados, identificar y explicar las actividades involucradas en la manipulación de estos recursos de conocimiento y reconocer los factores que influyen la conducción de la gestión del conocimiento.

Figura 8. Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi



Fuente: (Holsapple & Joshi, 2002)

A continuación, se presenta el componente de actividades de manipulación del conocimiento:

Adquisición: Adquirir conocimiento es la actividad que consiste en aceptar una unidad de conocimiento del entorno externo, transformarla en una representación que pueda ser internalizada y/o utilizada dentro de una organización. Las subactividades involucradas

en la adquisición de conocimientos incluyen: Extraer conocimiento de fuentes externas, Interpretar el conocimiento extraído, Interpretar el conocimiento extraído.

Selección: Seleccionar conocimiento es la actividad encargada de extraer una unidad de conocimiento solicitada de los recursos de conocimiento internos, para proporcionarla en una representación adecuada a una actividad que lo solicita (es decir, a las actividades de adquisición, uso o internalización). Las subactividades involucradas en la selección de conocimientos incluyen: Ubicar el conocimiento solicitado dentro del recursos de conocimiento, Recuperar el conocimiento localizado, Transferir el conocimiento recuperado a una actividad adecuada.

Internalización: La internalización es una actividad que altera los recursos de conocimiento de una organización en función del conocimiento adquirido o generado. Las subactividades involucradas en la internalización del conocimiento incluyen: Evaluar el conocimiento a internalizar, Orientación al conocimiento evaluado, Depositar el conocimiento como objetivo.

Utilización: Utilizar el conocimiento es la actividad que aplica el conocimiento existente para generar nuevo conocimiento y/o producir una externalización del conocimiento.

Generación: Generar conocimiento es una actividad para producir una unidad de conocimiento mediante el procesamiento de unidades de conocimiento existentes, donde estas últimas son el resultado de la selección, adquisición y / o generación previa. Las subactividades involucradas en la generación de conocimiento incluyen: Monitorear los recursos de conocimiento de la organización y el entorno externo, Evaluación de

conocimientos seleccionados o adquiridos, Producir conocimiento, Transferir el conocimiento generado para externalización y/o internalización.

Externalización: La externalización del conocimiento es la actividad encargada de utilizar el conocimiento existente para producir resultados organizacionales para su liberación al medio ambiente. Las subactividades involucradas en la externalización del conocimiento incluyen: Orientación a la producción, Produciendo la salida, Transfiriendo la salida.

Modelo de gestión de conocimiento de Wiig (1993)

Wiig elabora un modelo integral sobre la gestión del conocimiento, que engloba el proceso de creación, codificación y aplicación del conocimiento a la resolución de problemas. Realizado desde su experiencia práctica, pretende reforzar el uso del conocimiento en las organizaciones. Además, mediante una estructura organizativa adecuada identificará las necesidades de conocimiento y el conocimiento disponible para construir el “léxico del conocimiento”, así como la “enciclopedia del conocimiento” de la organización.

El primero, constituye una colección de información que define, describe y obtiene el conocimiento necesario en la organización a través de los expertos, de los libros y documentos, las bases de datos, o incluso, rotando a las personas entre los diferentes departamentos de la organización. Después, se analiza el conocimiento obtenido para su catalogación, porque no todo el conocimiento va a ser útil, ni va a tener valor.

La segunda, la “enciclopedia del conocimiento”, ayuda a compartir y aplicar el conocimiento apoyándose en las tecnologías de la información. El proceso de compartir conocimiento es la base de la generación de nuevo conocimiento y un medio para medir la eficiencia del sistema.

Alguno de los instrumentos que se pueden utilizar para fomentar este proceso, es acumular en repositorios el conocimiento relevante para la organización. A modo de ejemplo, crear bases de conocimiento electrónicas o recoger el conocimiento en manuales de procedimiento. Ahora bien, para mantener el sistema actualizado será imprescindible eliminar el conocimiento obsoleto. Finalmente, todo el conocimiento construido y compartido debe ser aplicado para que se genere valor añadido en la organización.

El modelo se basa en las tareas de gestión de conocimiento (Agencia Nacional de Infraestructura, 2012), en un modelo cíclico cuyas principales tareas son:

Revisar: Se debe hacer una comparación de una situación vieja con una nueva, se requiere hacer un monitoreo de los procedimientos en operación, los cuales va a depender de lo que se pretenda medir. También durante la revisión se debe hacer una evaluación de los resultados.

Conceptualizar: Se pretende hacer un inventario del conocimiento y visualizar la parte que este ocupa dentro de la organización, a lo que se puede responder preguntas tales como: ¿Qué conocimiento es utilizado?, ¿Dónde es utilizado?, ¿Cuándo es utilizado? Y ¿Cuál rol dentro de la organización provee el conocimiento?

Reflejar: Se debe hacer una definición de los mejoramientos requeridos con el fin de tener un análisis de los problemas y cuellos de botella. Una vez estos son identificados, deben verse como una prioridad a resolver.

Actuar: Se deben planear los mejoramientos, seleccionarlos y trasladarlos en planes operacionales, esto puede iniciar proyectos.

Modelo Van der Spek y Spijkervet (1997)

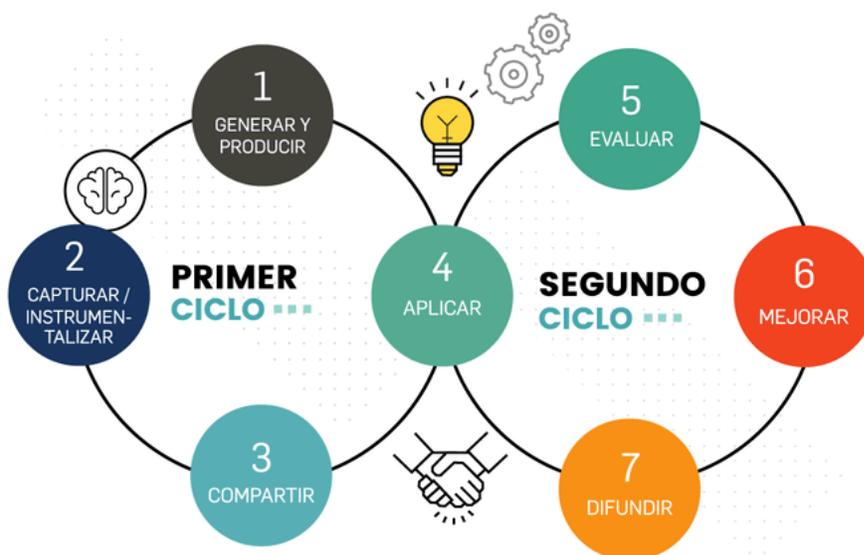
Los componentes de este modelo son la conceptualización del conocimiento al realizar los inventarios, analizar los puntos fuertes y débiles, la reflexión para establecer las mejoras necesarias la actuación y planificación del proceso de mejora, la retrospectiva que facilita la evaluación de los resultados y permite comparar una situación anterior con la nueva y los desarrollos internos basados en la cultura corporativa, la motivación de los empleados, los ajustes organizativos, la gestión y la tecnología.

Establece cuatro etapas (Marin Garcia & Zarate Martinez, 2008): Conceptualización (en la que se incluye la investigación, la clasificación y el modelaje del conocimiento existente), la Reflexión (evaluación del conocimiento conceptualizado), la Actuación (donde se mejora el conocimiento adquirido) y la etapa de Retrospección (se reconoce el efecto de la etapa de actuación).

Modelo de gestión de conocimiento en el Estado colombiano (MIPG, 2020)

La gestión del conocimiento lleva a la construcción, maduración y dinamización del conocimiento en la entidad, a través de un flujo establecido en dos ciclos: En el primer ciclo, el conocimiento es gestionado por la entidad, y en el segundo ciclo se finaliza su estructuración a través de la interacción con los grupos de valor, completando así el ciclo de aprendizaje. Dicho proceso se repite continua y cíclicamente, con el objetivo de potenciar la calidad y fluidez del conocimiento.

Figura 9 Modelo de gestión de conocimiento en el estado colombiano



Fuente: (MIPG, 2020)

A continuación, se describen los procesos correspondientes al doble ciclo de gestión de conocimiento planteado:

Primer Ciclo

Crear: A través del proceso de ideación, experimentación, innovación e investigación se consolidan conocimientos valiosos para proyectar el capital intelectual de la entidad.

Captura – Instrumentalizar: Los conocimientos generados son agrupados en herramientas e instrumentos que facilitan su divulgación y aplicación.

Compartir: El conocimiento generado es compartido a través de múltiples herramientas o espacios de divulgación.

Aplicación: Es el conector de los dos ciclos del conocimiento. En esta etapa las entidades implementan el conocimiento a través de productos y servicios en cada uno de sus contextos.

Segundo Ciclo

Evaluar: En este nodo se analiza el conocimiento producido por la entidad, en conjunto con los requerimientos y necesidades de los grupos de valor.

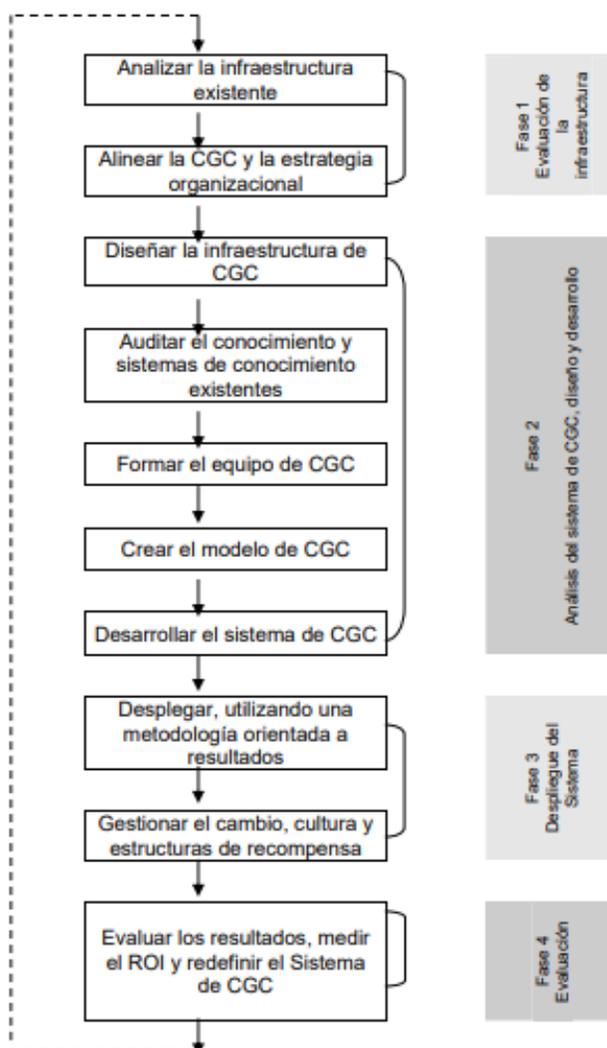
Mejora: Este nodo permite identificar ajustes al conocimiento generado en el primer ciclo, para su fortalecimiento y consolidar así un mayor impacto en el territorio. El resultado es una nueva versión del conocimiento, ajustado a las necesidades del contexto y más cercano a la satisfacción de los requerimientos de los grupos de valor y otros de interés de la entidad.

Difusión: En este nodo el conocimiento mejorado es llevado a los grupos de valor para su uso.

The 10-Step Road Map (Tiwana, 2002)

Este modelo de gestión se fundamenta en la diferenciación básica entre conocimiento tácito y explícito, también considera otras clasificaciones del conocimiento en función de su tipología, focalización, complejidad y caducidad. Uno de los principales objetivos de la gestión del conocimiento en las organizaciones debe ser la integración y la utilización del conocimiento fragmentado existente en dichas organizaciones.

Figura 10. The 10-Step Road Map



Fuente: (Tiwana, 2002)

Los diez pasos que enmarca Tiwana para desarrollar un proceso de creación y gestión del conocimiento en una organización se agrupan en cuatro grandes fases:

- **Evaluación de la infraestructura.**

1. Análisis de la infraestructura existente: Como cualquier análisis inicial, permite conocer en profundidad la estructura existente, identificar fortalezas y debilidades, necesidades sobre las que se basa el sistema de creación y gestión del conocimiento

2. Alinear la creación y gestión del conocimiento con la estrategia organizacional: El sistema CGC desarrollado debe ser coherente con la ideología, principios, valores y objetivos organizativos.

• **Análisis de los sistemas de GC, diseño y desarrollo.**

3. Diseño de la infraestructura para creación y gestión del conocimiento: En este punto del proceso, se seleccionan los componentes tecnológicos que conformarán la base del CGC.

4. Auditar y analizar el conocimiento: Cualquier proyecto CGC debe empezar por lo que la organización ya conoce. Para identificar, auditar y analizar este conocimiento existente en las organizaciones se crea un equipo interdisciplinario formado por personas pertenecientes a diferentes departamentos/unidades de la organización.

5. Formación del equipo de CGC: Gran parte del éxito del sistema de CGC residirá en la formación de este equipo, que deberá estar integrado por personas (internas y/o externas) claves para la organización, personas expertas en diversos campos, personas que puedan ser fuente de conocimiento y experiencia.

6. Creación del modelo de CGC: El equipo de CGC creará un modelo de CGC que guiará la construcción y mejora del sistema de CGC. En este punto del proceso se integran muchos de los aspectos considerados en apartados anteriores.

7. Desarrollar el sistema de CGC: Una vez creado el modelo que guiará el desarrollo del sistema de CGC, ahora solo queda comenzar con dicho desarrollo y crear una plataforma para la CGC estable y coherente.

- **Despliegue del sistema.**

8. Desplegar utilizando una metodología orientada a resultados: Implementar un proyecto piloto que precederá la implantación final del sistema de CGC y servirá para acabar de ajustar el sistema de CGC diseñado a las necesidades de las personas que forman la organización.

9. Gestionar el cambio, cultura y estructuras de recompensa: Motivar a las personas para la utilización de un sistema de CGC y establecer estructuras de recompensa, si fuese necesario.

- **Evaluación de los resultados**

10. Evaluar los resultados, medir el ROI y redefinir el sistema de CGC: Este último paso del proceso pretende evaluar el impacto financiero que ha producido el sistema de CGC implantado en la organización y rediseñarlo en caso de que los beneficios no hayan sido los esperados.

En conclusión, se identificaron 17 modelos, evidenciando que todos están compuestos por fases o procesos, lo que facilita su implementación, ya que presentan de manera muy clara los pasos a seguir y los resultados que cada proceso genera, lo cual se convierte en una base importante para la caracterización de cada uno de los modelos analizados, que se desarrollará más adelante en la fase 3 de la metodología y cuyo resultado se presenta en el Anexo 2 del presente informe. También se identifica que los modelos cuentan con estrategias para su implementación, entre las que recalcan la importancia de la cultura organizacional, la cual había sido previamente identificado como una de las principales barreras para la implementación de estrategias de

gestión del conocimiento. De otro lado, se establece la importancia del uso de herramientas para la implementación de la gestión del conocimiento. Además, se observa que la mayoría de los modelos plantean procesos y son cíclicos, contribuyendo a una aplicación evolutiva y simultánea para diversos proyectos en una organización. A partir del hallazgo en relación con cultura y herramientas, se plantea más adelante en el desarrollo de la fase 3 y la fase 4 de la metodología, su incorporación como componentes de la guía.

5.3 Gestión del conocimiento en infraestructura vial

Para contar con un análisis sobre el contexto de la gestión del conocimiento en empresas de interventoría de infraestructura vial, se tuvo como punto de partida, los informes generados en el marco del Tercer Premio Nacional de Interventoría 2016-2017 en el que se evaluaron doce (12) empresas de interventoría en proyectos de infraestructura vial, cuyo nombre se omite por acuerdos de confidencialidad. Específicamente se analizaron, los informes de los postulantes (Ver Anexo 4) y los informes de los evaluadores (Ver Anexo 5), y a partir de un análisis de frecuencias, se logró identificar las fortalezas y oportunidades de mejora en la Gestión del Conocimiento más relevantes, la cuales se relacionan a continuación:

Fortalezas:

- ✓ Las empresas cuentan con procedimientos estructurados, apoyados en formatos que soportan que este se realice.
- ✓ Fácil acceso a la información existente dentro de la organización.
- ✓ Divulgan de manera sencilla donde se encuentra la información.

- ✓ Cuentan con un sistema de lecciones aprendidas.
- ✓ Cuentan con bases de datos.
- ✓ Se realizan constantemente capacitaciones o reinducciones a personal antiguo.
- ✓ Se realizan inducciones a personal nuevo.
- ✓ Realizan reuniones de seguimiento.
- ✓ Realizan mesas de trabajo.
- ✓ Identifican talento humano idóneo.
- ✓ Evalúan su desempeño

Oportunidades de mejora:

- ✓ Falta documentar la experiencia del personal.
- ✓ Mejorar la comunicación con ciertas áreas.
- ✓ Mejorar los canales de comunicación de la información que se encuentra dentro de la organización.
- ✓ No se cuenta con comités interdisciplinarios donde se comparta información y se generen ideas.
- ✓ No hay procesos estandarizados para transferir el conocimiento.
- ✓ A pesar de contar con sistemas de gestión de conocimiento, no se tiene certeza de que la persona si esté apropiándose del conocimiento y lo esté transfiriendo.
- ✓ No se contempla el valor del conocimiento después de finalizado el proyecto.
- ✓ No se aplican las lecciones aprendidas a pesar de contar con este en la organización.

Esta información servirá de insumo más adelante para desarrollarla fase 2 de la metodología que corresponde a Caracterización del contexto actual de la gestión del conocimiento en

proyectos de empresas de infraestructura vial, dando una visión general de cuáles son las fortalezas y oportunidades más relevantes dentro de este sector.

5.4 Guías metodológicas

Para la estructuración de la guía metodológica y la selección de los elementos que harían parte de su composición, se revisó el contenido de catorce (14) guías metodológicas con el fin de analizar e identificar cuáles eran los más frecuentes en la estructura de una guía de estas características. La caracterización de las estructuras de las guías analizadas puede ser consultada en el Anexo 3. A continuación, se presentan los elementos que conforman las guías consultadas:

- ✓ Actores involucrados/Roles
- ✓ Alcance
- ✓ Barreras
- ✓ Componentes claves para la gestión del conocimiento
- ✓ Cultura
- ✓ Definiciones
- ✓ Disponibilidad del conocimiento
- ✓ Estrategias
- ✓ Evaluación y seguimiento de la implementación
- ✓ Fases y tipos del conocimiento
- ✓ Gestión del conocimiento en la entidad/antecedentes
- ✓ Gestión del conocimiento en el sector
- ✓ Herramientas

- ✓ Impactos /Beneficios
- ✓ Implementación
- ✓ Justificación
- ✓ Marco conceptual
- ✓ Metodología
- ✓ Modelos
- ✓ Objetivos
- ✓ Paso a seguir

Cada uno de los elementos anteriores servirán como insumo para plantear el índice de la guía, así como para la estructuración de los componentes que integrarán el producto del desarrollo de este trabajo de grado, que se tratan de manera específica en la Fase 3 de la metodología que corresponde a Identificar componentes para el desarrollo del guía.

6. METODOLOGÍA

El desarrollo de este trabajo de grado tendrá un enfoque cualitativo, ya que se centrará en la recolección de información de los diferentes modelos existentes para la gestión del conocimiento, que se puedan aplicar en empresas de interventoría de infraestructura vial en Colombia, para su posterior caracterización, que servirá como base para el desarrollo del análisis comparativo que complementado con el análisis de la gestión del conocimiento en proyectos de infraestructura vial permitirán identificar los componentes que se tendrán en cuenta para la estructuración y desarrollo de la guía metodológica que pretende esta investigación. El tipo de investigación que se aplica en este proyecto será la Descriptiva, ya que por medio de la revisión documental de los modelos para la gestión del conocimiento, se identifican aquellos que mayor impacto generan a la Gestión del Conocimiento en empresas de interventoría vial, estableciendo las pautas necesarias para el diseño de una guía metodológica adecuada y funcional para la Gestión del Conocimiento en empresas de interventoría de infraestructura vial. El diseño de Investigación establecido para el desarrollo de este documento será la Investigación No Experimental, ya que este permite hacer uso de todo lo ya consultado, para generar las herramientas necesarias y así establecer la guía metodológica que busca resolver la necesidad planteada en este documento.

La metodología presentada a continuación surge de la pregunta: *“¿Cómo guiar a empresas de interventoría vial para que incorporen buenas prácticas en la gestión del conocimiento de sus proyectos?”*, para la cual se establecen las siguientes fases:

6.1 FASE 1: Revisión documental mediante búsqueda sistémica

El objetivo de esta fase, es identificar modelos de Gestión del Conocimiento y guías metodológicas, a fin de conocer los antecedentes, características, ventajas y desventajas de su aplicación en proyectos de interventoría de infraestructura vial. Esta fase desarrolló una investigación exploratoria, permitiendo sentar las bases sobre las cuales se elaboró el proyecto.

Procesos:

- Selección de base de datos y motores de búsqueda:

Al iniciar el proceso, se realizó una búsqueda de bases de datos, repositorios y motores de búsqueda que pudieran facilitar la posterior consulta de información científica, por lo cual se clasificaron por su idioma, tipo de contenido y requerimiento de pago.

Tabla 1. Matriz para la selección de base de datos

TIPO DE INFORMACION	TIPO DE CONTENIDO			PAGOS	NO PAGOS	IDIOMA		LINK
	TRABAJOS DE GRADO	ARTICULOS	LIBROS			ESPAÑOL	INGLES	
REPOSITORIO ECI	X				X	X		https://repositorio.escuelaing.edu.co
GOOGLE ACADEMICO	X	X	X		X	X	X	https://scholar.google.es/schhp?hl=es
SCOPUS		X			X		X	https://www.scopus.com/home.uri
ScienceDirect		X	X		X		x	https://www.sciencedirect.com
Scielo		X	X		X	X		https://scielo.org/es/
ISI web of science		X		X			X	https://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IP
Superintendencia Industria y Comercio		X			X	X		https://www.sic.gov.co/registro-nacional-de-bases-de-
WIPO		X	X		X		x	https://www.wipo.int/amc/es/trademark/output.html

Fuente: Elaboración propia

- Identificación de palabras clave:

Se generaron y seleccionaron palabras y frases relevantes para segmentar y facilitar la consulta dentro de las bases de datos y motores de búsquedas seleccionadas.

Infraestructura vial, Gestión del conocimiento, Interventoría, guía metodológica, Modelo de gestión del conocimiento

- **Recolección de literatura:**

En primera instancia se procedió a la búsqueda de libros, artículos, trabajos de grado y guías metodológicas que pudieran servir como insumo para la investigación, clasificándolas según su contenido. Inicialmente se tomaron 83 marcos de referencia (Ver Anexo 1), los cuales fueron organizados de acuerdo con su contenido; dentro de los cuales se pudo recopilar 28 modelos de gestión del conocimiento (Ver Anexo 2), los cuales fueron estructurados de acuerdo con los siguientes criterios de caracterización: definición, procesos, estrategias, cultura, participantes y tecnología.

Por otro lado, se identificaron catorce (14) guías metodológicas para la revisión de su contenido y logrando identificar los elementos que comprenden su estructura. Para su selección se tuvieron en cuenta que estas guías estuvieran relacionadas con la temática de gestión del conocimiento, en busca de su alineación con el alcance de esta investigación. Posteriormente, se realizó el análisis de la configuración de las guías seleccionadas, teniendo en cuenta con qué frecuencia se repite cada elemento en el contenido de las catorce guías revisadas, definido de esta manera la estructuración que llevará la guía producto de este trabajo de grado (Ver Anexo 3).

Productos:

- Identificación de conceptos entorno a la gestión del conocimiento, identificación de modelos de gestión del conocimiento, identificación de barreras y beneficios de la gestión del conocimiento, los cuales se presentan en el Capítulo 5 del informe y estructuración de las

guías metodológicas. (Este producto puede ser consultado en el Anexo 1, Anexo 2 y Anexo 3.)

6.2 FASE 2: Caracterización del contexto actual de la gestión del conocimiento en proyectos de empresas de infraestructura vial

Con el fin de preciar la situación actual de las empresas del sector en cuanto a la gestión del conocimiento, se estableció un marco de referencia a partir de las evaluaciones realizadas por la ANI a un grupo de empresas de infraestructura vial.

Procesos:

- Identificar fuentes de información.

La Agencia Nacional de Infraestructura desarrolló una serie de evaluaciones a doce (12) empresas postulantes de interventoría de infraestructura vial para el Tercer Premio Nacional de Interventoría 2016-2017, en donde se analizaron criterios como: la estrategia, el liderazgo, el personal, la gestión del riesgo, la gestión del conocimiento y la creación de valor. Para cada empresa seleccionada se pudo contar con dos informes, uno de postulantes, realizado directamente por la empresa, y un informe de evaluadores; realizado por la ANI donde identificaba y evaluaba los factores ya mencionados.

- Análisis de información.

A partir de estos informes generados se identificaron las fortalezas y oportunidades de mejora para cada una de las empresas, presentándolas desde el punto de vista de la empresa postulante (Ver Anexo 4) como del evaluador (Ver Anexo 5).

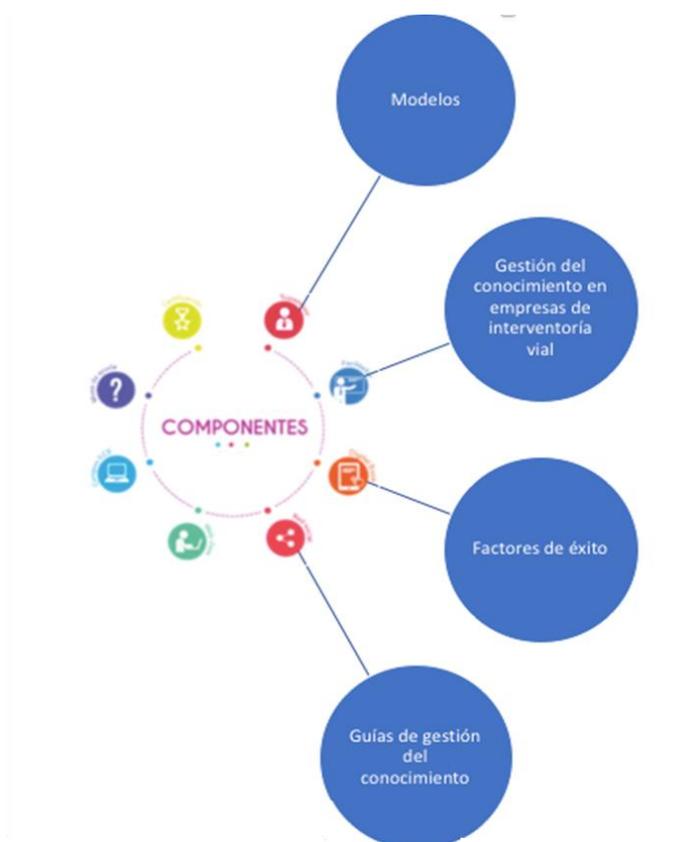
Productos:

- Caracterización de la gestión del conocimiento en proyectos de empresas de interventoría vial. (Este producto puede ser identificado en el Anexo 4 y Anexo 5)

6.3 FASE 3: Identificar componentes para el desarrollo de la guía

Durante esta fase se cruzaron las características de los modelos identificados, con las necesidades de las empresas de interventoría de proyectos de infraestructura vial, en materia de gestión del conocimiento. Para tal fin, se desarrollaron análisis entre los factores críticos de éxito identificados para la gestión del conocimiento, en relación con el diagnóstico de la gestión del conocimiento de las empresas de interventoría evaluadas. Identificados los factores más relevantes para la gestión del conocimiento del sector, se procedió a analizar y comparar los modelos, para establecer, cuáles de ellos eran los que mayor impacto podían generar frente a los factores previamente identificados. Adicionalmente, mediante la revisión y análisis de la estructura de las guías metodológicas, se establecieron los componentes con los que debía contar la guía propuesta para su elaboración. En la Figura 11. se puede apreciar como cada uno de los elementos que contribuyó para identificar los componentes del guía.

Figura 11. Componentes clave para el desarrollo de la guía



Fuente: Elaboración propia

Procesos:

- Comparación de los modelos encontrados.

Para establecer los criterios de selección de los modelos a utilizar, se establecieron factores de éxito de la gestión del conocimiento con base al estudio realizado por Peter Heisig en su publicación *Harmonisation of knowledge management (2009)*, donde se comparan 160 marcos de referencias sobre gestión del conocimiento alrededor del mundo, agrupando estos factores en cuatro categorías (Factores humanos, Organización, Tecnología y Procesos de Gestión), como se puede apreciar en la Tabla 2:

Tabla 2. Factores de éxito para la gestión del conocimiento

Categoría	Subcategorías	Términos relacionados
Factores humanos	Cultura organizacional	Cultura corporativa, cultura del conocimiento, conocimiento orientado a la cultura, cultura de compartir el conocimiento, cultura y poder, cultura de aprendizaje, factores culturales y sociales, valores y normas
	Conocimiento de las personas y motivación	Conocimiento, experiencia y habilidades de los empleados, características personales, recursos humanos, motivación y cualificación
	Liderazgo y apoyo de la dirección	Liderazgo del conocimiento, liderazgo y apoyo de la dirección, conocimiento orientado a la gestión
Organización	Procesos organizacionales	Métodos y herramientas, procesos organizacionales, procedimientos de GC adoptados
	Estructura organizacional	Organigrama, comunicación organizacional, toma de decisiones, personas involucradas en GC
Tecnología	Infraestructura de Tecnología de Información	Tecnología de información y las comunicaciones, Ingeniería del conocimiento
	Aplicaciones y Herramientas	Sistemas tecnológicos, tecnologías de gestión del conocimiento
Procesos de gestión	Estrategia organizacional	Objetivos organizacionales, objetivos concretos y medibles, estrategia basada en conocimiento; Misión, Visión, Políticas bien definidas; estrategia y propósito de GC
	Medición y evaluación	Control y medición de conocimientos, criterios de medición, indicadores de medición y desempeño

Fuente: Elaborado por (Galvis-Lista, González-Zabala, & Sánchez-Torres, 2017) con base en (Heisig, 2009)

Se validaron los factores de éxito seleccionados frente a las empresas evaluadas, con el fin de realizar un análisis cualitativo en donde se obtuviera un puntaje con respecto a las fortalezas presentadas en el sector de estudio ante cada uno de estos factores, de manera que la propuesta parta de bases ya construidas en el sector y permita construir sobre lo construido.

Tabla 3. Análisis cualitativo de factores de éxito

Fortalezas (F) - Oportunidades de mejora (OM)

EMPRESAS	FACTORES HUMANOS			ORGANIZACIÓN		TECNOLOGIA		PROCESOS DE GESTIÓN	
	Cultura Organizacional	Conocimiento de las personas y motivación	Liderazgo y apoyo de la dirección	Procesos organizacionales	Estructura Organizacional	Infraestructura de Tecnología de la Información - TI	Aplicaciones y herramientas	Estrategia organizacional	Medición y evaluación
Empresa 1	OM	F	OM	F	OM	F	OM	F	F
Empresa 2	F	F	OM	OM	F	F	F	F	OM
Empresa 3	OM	F	F	OM	OM	OM	F	OM	F
Empresa 4	F	OM	OM	F	OM	F	F	OM	F
Empresa 5	F	F	OM	F	OM	OM	OM	X	OM
Empresa 6	F	F	OM	OM	F	F	F	OM	F
Empresa 7	F	F	OM	OM	OM	OM	F	OM	F
Empresa 8	F	F	OM	OM	F	F	F	F	F
Empresa 9	F	F	OM	F	OM	F	OM	F	F
Empresa 10	F	F	OM	F	OM	F	OM	F	OM
Empresa 11	OM	F	OM	OM	F	OM	F	F	F
Empresa 12	OM	F	OM	OM	OM	OM	F	F	F
Puntuación Fortalezas	8	11	1	5	4	7	8	8	9

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se procedió a comparar los 28 modelos de Gestión del Conocimiento seleccionados previamente, para identificar cuáles abordaban de manera explícita estos factores de éxito (Ver Tabla 2). Una vez analizados, se utilizó el puntaje resultante para priorizar qué modelos brindaban una mejor respuesta a la necesidad de las empresas del sector.

Tabla 4. Modelos de gestión seleccionados Vs. Factores de éxito

MODELOS	FACTORES HUMANOS			ORGANIZACIÓN		TECNOLOGIA		PROCESOS DE GESTIÓN	
	Cultura Organizacional	Conocimiento de las personas y motivación	Liderazgo y apoyo de la dirección	Procesos organizacionales	Estructura Organizacional	Infraestructura de Tecnología de la Información - TI	Aplicaciones y herramientas	Estrategia organizacional	Medición y evaluación
1	El modelo de espiral de conocimiento	X	X		X	X			X
2	Modelo Hedlund y Nonaka		X		X	X			X
3	Modelo de gestión del conocimiento de Boisot I-space	X	X		X		X		X
4	Modelo de Chase	X			X	X	X		X
5	Economías del conocimiento al interior de una empresa	X	X		X		X		X
6	Modelo de Gestión del Conocimiento de Leonard- Barton	X	X		X		X		X
7	Modelo de Gestión de conocimiento KMAT	X		X	X		X	X	X
8	Modelo de Choo	X	X	X		X			X
9	Modelo de Petrash	X			X	X			X
10	Modelo de los activos intangibles	X	X			X			X
11	Modelo de Gestión de conocimiento de Szulanski		X			X			X
12	Modelo de Holsapple y Singh		X		X	X		X	X
13	Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi		X		X		X		X
14	Modelo de gestión de conocimiento de Wiig				X	X			X
15	Modelo Van der Spek y Spijkervet	X				X			X
16	Modelo de gestión de conocimiento en el estado Colombiano	X	X	X	X	X			X
17	The 10-Step Road Map		X		X	X	X	X	X
18	La Gestión de Conocimiento desde la cultura organizacional	X				X	X	X	X
19	Modelo de Maier y Remus		X		X		X		X
20	Modelo Gopal & Gagnon	X	X	X		X		X	X
21	Modelo Alavi		X		X				X
22	Modelo Meyer y Zack				X	X	X		X
23	Modelo de gestión del conocimiento de Bukowitz y Williams					X			X
24	Modelo Mc Elroy		X			X			X
25	Modelo Bennet								X
26	Modelo Weick	X	X		X		X	X	X
27	Modelo Beckman		X						X
28	Modelo CIBIT				X				X

Fuente: Elaboración propia

A partir de este análisis se seleccionaron cinco (5) modelos los cuales sirvieron de guía para la elaboración de la guía metodológica:

- ✓ Modelo de Gestión de conocimiento KMAT.
- ✓ Modelo de Holsapple y Singh.
- ✓ Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi.
- ✓ Modelo de gestión de conocimiento en el estado colombiano (MIPG)
- ✓ The 10-Step Road Map.

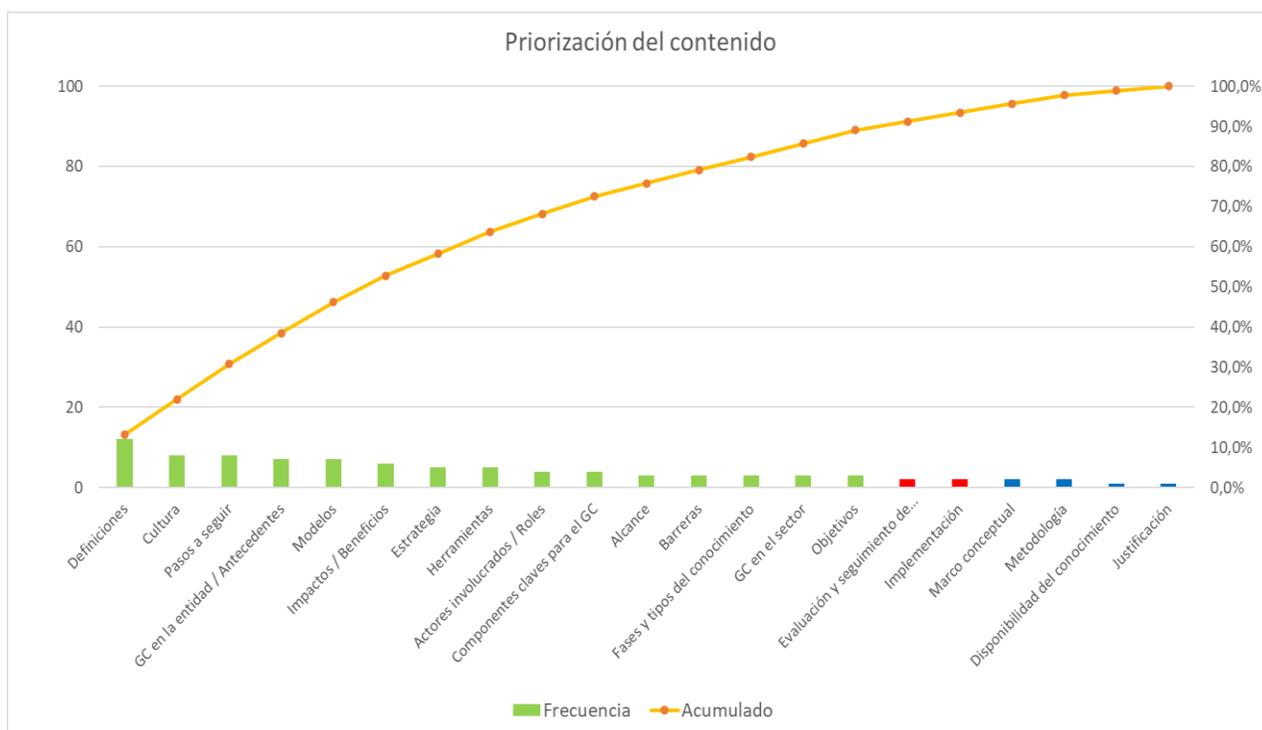
Tabla 5. Matriz de selección de modelos

MODELOS	FACTORES HUMANOS			ORGANIZACIÓN		TECNOLOGÍA		PROCESOS DE GESTIÓN		PUNTUACIÓN TOTAL	SELECCIÓN
	Cultura Organizacional	Conocimiento de las personas y motivación	Liderazgo y apoyo de la dirección	Procesos organizacionales	Estructura Organizacional	Infraestructura de Tecnología de la Información - TI	Aplicaciones y herramientas	Estrategia organizacional	Medición y evaluación		
1	8	11	0	5	4	0	0	8	0	36	NO SELECCIONADO
2	0	11	0	5	4	0	0	8	0	28	NO SELECCIONADO
3	8	11	0	5	0	7	0	8	0	39	NO SELECCIONADO
4	8	0	0	5	4	7	0	8	0	32	NO SELECCIONADO
5	8	11	0	5	0	7	0	8	0	39	NO SELECCIONADO
6	8	11	0	5	0	7	0	8	0	39	NO SELECCIONADO
7	8	0	1	5	0	7	8	8	9	46	SELECCIONADO
8	8	11	1	0	4	0	0	8	0	32	NO SELECCIONADO
9	8	0	0	5	4	0	0	8	0	25	NO SELECCIONADO
10	8	11	0	0	4	0	0	8	9	40	NO SELECCIONADO
11	0	11	0	0	4	0	0	8	9	32	NO SELECCIONADO
12	0	11	0	5	4	0	8	8	9	45	SELECCIONADO
13	0	11	0	5	0	7	8	8	9	48	SELECCIONADO
14	0	0	0	0	4	7	0	8	9	28	NO SELECCIONADO
15	8	0	0	0	0	7	0	8	0	23	NO SELECCIONADO
16	8	11	1	5	4	7	0	8	9	53	SELECCIONADO
17	0	11	0	5	4	7	8	8	9	52	SELECCIONADO
18	8	0	0	0	4	7	8	8	9	44	NO SELECCIONADO
19	0	11	0	5	0	7	8	8	0	39	NO SELECCIONADO
20	8	11	1	0	4	0	8	8	0	40	NO SELECCIONADO
21	0	11	0	5	0	0	0	8	9	33	NO SELECCIONADO
22	0	0	0	5	4	7	0	8	0	24	NO SELECCIONADO
23	0	0	0	0	4	0	0	8	0	12	NO SELECCIONADO
24	0	11	0	0	4	0	0	8	9	32	NO SELECCIONADO
25	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	NO SELECCIONADO
26	8	11	0	5	0	7	0	8	0	39	NO SELECCIONADO
27	0	11	0	0	0	0	0	8	0	19	NO SELECCIONADO
28	0	0	0	5	0	0	0	8	0	13	NO SELECCIONADO

Fuente: Elaboración propia

- Identificación de los componentes de la guía.

Se tomó como referencia 14 guías de gestión de conocimiento para revisar su contenido, por medio de una tabla de frecuencias se seleccionaron los componentes de la guía más significativos para su uso en el desarrollo del presente estudio; teniendo en cuenta que se descartó la Implementación y Evaluación a la implementación, toda vez que dentro de la formulación del presente proyecto se excluyeron esos procesos (Ver Anexo 3 y Gráfico 1).

Gráfico 1. Priorización contenido de la guía

Fuente: Elaboración propia

Los componentes de la guía seleccionados son:

- ✓ Objetivos
- ✓ Alcance
- ✓ Definiciones – Tipos de conocimiento
- ✓ Modelos de gestión de conocimiento
- ✓ Roles
- ✓ Componentes claves para el proceso de gestión del conocimiento
- ✓ Gestión del conocimiento en el sector – entidad
- ✓ Cultura
- ✓ Estrategias
- ✓ Herramientas

- ✓ Pasos a seguir – Procesos
- ✓ Barreras
- ✓ Beneficios

Para la selección de los procesos a incorporar en la guía metodológica a fin de orientar paso a paso a las empresas de interventoría vial en la incorporación de buenas prácticas en gestión del conocimiento, se evaluaron los procesos de cada uno de los modelos seleccionados y se realizó un comparativo con los procesos propuestos por Heisig en su estudio (Usar, Identificar, Crear, Adquirir, Compartir, Almacenar) (Heisig, 2009); estableciendo adicionalmente el proceso de Controlar y Medir teniendo en cuenta que los modelos seleccionados contaban con actividades relacionadas al seguimiento y control (Ver Anexo 6).

Productos:

- Componentes para el diseño de una guía metodológica de acuerdo con los modelos para gestionar el conocimiento. (Este producto puede ser revisado en el Anexo 3 y Anexo 6)

6.4 FASE 4: Elaboración de una Guía Metodológica para gestionar el Conocimiento en empresas de Interventoría de Infraestructura Vial

Con base en los componentes definidos en la fase anterior, se plantea como objetivo de esta fase, el diseño de una guía para gestionar el conocimiento en empresas de interventoría de infraestructura vial, que permita a los gerentes de proyectos de estas empresas contar con una gestión más efectiva, a través de la implementación de esta guía.

Una vez elaborada la guía, se valida por un grupo focal de expertos, los cuales presentan sus observaciones en cuanto a diseño y contenido presentado, dando paso a la implementación de mejoras sobre la guía con base en las retroalimentaciones recibidas.

Procesos:

- Estructuración de la guía preliminar.
- Desarrollo de instrumentos para la validación de guía con expertos.
- Desarrollo de la guía final

Productos:

- Guía Metodológica para Gestionar el Conocimiento en Empresas de Infraestructura Vial.

(Este producto se presentan en el Anexo 9)

Lo relacionado con las actividades de desarrollo y validación de la guía efectuadas en esta fase, se abordan con mayor detalle en el capítulo siete (7).

7. DESARROLLO DE LA GUIA METODOLÓGICA

Como se describe en la Fase 4 de la Metodología, la guía metodológica recopila los resultados de la investigación para brindar una herramienta a los gerentes en proyectos de interventoría de infraestructura vial que contribuya a la gestión del conocimiento en el sector; por lo anterior, se establecen los siguientes procesos con el fin de elaborar la guía en su versión preliminar y alimentarla posteriormente con los resultados de validación de expertos del sector.

Procesos:

- Estructuración de la guía preliminar.

Una vez identificados y seleccionados los componentes de la guía metodológica, se procedió al desarrollo de cada uno de los elementos que formaron la estructura de la guía, a través del análisis, la conciliación y recopilación de conceptos que se habían venido trabajando en la revisión documental y marco teórico de la presente investigación.

A continuación, se presenta la asociación de los insumos utilizados para la elaboración de cada uno de los componentes seleccionados de la guía.

Tabla 6 Asociación marco teórico con componentes de la guía

Componentes de la guía	Insumos	Contenido
Objetivo	5.3 Gestión del conocimiento en infraestructura vial	Objetivos de la guía en relación con: Procesos Herramientas Cultura Generación de valor
Alcance	Anexo 3 Identificación componentes de la guía Gráfico 1 Priorización contenida de la guía	Componentes de la guía

Componentes de la guía	Insumos	Contenido
Definiciones	5.1 Gestión del conocimiento 5.1.1 Tipos de conocimiento	Términos relevantes para la investigación: *Bases de datos *Conocimiento *Conocimiento explícito *Conocimiento tácito *Gestión del conocimiento *CGC *Información
Modelos de gestión del conocimiento	5.2 Modelos de Gestión de conocimiento	Modelos seleccionados para el sector de estudio: *Modelo de Gestión de conocimiento KMAT *Modelo de Holsapple y Singh *Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi *Modelo de gestión de conocimiento en el estado colombiano (MIPG) *The 10-Step Road Map
Componentes claves para el proceso de gestión del conocimiento	Tabla 2. Factores de éxito para la gestión del conocimiento	Factores de éxito propuestos por Peter Heisig 2009
Gestión del conocimiento en el sector	5.3 Gestión del conocimiento en infraestructura vial 10.4 Anexo 4 Matriz fortalezas y oportunidades de mejora identificadas por las empresas de interventoría 10.5 Anexo 5 Matriz fortalezas y oportunidades de mejora identificadas por los evaluadores	Recopilación Fortalezas y Oportunidades de mejora de las empresas de interventoría de infraestructura vial
Barreras	5.1.3 Barreras de la gestión del conocimiento	Consolidación de Barreras de la gestión de conocimiento presentados por autores
Beneficios	5.1.2 Beneficios de la gestión del conocimiento	Consolidación de beneficios de la gestión de conocimiento presentados por autores

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la relevancia de la cultura organizacional y de la alineación de la gestión del conocimiento con la estrategia de la organización, así como de las herramientas y de los procesos evidenciados previamente en la identificación de las barreras así como de los

factores de éxito para la gestión de conocimiento mencionados en la tabla 2, se presenta a continuación, una descripción de cada uno de estos elementos, la cual será incorporada en la guía.

CULTURA

La socialización de la cultura y del conocimiento en una organización es una premisa fundamental de su éxito en tiempos donde la colaboración es fuente de ventajas competitivas.

La gestión del conocimiento requiere de unas condiciones mínimas en la organización, tales como la cultura basada en la confianza, el respeto, la profesionalidad; el buen clima laboral y el apoyo de los sistemas de información, entre otros elementos (Salazar Estrada, Guerrero Pupo, Machado Rodríguez, & Cañedo Andalia, 2009).

Promover una cultura que reconozca la creación, uso e importancia del conocimiento como fuente de valor para la organización y para sus clientes genera prosperidad y bienestar en los diferentes ámbitos de la entidad.

En ese sentido, para orientar de una manera adecuada los procesos de gestión del conocimiento, el equipo de gerencia de una organización está llamado a comprender la complejidad social que tiene lugar en el seno de su institución, abordar todas las temáticas de una manera amplia, holística si se quiere, y por tal razón, “[...] debe formarse bajo la

transdisciplinaria, obteniendo de cada disciplina los conocimientos necesarios que le permitan un abordaje significativo para orientar a la organización hacia horizontes de transcompetitividad” (Hernández, 2005, p. 9).

ESTRATEGIA

El desarrollo de estrategias para la gestión del conocimiento comienza con el análisis de los objetivos estratégicos de la organización, por lo que se deben establecer políticas con el fin de declarar los principios e intenciones con los que se busca orientar a todos los niveles organizacionales.

Las políticas organizacionales deben ser promovidas y adoptadas por los directivos, para luego ser apropiadas por todos los colaboradores y trabajadores de la entidad. De igual manera es importante tener en cuenta su divulgación a todas las partes interesadas.

Para ayudar a establecer las estrategias de Gestión del Conocimiento se deben tener en cuenta estos aspectos (Mejía Tello & Sarmiento, 2015):

- ✓ Identificar donde reside el conocimiento en la organización.
- ✓ Accesibilidad de los empleados a todo tipo de conocimiento
- ✓ Cultura Organizacional

Por otro lado, se plantean algunas estrategias para afianzar el desarrollo de los procesos descritos en la presente guía dentro de la organización:

- ✓ Benchmarking: es un proceso que tomo los productos, procesos o servicios de organizaciones líderes para compararlos con los de la propia organización y así aplicar mejoras en la organización
- ✓ Knowledge-Café: Es una conversación de un grupo de personas donde se cuentan experiencias, lecciones aprendidas.
- ✓ Creación y desarrollo de comunidades virtuales: Grupo de personas que se unen esfuerzos para trabajar y comunicarse
- ✓ Reuniones, capacitaciones, seminarios y talleres colaborativos
- ✓ Creación de almacén de conocimientos, repositorios: Lugares de almacenamiento de conocimiento
- ✓ Implementación de herramientas tecnológicas para facilitar la Gestión del Conocimiento: Bases de datos

HERRAMIENTAS

Para la implementación de los procesos descritos en esta guía metodológica va a ser necesario el uso de las herramientas que se describen a continuación:

- ✓ Registro de lecciones aprendidas: En este formato se registrar los eventos de mayor importancia que se desarrollaron dentro de algún proyecto que se realizó anteriormente. Su función principal es poder identificar que se aprendió después de la materialización de un evento positivo como negativo (Este formato se encuentra dentro de los procesos de las empresas)

- ✓ Actas de reunión: Estas nos permiten tener evidencia de los temas tratados en alguna reunión y además nos permiten poner en contexto el inicio en una próxima reunión. (Este formato se encuentra dentro de los procesos de las empresas)
- ✓ Matriz AMEF (FMEA por sus siglas en inglés – Failure Mode and Effects Analysis): Nos permite identificar los riesgos en procesos y evaluar y clasificar de manera objetiva que efectos y causas, determinando en que aspecto se puede presentar, su método de control, el responsable del riesgo, recursos que se afectan, en donde se registran y el seguimiento que se le realiza. (Este formato se encuentra dentro de los procesos de las empresas)
- ✓ Matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas): Relaciona el análisis interno definido por las fortalezas y debilidades con el análisis externo representado en las oportunidades y amenazas, dando lugar a las estrategias FO, DO, FA Y DA, donde se busca aprovechar las fortalezas y oportunidades para minimizar las debilidades y amenazas. (Este formato se encuentra dentro de los procesos de las empresas)
- ✓ Formato clasificación de conocimiento: Formato que permitirá realizar una clasificación del conocimiento dentro de la organización. (Ver Anexo 9 (Anexo 1. Parte A y Parte B de la Guía Metodológica)).
- ✓ Reuniones de seguimiento: Sirven para determinar el estado del proyecto.
- ✓ Auditorías internas: actividad de verificación y consulta objetiva, realizada para generar valor y mejorar los procesos de la empresa, ayudando a cumplir los objetivos y así poder evaluar y mejorar la eficiencia de las actividades referentes a gestión de riesgos, control interno entre otros.

- ✓ Auditorías externas: Actividad de validación del cumplimiento de los procesos llevados a cabo por la empresa, revisando la trazabilidad de cada uno y su soporte y este es realizado por un externo de la organización
- ✓ Talleres o capacitaciones: herramienta aplicada por la organización a su equipo de trabajo para que adquieran nuevos conocimientos profesionales o personales
- ✓ Matriz de comunicación: herramienta que nos permite identificar como comunicarnos frente al equipo del proyecto y a personas externas del mismo indicando el que se debe comunicar, el canal por el cual lo hago, con qué frecuencia debo hacerlo, que tipo de información y el receptor de esta.
- ✓ Formato creación de conocimiento: permite identificar el nuevo conocimiento generado dentro de cada uno de los proyectos llevados a cabo por la empresa. (Ver Anexo 9 (Anexo 2 de la Guía Metodológica)).
- ✓ Lista de registro y control de documentación almacenada: lista de verificación donde se consignan cada uno de los documentos que son salidas de los procesos (Ver Anexo 9 (Anexo 3 de la Guía Metodológica)).
- ✓ Matriz de conocimiento aplicado: permite llevar el seguimiento de la aplicación del conocimiento a través de la realización de actividades para la implementación de oportunidades de mejora (Ver Anexo 9 (Anexo 4 de la Guía Metodológica)).

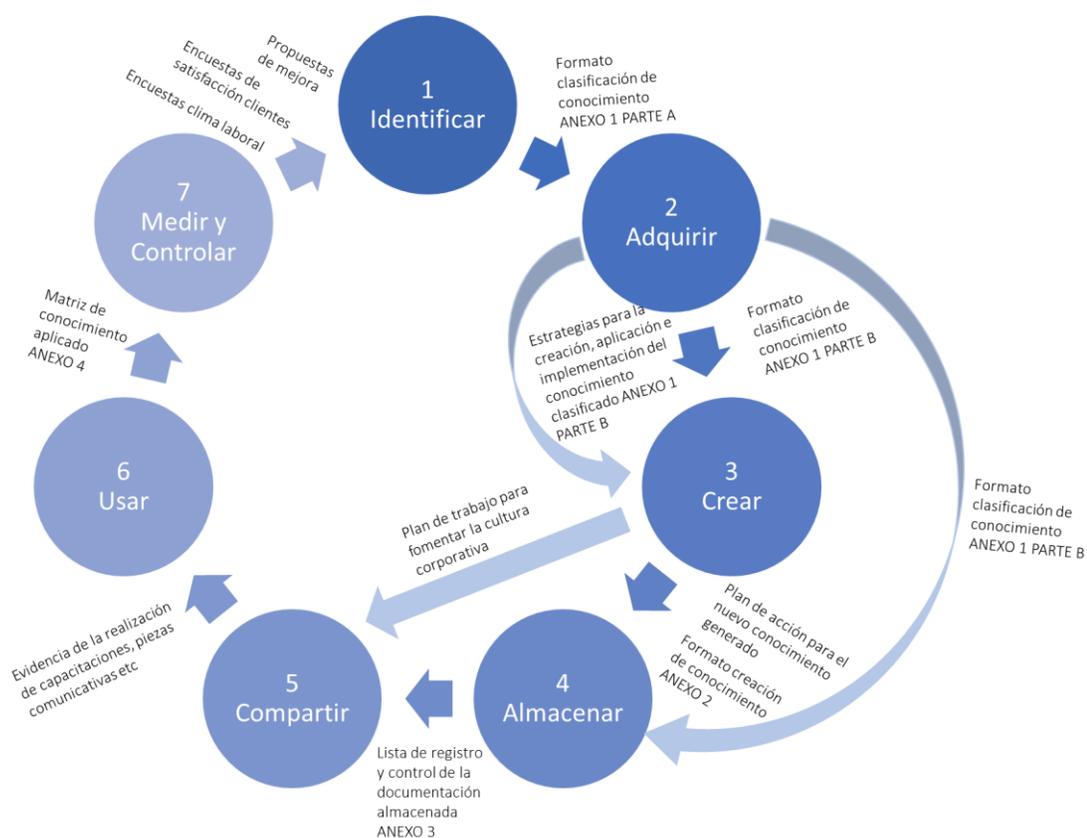
PROCESOS

Como se describe en la Fase 3 del presente proyecto, la base de los procesos se tomó con relación al estudio de Peter Heisig en el que recopila los procesos de 160 marcos de referencia y los unifica en cinco procesos (Usar, Identificar, Crear, Adquirir, Almacenar).

Estos se consolidaron con las actividades y/o procesos planteados en los modelos de gestión del conocimiento seleccionados, con el fin de establecer cuales servirían para el desarrollo de la guía, definir en qué consistía cada uno y establecer las actividades asociadas (Ver Anexo6).

Para una mejor comprensión del flujo de entradas y salidas de cada uno de los procesos, se elaboró el siguiente diagrama donde describe los siete procesos seleccionados (Identificar, Adquirir, Crear, Almacenar, Compartir, Usar, Controlar y Medir) (Ver Figura 11).

Figura 12. Diagrama del proceso



Fuente: Elaboración propia

Una vez desarrollada la guía era importante someterla a la validación de expertos, razón por la cual, se desarrolló un instrumento de validación y se identificaron criterios para la selección de los expertos.

- Desarrollo de instrumento para la validación de guía con expertos.

Con el fin de estandarizar la retroalimentación por parte de los expertos, se desarrolló una encuesta en Google Forms, teniendo en cuenta que es una herramienta gratuita que ofrece además la facilidad y versatilidad en la elaboración de este tipo de instrumentos, así como en la presentación de resultados.

El cuestionario establece preguntas cerradas orientadas a la validación y comprensión de la estructura propuesta para la guía, así como de los roles, procesos y herramientas sugeridos. Por otro lado, se desarrollaron preguntas abiertas, a fin de recopilar comentarios y oportunidades de mejora planteados por los expertos. Las preguntas del cuestionario pueden consultarse en el Anexo 7.

- Selección de expertos:

Se seleccionaron siete (7) profesionales cuya experiencia y conocimientos dentro del sector de infraestructura vial y gestión del conocimiento les permitiera evaluar y generar retroalimentación a la guía metodológica propuesta.

A continuación, en la Tabla 7, se presentan los perfiles del grupo focal y se describe la profesión, cargo y la empresa a la que pertenecen.

Tabla 7 Selección de expertos

PERFIL	PROFESIÓN	CARGO	EMPRESA
Sector interventoría proyectos de infraestructura	Ingeniero civil	Director de proyectos de interventoría	Independiente
Experto gestión de conocimiento	Experto gestión del conocimiento	Consultor independiente	Independiente
Sector interventoría proyectos de infraestructura	Ingeniero civil	Consultor ANI	ANI
Sector interventoría proyectos de infraestructura	Ingeniero civil	Consultor independiente	Privada
Profesional Especializado en infraestructura vial	Ingeniero civil	Especializado 2028	INVIAS
Experto en interventoría vial	Ingeniero civil	Profesor	Universidad de Nariño
Experto en Interventoría	Ingeniero civil	Consultor independiente	Independiente

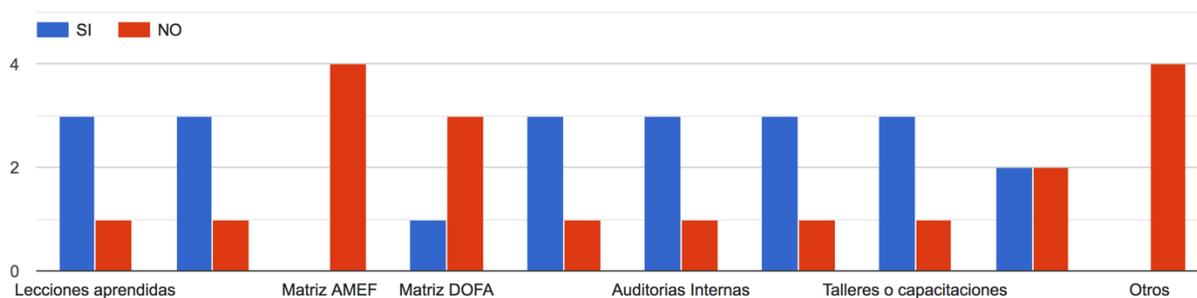
Fuente: Elaboración propia

- Resultados de validación de expertos:

A continuación, se presentan las gráficas resumen de la validación de expertos. En cuanto a las herramientas propuestas, se observa que en su gran mayoría los expertos hacen uso de muchas de las propuestas en la Guía Metodológica, como se observa en el Gráfico 2, correspondiente a el uso de herramientas contenidas en la Guía Metodológica, sin embargo, nos muestra que las dos menos usadas son la Matriz AMEF y DOFA.

Gráfico 2 Uso de las herramientas contenidas en la Guía Metodológica

En cuanto a herramientas indique ¿con cuál de estas cuenta su empresa?

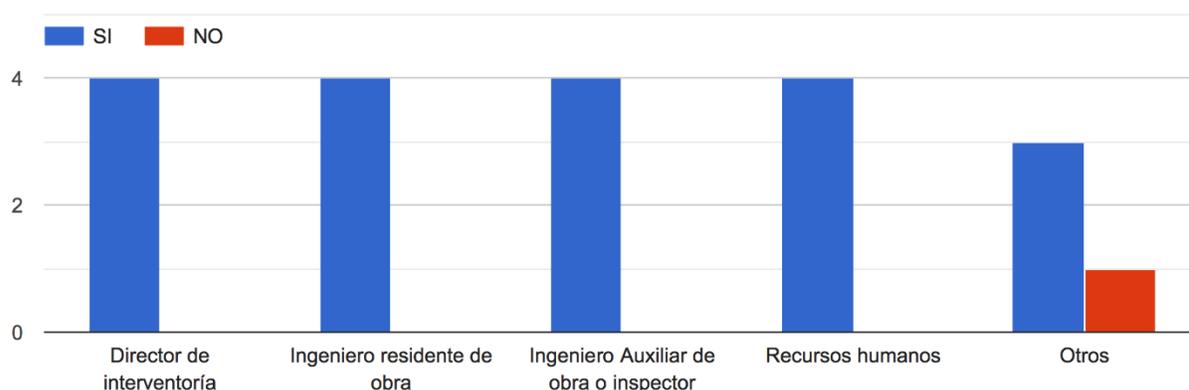


Fuente: Google Forms-cuestionario para validación de la guía metodológica

En cuanto a los roles presentados en la Guía Metodológica, los expertos tuvieron una respuesta positiva indicado que son los suficientes para la implementación de los procesos de la guía, tal como se observa en el Gráfico 3, correspondiente a los roles involucrados.

Gráfico 3 Roles involucrados

En cuanto a los roles involucrados, indique si son los idóneos para la implementación de la guía:

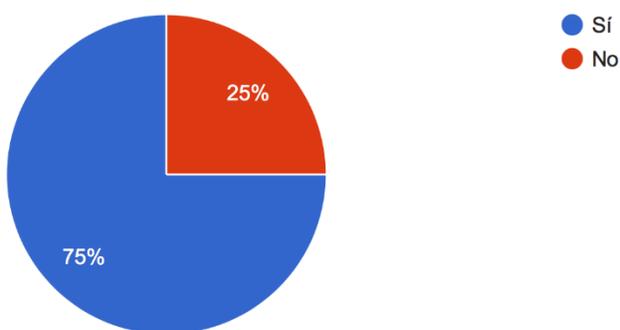


Fuente: Google Forms-cuestionario para validación de la guía metodológica

En cuanto a la *Figura 11. Diagrama de proceso* (Gráfica 1 en la Guía Metodológica), los expertos indicaron que este es claro y su recomendación fue enumerar los procesos, con el fin de dar mayor claridad al inicio y fin del ciclo. A continuación, en el Gráfico 4 se exponen las respuestas entregadas por los expertos.

Gráfico 4 Respuesta Gráfico 1, procesos de la guía

En cuanto a los procesos, ¿usted considera que el gráfico 1 es claro?
4 respuestas

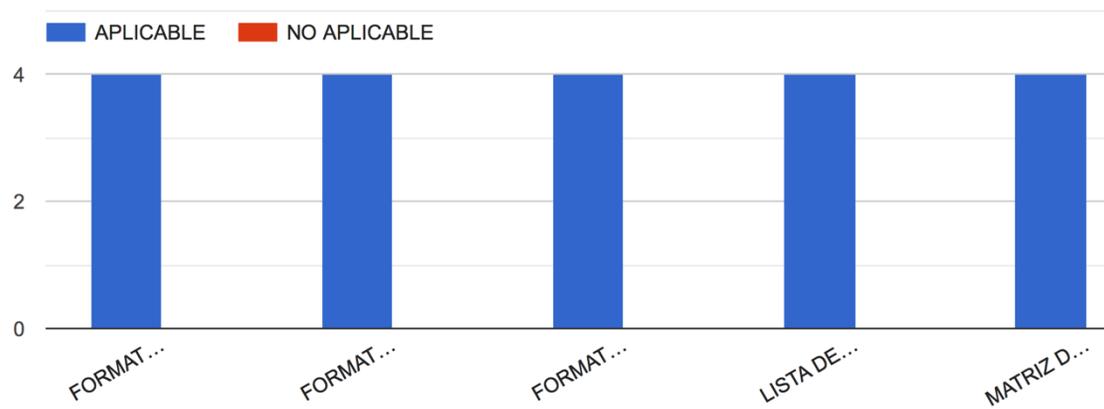


Fuente: Google Forms-cuestionario para validación de la guía metodológica

En cuanto a los formatos presentados en la guía metodológica y si son aplicables, todos los expertos indicaron que son aplicables como se presenta en el Gráfico 5.

Gráfico 5 Implementación de Formatos

En cuanto a los Anexos presentados, indique si son:



Fuente: Google Forms-cuestionario para validación de la guía metodológica

A continuación, en la Tabla 8 se presentan los comentarios registrados por los expertos

Tabla 8 Comentarios de expertos

PREGUNTA	OBSERVACIÓN	ANÁLISIS
<p>Con respecto al contenido de la guía, ¿considera que este es el indicado para conseguir el alcance deseado?</p>	<p>Realmente esos serian los roles involucrados</p> <p>Objetivos: Los objetivos presentados son confusos, pues parecen los objetivos del proyecto mas no de la guía. Debe tenerse en cuenta que son dos productos diferentes. Marco conceptual: Las referencias del marco conceptual son interesantes, pero no conectan, es necesario que el marco conceptual sea consecuente y refleje argumentos de sobre los beneficios de la guía. Por ejemplo, que características se tomaron de cada modelo. Componentes: Es necesario un mayor contexto, quizás contando de que se trata, que resuelve y como afecta el</p>	<p>Objetivos: Se validaron nuevamente, identificando que corresponden a los objetivos de la Guía Metodológica, los cuales difieren de los planteados en el proyectos de investigación.</p> <p>Marco conceptual: Como se sabe el marco conceptual consiste en una sección de un escrito donde se definen conceptos, razón por la cual el presentado en la Guía satisface los conceptos presentes en la misma. Adicionalmente el marco conceptual está apoyado en una búsqueda sistemática de información que puede ser consultada en los Anexos 1,2 y 3. Adicional a lo anterior, se incluyó la implementación de la Tabla 4. Correspondiente a los factores de éxito</p>

PREGUNTA	OBSERVACIÓN	ANÁLISIS
	<p>modelo propuesto. Herramientas: es necesario presentar primero el proceso, ya que las herramientas pierden sentido pues no es claro cómo se aplicarían Procesos: Uno de los conceptos de GC dice que es el uso de metodologías, tecnologías y comunicación para identificar, generar ..., y generar valor. En ese orden, es necesario adoptar una metodología y una estrategia comunicativa para la guía. Si está orientada para actores de infraestructura, podría hacer analogías cada vez que se pueda con este sector. Anexos: Los anexos requieren ejemplificación para un uso acertado de los mismos</p>	<p>utilizados para la estructuración de la guía.</p> <p>Componentes: debido a que dentro del alcance del desarrollo del trabajo de grado no se contempla la implementación de la guía, aun no se tiene conocimiento sobre los impactos de implementar la guía. sin embargo, en el Anexo 4 de este informe se presenta la la Matriz de fortalezas y oportunidades de mejora identificadas por las empresas de interventoría. También se incorporan en la guía esquemas que permiten su mejor comprensión</p> <p>Herramientas: en este caso se determinó que es importante definir en qué consiste cada una de las herramientas a utilizar en los procesos, antes de presentar los procesos, pues así se le da al lector mayor entendimiento del uso de las herramientas, sin embargo, luego se asocian a cada proceso y de esta manera se atiende la observación de dar sentido a su aplicación.</p> <p>Procesos: la guía presenta los siguientes componentes: Identificar, Adquirir, Crear, Almacenar, Compartir, Usar, Controlar y Medir)de manera que atendiendo a la observación se acoge lo definido en gestión del conocimiento. En relación con el plan de comunicación, este no forma parte del alcance de la presente investigación por lo que se relaciona en trabajo futuro.</p> <p>Los anexos: Los anexos se relacionan en las herramientas asociadas al desarrollo de cada proceso y se definen en la guía</p>

PREGUNTA	OBSERVACIÓN	ANÁLISIS
		de manera preliminar. Se plantean como trabajo futuro, la implementación de la guía, de manera que a partir de esta experiencia, se pueda complementar con diversos ejemplos su aplicación.
Si su respuesta en Otros fue "si" indique ¿cuáles elementos agregaría?	Que tal un pequeño ejemplo tipo story telling donde se presente una situación, se utilice la guía y se evidencien los beneficios logrados Un ejemplo práctico de alguna empresa, en la cual, la estudiante pueda ejercer el trabajo de una pasantía. Esto haría más digerible el documento, pues, en mi concepto es bastante abstracto y debe leerse más de una vez, para poderle sacar el provecho que se desea.	Teniendo en cuenta que la implementación de la guía no forma parte del alcance de la presente investigación, la observación está contemplada en un posible trabajo futuro.
En cuanto a los procesos, ¿usted considera que el gráfico 1 es claro?	Es un proceso cíclico y bastante claro que permite comprender de manera clara y concisa el proceso que se quiere lograr	
	El gráfico es claro, sobran los textos externos a las circunferencias, confunden, ya que exige que para entender el gráfico deben tenerse los documentos anexos. El uso del color ayuda a guiar a los usuarios y lo hace atractivo. Los colores son algo fríos y no ofrecen ninguna orientación	Se tuvieron en cuenta las recomendaciones, se añadió numeración a los procesos y se utilizó un degradado de colores
	Se muestran antecedentes y consecuentes. Es muy sencillo entenderlo si se hace una lectura detallada del documento. Sin embargo, por ser, por lo menos, para quien emite estos conceptos novedoso, es preciso que la guía vaya con un TALLER en el cual se especifique cada rol y cada concepto con la aplicación específica de una empresa.	Teniendo en cuenta que la implementación de la guía no forma parte del alcance de la presente investigación, no se cuenta con un taller donde se explique cada rol, sin embargo, se implementan símbolos en la especificación de los roles para su mayor comprensión

PREGUNTA	OBSERVACIÓN	ANÁLISIS
	Se debe contar con un pie de página, para las figuras, cuadros e ilustraciones de la guía, en todo caso, el grafico 1 procesos o fases de la guía, es muy engorroso y tiende a confundir al no captar la idea de una manera sencilla.	Se tuvieron en cuenta las recomendaciones, se añadió numeración a los procesos y se utilizó un degrade de colores y el uso de pie de página

Fuente: Elaboración propia

- Desarrollo de la guía final

Con base en los resultados de la validación de cada uno de los expertos, se realizó la consolidación de las respuestas, lo que permitió analizar las recomendaciones presentadas por los expertos y convertirlos en insumos para ajustar la guía en relación con el contenido y el diseño; Lo anterior, con el fin de que la guía sea mucho más funcional para el sector de interventoría a proyectos de infraestructura vial. Es importante aclarar que, de los siete expertos contactados, se contó con la retroalimentación de cuatro (4) de ellos (Ver Anexo 7).

Productos:

- Guía Metodológica para Gestionar el Conocimiento en Empresas de Infraestructura Vial.
(Este producto puede ser revisado en el Anexo 9)

8. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

A continuación, se exponen las conclusiones a las que se llegó con el desarrollo de la guía metodológica, así como el trabajo que se propone desarrollar más adelante.

1. Al validar la revisión documental en cuanto a modelos de gestión de conocimiento y guías metodológicas aplicables a empresas de interventoría vial, se observó que existe una gran variedad de modelos de gestión del conocimiento en la literatura que producto de esta investigación pudieron ser caracterizados en relación con los factores de éxito del conocimiento propuestos por Peter Heisig, los cuales corresponden a Factores humanos, Organización, Tecnología y Procesos de Gestión.
2. En cuanto al contexto actual de la gestión del conocimiento en proyectos de empresas de infraestructura vial, se observó que a pesar de que todas las empresas analizadas cuentan con iniciativas de gestión del conocimiento, se identifican oportunidades de mejoras en sus procesos. El más frecuente en los proyectos, consiste en no aprovechar las lecciones aprendidas para generar nuevo conocimiento. También se analizó que la mayoría de las empresas tiene enfocado el proceso de gestión del conocimiento en el conocimiento existente, más no en generar nuevo conocimiento.
3. A partir de la caracterización de los modelos de gestión se seleccionaron los cinco modelos que fueron base para el desarrollo de la guía, los cuales corresponden a: Modelo de Gestión de conocimiento KMAT, Modelo de Holsapple y Singh, Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi, Modelo de gestión de conocimiento en el estado Colombiano y The 10-Step Road Map.

4. Se analizó la documentación recolectada en cuanto a las guías metodológicas, se revisaron 14 guías con el fin de definir los componentes que requiere una guía metodológica orientada a la gestión de conocimiento en empresas de Interventoría de Infraestructura Vial, observando la frecuencia de los componentes en la distintas guías revisadas, permitiendo así seleccionar los más frecuentes para la estructuración de la guía, los cuales corresponden a: Objetivo y Alcance, Definiciones, Modelos y tipos de gestión del conocimiento, Roles, Componentes claves para el proceso de gestión del conocimiento, Gestión del conocimiento en el sector, Cultura; Estrategias, Herramientas, Pasos a seguir Procesos, barreras y beneficios.
5. La guía fue validada por expertos del sector quienes por unanimidad respaldan los roles, los procesos y las herramientas propuestas en la guía.
6. Se recomienda someter la validación de la guía a un mayor número de expertos, con el fin de tener una visión más acertada acerca la funcionalidad y aceptación de la guía propuesta.
7. Se dio respuesta a la pregunta de investigación planteada, ¿Cómo guiar a empresas de interventoría vial para que incorporen buenas prácticas en la gestión del conocimiento de sus proyectos?, cuya respuesta es una guía metodológica que permita implementar procesos de gestión del conocimiento bajo un marco de cultura organizacional y estrategias apoyadas en herramientas y roles claramente definidos.
8. Dentro del alcance del proyecto se contempló la definición de la guía, pero no su implementación, por lo que se recomienda para trabajo futuro el desarrollo de un piloto en un proyecto de interventoría de infraestructura vial, que permita de acuerdo con los resultados enriquecer la guía y hacerla más funcional a las características del sector.

También se invita a desarrollar estrategias para generar una participación más activa de todos los miembros de la organización.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Infraestructura. (Febrero de 2012). *Guía para la Gestión del Conocimiento*. Obtenido de https://www.ani.gov.co/sites/default/files/u233/8-_guia_para_la_gestion_del_conocimiento_ani.pdf
- Agencia Nacional de Infraestructura. (s.f.). *Plan estratégico 2019-2022*. Obtenido de <https://www.ani.gov.co/planes/plan-estrategico-ani-21715>
- Aguilar, N. (24 de junio de 2016). *¿EN QUÉ CONSISTE EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA?* Obtenido de Colombia Compra Eficiente: <https://www.colombiacompra.gov.co/content/en-que-consiste-el-contrato-de-interventoria>
- Alavi, & Leidner. (1999). *Knowledge management systems: issues, challenges and benefits Communications of the Association for Information Systems*. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/123210/retrieve>
- Alavi, M., & Leidner, D. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *Management Information Systems Research Center*, 107-136. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/3250961?read-now=1&seq=1>
- Aranda, A. (2018). La Gestión del Conocimiento Tácito y Explícito. *NETMIND*. Obtenido de <https://www.netmind.es/knowledge-center/gestion-del-conocimiento-tacito-y-explicito/>
- Arbonies Ortiz, Á., & Calzada Mujika, I. (diciembre de 2006). El poder del conocimiento tácito: por encima del aprendizaje organizacional. *Intangible Capital*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/549/54900404.pdf>
- Argyris, C., & Schon, D. (1996). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*.
- Asociación de Academias de la Lengua Española. (s.f.). *Real Academia Español*. Obtenido de Gestionar: <https://dle.rae.es/gestionar>
- Belly, P. (2015). ¿Qué es el conocimiento tácito, implícito y explícito? *Líderes & Opinión*. Obtenido de <http://www.managementjournal.net/lideres-opinion/que-es-el-conocimiento-tacito-implicito-y-explicito#:~:text=CONOCIMIENTO%20EXPLICITO%3A%20EI%20conocimiento%20explicito,esque matizado%20para%20facilitar%20su%20difusi%C3%B3n>.
- Bernardez, M. (2008). *Capital Intelectual: Creación de Valor en la Sociedad Del Conocimiento*. AuthorHouse.
- BID. (2019). *Lecciones aprendidas de los proyectos del BID: temas y tendencias*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/lecciones-aprendidas-de-los-proyectos-del-bid-temas-y-tendencias/>
- Bullinger, K. (1997). *Knowledge Management today: Data, facts, trend*.

- Bustelo Ruesta, C., & Amarilla Iglesias, R. (2001). *Instituto Andaluz del Patrimonio Historico*. Obtenido de Gestión del conocimiento y gestión de la información: <http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/1153>
- Cárcel Carrasco, J. (2014). *La gestión del conocimiento en la ingeniería de mantenimiento industrial*. Valencia, España: Omnia Science. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-Xn5AgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=barreras+en+la+gestion+del+conocimiento&ots=OCqdhbvoWx&sig=IZBzjdS94nCqHlxUHS-3TCm2sz0#v=onepage&q=barreras&f=false>
- Careno, Á. d.-L. (22 de enero de 2014). *El conocimiento que se pierde en las empresas, un activo de indudable valor*. Obtenido de Mundiario: <https://www.mundiario.com/articulo/economia/conocimiento-pierde-empresas-activo-indudable-valor/20140122215122014363.html>
- Cordero Bouzas, E. (2015). *Gestión del conocimiento aplicado a proyectos informáticos*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/40382/7/educorderoTFC0115Memoria.pdf>
- Cueva Brito, E. F., Acosta Andino, B. F., Idrobo Dávalos, P. M., & Rueda Fierro, I. A. (2017). Los beneficios de la gestión del conocimiento en las organizaciones deportivas: un análisis crítico. *Espacios*, 24. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n44/a17v38n44p24.pdf>
- Cujar Vertel, A., Ramos Paternina, C. D., Hernandez Riaño, H. E., & Lopez Pereira, J. M. (s.f.). *Cultura organizacional: evolución en la medición*. Obtenido de ScienceDirect: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0123592314000126?token=FAEB3D6AC3315093B0D032684660B535CDAD23C56F4C6CDE56366BF9183AB3C1CD6B755BECBB89E1E2904456EE2E7E62>
- Díaz Tovar, A. P. (2017). *Diseño de una metodología de integración de gestión de conocimiento en la práctica de gerencia de proyectos de la oficina de proyectos en una empresa de servicios de Bogotá basada en el estándar del Project Management Institute (PMI)*. Obtenido de Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito: <https://docplayer.es/63193455-Escuela-colombiana-de-ingenieria-julio-garavito-facultad-de-ingenieria-maestria-en-gestion-de-informacion.html>
- Ditzel, B. (febrero de 2005). *Desarrollo de un Modelo de Gestión del Conocimiento para un Departamento universitario*. Obtenido de Escuela Superior de Ingenieros de San Sebastián: <http://benjamin-ditzel.de/download.php?id=20>
- EcuRed. (s.f.). *Infraestructura vial*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Infraestructura_vial
- Edgart Fabián Cueva Brito, B. F. (2017). *Revista ESPACIOS*. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n44/a17v38n44p24.pdf>
- Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. (Diciembre de 2016). *Plan de desarrollo 2016-2025*. Obtenido de https://www.escuelaing.edu.co/uploads/descargables/4993_plan_de_desarrollo_2016_2025.pdf

- FERRADA, X., & SERPELL, A. (2009). *La Gestión del Conocimiento y la Industria de la Construcción*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica de Chile. Revista de Construcción: <https://www.redalyc.org/pdf/1276/127612575005.pdf>
- Fontalvo Herrera, T. J., Quejada, R., & Puello Payares, J. G. (2011). La gestión del conocimiento y los procesos de mejoramiento. *Dimens. empres. - Vol. 9 No. 1*, 80-87.
- Fundación Santa Fe de Bogotá. (Marzo de 2014). *Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica con Evaluación Económica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano*. Obtenido de Fundación Santa Fe de Bogotá: http://gpc.minsalud.gov.co/recursos/Documentos%20compartidos/Guia_Metodologica_Web.pdf
- Galvis-Lista, L. E., González-Zabala, M., & Sánchez-Torres, J. (2017). Estudio exploratorio sobre factores de éxito y barreras para la gestión de conocimiento en organizaciones desarrolladoras de software en Colombia. *Revista Clío América Vol. 11 No.21*.
- Garzón Castrillon, M. A. (2006). Aproximaciones a la gestión del conocimiento en empresas colombianas. *Univ. Empresa, Bogotá (Colombia) 5 (10)*, pags 232-256.
- Granados Gómez, R. (2017). *Metodología para la gestión de conocimiento para el proceso de soporte y mantenimiento de la empresa Speed Wireless Networks*. Obtenido de Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Guzmán Jerez, N. C. (2015). *GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU RELACION EN EL DESARROLLO COMO ORGANIZACIÓN INTELIGENTE DE LA EMPRESA AGROSISTEMAS MC*. Obtenido de UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23320/1/301%20OE.pdf>
- Heisig, P. (2009). Harmonisation of knowledge management. *Journal of Knowledge Management*. Obtenido de <https://www.ingentaconnect.com/content/mcb/230/2009/00000013/00000004/art00001>
- Henka Consulting. (2017). *Causas mas comunes de la perdida de conocimiento en empresas*. Obtenido de Henka Consulting: <http://henkaconsulting.com/causas-mas-comunes-de-la-perdida-de-conocimiento-en-empresas/>
- Holsapple, C., & Joshi, K. (2002). *Knowledge Management: A Threefold Framework*. Obtenido de The Information Society: http://www.uky.edu/~gmswan3/575/Holsapple_and_Joshi_2002.pdf
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS). (Septiembre de 2017). *Plan Estratégico Institucional 2015-2018 V3*. Obtenido de <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/hechos-de-transparencia/6654-plan-estrategico-institucional-2015-2018-v-3>
- ITAIPU. (2015). *GUIA METODOLÓGICA*. Obtenido de ITAIPU: <http://www.bioeconomia.mincyt.gob.ar/wp-content/uploads/2018/02/CAB-GUÍA-METODOLÓGICA-ver-6.pdf>

- Liberona, D., & Ruiz, M. (2013). *Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas*. Obtenido de ScienceDirect:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592313000041>
- Lobato Rubio, V. (2008). *Caracterización del conocimiento en PYMES que realizan proyectos TIC: Un modelo de análisis y valoración*. Obtenido de Universidad de Oviedo:
https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/14868/TD_VanesaLobatoRubio.pdf;jsessionid=4EDE82AD63EC62C2B65477D7D1F2C921?sequence=1
- López Cabarcos, M. Á. (2010). *Capital humano como fuente de ventajas competitivas*. Obtenido de Capital Humano.
- López Trujillo, M., Marulanda Echeverry, C., & Isaza Echeverri, G. (2011). *Cultura organizacional y gestión del cambio y de*. Obtenido de Revista Virtual Universidad Católica del Norte:
<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/15>
- Malone, M. (1999). *EL CAPITAL INTELECTUAL*. Obtenido de Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa.
- Marin Garcia, J., & Zarate Martinez, E. (2008). *Propuesta de un modelo integrador entre la gestión del conocimiento y el trabajo en equipo*. Obtenido de Intangible Capital:
<https://core.ac.uk/download/pdf/36021433.pdf>
- Martin, W. J. (2004). *Demonstrating knowledge value: a broader perspective on metrics*. Obtenido de
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14691930410512932/full/html>
- Mas-Machuca, M., & Martínez-Costa, C. (2009). Barreras y factores clave en los proyectos de Gestión del Conocimiento en las empresas consultoras. *3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*. Obtenido de
<http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2009/1248-1255.pdf>
- Mejía Tello, M. M., & Sarmiento, F. E. (2015). *Modelo para gestionar el conocimiento desde el estado y la función pública hacia el ciudadano en Colombia*. Obtenido de Repositorio Escuela Colombiana de Ingeniería.
- MINTRABAJO. (2018). *Manual de implementación Gestión del Conocimiento*. Obtenido de Ministerio del trabajo: <https://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/inicio>
- MIPG. (2020). *Departamento Administrativo de la Función Pública*. Obtenido de Gestión del conocimiento: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/conocimiento/100/102-doble-ciclo.html>
- MOLANO ARIZA, L. A. (2016). *LA CULTURA ORGANIZACIONAL COMO VENTAJA COMPETITIVA EN*. Obtenido de Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7895/MolanoArizaLuzAlicia2016.pdf;sequence=1>
- Molina, J. L., & Marsal, M. (2001). *La gestión del conocimiento en las organizaciones*. Obtenido de LibrosEnRed:
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0TemaGyqdZ8C&oi=fnd&pg=PT2&dq=P%C3%A9r>

did+de+capital+intelectual+gestion+del+conocimiento+nonaka&ots=9I54aV-48d&sig=a098ap2lnZtQQthT3f9rvbLj0sA#v=onepage&q=perdida&f=false

- Montoya Hoyos, R. A. (2017). *Modelo de gestión de conocimiento de las lecciones aprendidas para el área de soporte e innovación en una PYME en Bogotá*. Obtenido de Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito:
<https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/616/1/Montoya%20Hoyos%2c%20Ramiro%20Alberto%20-%202017.pdf>
- Moreno Marín, M. E. (2005). *Modelo de gestión del conocimiento para un centro de ciencia y tecnología*. Obtenido de Universidad EAFIT:
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/2449/Maryory_Moreno_2005.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Murillo Fernandez, L. F. (2013). *MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA EMPRESAS DE INGENIERIA, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS Y FACILIDADES INDUSTRIALES EN COLOMBIA CASO CDI S.A.* Universidad tecnológica de Bolívar.
- Nagles, N. (2007). LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO FUENTE DE INNOVACIÓN. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 97-102.
- Ordoñez de Pablos, P. (2001). La gestión del conocimiento como base para el logro de una ventaja competitiva sostenible: la organización occidental versus japonesa. Obtenido de Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa: Dialnet-
 LaGestionDelCocnocimientoComoBaseParaElLogorDeUnaV-206171
- Pereira Alfaro, H. (2011). *Implementación de la Gestión del Conocimiento en la empresa*. Obtenido de CEGESTI Exito Empresarial:
http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_135_310111_es.pdf
- Pérez Zapata, J. (2007). *Barreras para el aprendizaje organizacional: Estudio de casos*. Obtenido de Universidad Pontificia Bolivariana:
<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/viewFile/3540/2265>
- Pérez-Fuillerat, N., Solano-Ruiz, C., & Amezcua, M. (2019). *Tacit Knowledge: characteristics in nursing practice*. Obtenido de Scielo: <https://www.scielo.org/article/gs/2019.v33n2/191-196/es/>
- Plaza Gómez, M. T., & Domínguez Santiago, M. (2011). La estrategia de recursos humanos como clave del éxito de la gestión del conocimiento en empresas que implementan nuevas tecnologías de manera sistemática en la ciudad de Montería. *Universidad & Empresa*, vol. 13, núm. 20, pp. 44-83. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1872/187222418003.pdf>
- PMI. (2017). *A guide to the project management body of knowledge PMBOK GUIDE*.
- Rodríguez Gómez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *EDUCAR*, 25-39. Obtenido de EDUCAR:
<https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130826003.pdf>
- Rodríguez Gómez, D. (2009). *La creación y gestión del conocimiento en las organizaciones educativas: barreras y facilitadores*. Obtenido de Universidad Autónoma de Barcelona:

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/327017/drg1de1.pdf;jsessionid=CC806F8C2F4FA59AA43EF4E4991E0D93?sequence=1>

- Rojas, A. E. (s.f.). *Gestion del conocimiento en la educacion universitaria*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjbl8bH79LtAhVcGFkFHSnHAFaqFjABegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5654272.pdf&usg=AOvVaw0G1w2c9dq9VRI2wZPe_vwp
- Rojas, C. (2012). Cultura organizacional y gestión del conocimiento: un abordaje desde las ciencias sociales. *Novum*, 114-125.
- Ruesta, C. B., & Iglesias, R. A. (s.f.). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *INFORAREA S.L*, 226-230.
- Ruiz Mercader, J. M. (s.f.). *CONOCIMIENTO EXPLÍCITO EN PYMES*. Obtenido de <https://upct.es/~economia/PUBLI-INO/CONOCIMIENTO%20EXPLICITO%20PYMES.pdf>
- Salazar Estrada, J. G., Guerrero Pupo, J. C., Machado Rodríguez, Y. B., & Cañedo Andalia, R. (2009). Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. *ACIMED*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000004
- Sánchez Medina, A. J., Melián González, A., & Hormiga Pérez, E. (2007). *El concepto de capital intelectual y sus dimensiones*. Obtenido de Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa: [/accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/71416/1/Dialnet-ElConceptoDelCapitalIntelectualYSusDimensiones-2356661.pdf](http://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/71416/1/Dialnet-ElConceptoDelCapitalIntelectualYSusDimensiones-2356661.pdf)
- Senge, P. (1990). *La Quinta Disciplina*. Obtenido de <http://gerenciaestrategica.pbworks.com/w/file/55691078/la%20quinta%20disciplina%20%20peter%20senge.pdf>
- Silva, A. L., & Zamora, J. (2017). *Propuesta de un modelo de Transferencia de Conocimiento para los procesos administrativos del Programa de Negocios Internacionales de la USTA sede Villavicencio*. Obtenido de Universidad Santo Tomas: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12551/2017anasilva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Soto Piri, G. (2011). *Administración del conocimiento en la industria penitenciaria en el Centro de Readaptación Social 2 de Hermosillo*. Obtenido de UNISON: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/21868/Capitulo5.pdf>
- Stable-Rodríguez, Y. (2012). *Auditoría de información y conocimiento en la organización*. Obtenido de scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1815-59362012000300006
- Styhre, A. (2003). Knowledge management beyond codification: knowing as practice/concept. *Journal of Knowledge Management*. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/13673270310505368/full/html>
- Takeuchi, & Nonaka. (1995). *The Knowledge creating company*. Harvard Business Review.

- Tapia, G. (2014). *Empresas de base tecnológica: Valuación del capital intelectual y otros intangibles*. Obtenido de Universidad de Buenos Aires:
<https://es.scribd.com/document/315399842/Valorizacion-de-Intangibles>
- Universidad de Alcalá, Madrid. (2011). *Gestión del conocimiento en las organizaciones*. Obtenido de
<http://gesticonamem.blogspot.com/p/modelos-de-gestion-del-conocimiento.html>
- Vela Pantoja, P. A., & Pulido Bernal, L. A. (2017). *Metodología para la implementación de estrategias de gestión del conocimiento en el programa Sofía Plus del SENA*. Obtenido de Escuela Colombiana de Ingeniería:
<https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/718/1/Vela%20Pantoja%2c%20Pablo%20Antonio%20-%202017.pdf>
- Villegas Hincapié, A. C. (2020). *Modelo de gestión de conocimiento para el desarrollo de capacidades dinámicas en una empresa de tecnología de información en Colombia: caso Sophos Solutions SAS*. Obtenido de
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/17062/Angela_Villegas_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Wadsworth, J. (1997). *Análisis de Sistemas de Producción Animal - Tomo 2: las Herramientas Básicas*. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/3/w7452s/w7452s01.htm>
- Zeballos, F. (21 de julio de 20015). *GESTION DEL CONOCIMIENTO TACITO Y GESTION DEL CAMBIO*. Obtenido de
https://www.researchgate.net/publication/281461450_GESTION_DEL_CONOCIMIENTO_TACITO_Y_GESTION_DEL_CAMBIO

10. ANEXOS

10.1 Anexo 1 Literatura

#	Título	Tipo	Contenido
1	Metodología para la implementación de estrategias de gestión del conocimiento en el programa Sofia Plus del Sena	Trabajo de grado	Estrategias del gestion de conocimiento
2	MODELO PARA GESTIONAR EL CONOCIMIENTO DESDE EL ESTADO Y LA FUNCIÓN PÚBLICA HACIA EL CIUDADANO EN COLOMBIA	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
3	Guia para la Gestion del conocimiento ANI	Guia para la gestion del conocimiento	Guia
4	METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA EL PROCESO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA SPEED WIRELESS NETWORKS	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
5	Knowledge Management: Complexity, Learning & Sustainable Innovation	Libro	Modelos de gestion de conocimiento
6	Gestión del conocimiento: Del mito a la realidad	Libro	Autores
7	MODELO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL EN EL MARCO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN UNA ORGANIZACIÓN SIN ANIMO DE LUCRO EN BOGOTÁ	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
8	DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LA PRÁCTICA DE GERENCIA DE PROYECTOS DE LA OFICINA DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE BOGOTÁ – BASADA EN EL ESTÁNDAR DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI)	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
9	Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
10	MODELO HOLISTICO PARA LA GESTION DEL CONOCIMIENTO	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
11	La gestión del conocimiento	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
12	EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LITERATURA	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
13	DESARROLLO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES TIPO IDUJ(ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO) CASO PUENTE PEATONAL DE LA AUTO-NORTE CON CALLE 192 EN BOGOTÁ	Trabajo de grado	Guia
14	DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO QHSE PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTE TERRESTRE DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS	Trabajo de grado	Guia
15	GUÍAMETODOLÓGICA PARA EVALUAR LA TOMA DE CONCIENCIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Trabajo de grado	Guia
16	Desarrollo de una guia metodologica para el inicio, la planeacion, el seguimiento y control para proyectos de infraestructura vial de minicivil S.A.	Trabajo de grado	Guia
17	DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA GERENCIA ÁGIL DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN CONTINUA “A LA MEDIDA”, OFRECIDOS POR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	Trabajo de grado	Guia
18	LA CREACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS: BARRERAS Y FACILITADORES	Tesis doctoral	Guia
19	La gestión del conocimiento	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
20	Gestión del conocimiento y gestión de la información	Libro	Gestion del conocimiento
21	Implementación de la gestión del conocimiento en la empresa	Artículo	Guia
22	LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA NUEVA UNIVERSIDAD CUBANA	Artículo	Guia
23	Fundamentos de un modelo para la gestión del conocimiento pedagógico: una estrategia para la Universidad de Pinar del Río	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
24	GUÍA PARA CONSTRUIR ESTADOS DEL ARTE	Trabajo de grado	Guia
25	Gestión organizativa en el proceso edificatorio: regulación de la interventoría de proyectos en Colombia	Trabajo de grado	Gestion del conocimiento
26	GESTIÓN, CALIDAD E INTERVENTORÍA EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN	Trabajo de grado	Gestion del conocimiento
27	Diseño de un sistema integrado de gestión basado en las normas NTC: ISO 9001:2015, 14001:2015 Y 45001:2018 para una empresa de construcción,interventoría y consultoría de obras civiles.	trabajo de grado	Guia
28	DISEÑO DE UNA SOLUCIÓN INFORMÁTICA PARA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN PROYECTOS DE OBRAS CIVILES	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
29	Sistema de control y seguimiento interno para empresas tipo micro pyme enfocadas a ejecutar contratos de interventoría de obras públicas, basado en los parámetros del PMI	Trabajo de grado	Gestion del conocimiento
30	PLAN DE GERENCIA PARA INTERVENTORÍA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA BASADO EN EL MÓDULO PMI® DESCRITO EN LA GUÍA DEL PMBOK®	Artículo	PMBOK
31	Plan gerencial para el proceso de interventoría en construcciones de obras civiles	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
32	Implementación SIG para la Gestión Técnico Predial en proyecto vial con la ANI, en el tramo 6 del Municipio de Ronegro Antioquia	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
33	Seguimiento y control para la obra de infraestructura vial bajo la metodología PMI en el municipio de Madrid Cundinamarca	Trabajo de grado	Gestion del conocimiento
34	Sistema de Información Web para la Gestión de Información Vial, Salud y Educación del Observatorio Social de la Localidad de Ciudad Bolívar	Tesis	Gestion del conocimiento
35	Los modelos actuales de gestión en las organizaciones. Gestión del talento, gestión del conocimiento y gestión por competencias	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
36	Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizacione	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
37	Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
38	Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales. Un modelo explicativo	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
39	Gestión del conocimiento. Una guía práctica hacia la empresa inteligente	Libro	Guia
40	La responsabilidad social en las organizaciones (RSO): análisis y comparación entre guías y normas de gestión e información	Artículo	Guia

41	El factor humano como elemento dinamizador del proceso empresarial en la gestión de la información y conocimiento	Artículo	Guía
42	Gestión documental, de información, del conocimiento e inteligencia organizacional: particularidades y convergencia para la toma de decisiones estratégicas	Artículo	Guía
43	Gestión del conocimiento y calidad total	Libro	Modelos de gestion de conocimiento
44	Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
45	Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
46	Alternativas para modelos de gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
47	La inversión en investigación científica como medida del capital intelectual en las instituciones de educación superior	Artículo	Gestion del conocimiento
48	Modelo predictivo de gestión del conocimiento en educación virtual	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
49	Modelo de ecuaciones estructurales aplicado a la gestión del conocimiento en la cadena productiva de la agroindustria del maíz	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
50	Modelo de medición del rendimiento operacional basado en la gestión del conocimiento para reducir pedidos devueltos para una empresa distribuidora	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
51	Un modelo de gestión, planificación y evaluación en facultades de ingeniería para potenciar el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimientos tecnológicos. Estudio de caso: Universidad tecnológica nacional de Argentina	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
52	La gestión del conocimiento, una política organizacional para la empresa de hoy	Artículo	Gestion del conocimiento
53	La influencia de la implementación de las tecnologías de información en la productividad de empresas de servicios	Artículo	Gestion del conocimiento
54	Problemas en la adopción de modelos de gestión de servicios de tecnologías de información. Una revisión sistemática de la literatura	Artículo	Barreras
55	La cultura organizacional y las competencias para la gestión del conocimiento en las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) de Colombia	Trabajo de grado	Cultura
56	Propuesta para implementar un sistema de gestión del conocimiento que apoye el diseño de un curso online	Trabajo de grado	Guía
57	Modelling and knowledge management in the field of road infrastructure operation and regulation: Study on the methods application in an organizational unit	Trabajo de grado	Modelos de gestion de conocimiento
58	Development and leadership of research consortia: Lessons learned and possible road ahead for continued innovation	Trabajo de grado	Gestion del conocimiento
59	Knowledge management process: A theoretical-conceptual research	Artículo	Gestion del conocimiento
60	Model-based information navigation for engineering documents	Trabajo de grado	Gestion del conocimiento
61	Knowledge Management Handbook	Libro	Gestion del conocimiento
62	Critical Factors for Knowledge Management in Project Business	Libro	Factores de éxito
63	KNOWLEDGE MANAGEMENT AND KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS: CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND RESEARCH ISSUES	Artículo	Gestion del conocimiento
64	A conceptual model and technological support for organizational knowledge management	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
65	Knowledge Management Tools	Libro	Herramientas
66	Knowledge Management Tools and Techniques	Libro	Herramientas
67	Knowledge Management Tools, Inter-Organizational Relationships, Innovation and Firm Performance	Artículo	Herramientas
68	Integrated knowledge management model and system for construction projects	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
69	TOWARDS AN INTEGRATIVE MODEL OF ORGANIZATIONAL CULTURE AND KNOWLEDGE MANAGEMENT	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
70	The mediating role of knowledge application in the relationship between knowledge management practices and firm innovation	Artículo	Gestion del conocimiento
71	Evaluation of the maturity level and critical success factors in the implementation of knowledge management in the national private construction service company in Indonesia	Artículo	Factores de éxito
72	OCEAN: A multi agent system dedicated to knowledge management	Artículo	Gestion del conocimiento
73	Toward a Contingent Model of Mirroring Between Product and Organization: A Knowledge Management Perspective	Artículo	Gestion del conocimiento
74	A conceptual model for effectiveness of knowledge management systems	Artículo	Gestion del conocimiento
75	The challenges in implementing knowledge management practices in construction industry	Artículo	Gestion del conocimiento
76	Conceptual Model of Building Information Modelling Usage for Knowledge Management in Construction Projects	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
77	Capturar el valor de la dirección de proyectos mediante la transferencia de conocimiento	Artículo	PMI
78	Knowledge management process arrangements and their impact on innovation	Artículo	Impacto
79	Model of Knowledge Management Factors and their Impact on the Organizations' Success	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
80	Benchmarking the knowledge management practices of construction firms	Artículo	Gestion del conocimiento
81	The Japanese Model of Knowledge Management	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
82	Process Approach to Knowledge Management	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento
83	Investigating the potential for the development of a just-in-time knowledge management model	Artículo	Modelos de gestion de conocimiento

10.2 Anexo 2 Modelos de Gestión del conocimiento

Modelo	Autor	Año	Definición	Procesos o pasos	Estrategias	Cultura Organizacional	Participantes	Tecnología	
1	El modelo de espiral de conocimiento	Nonaka y Takeuchi	1995	Modelo para la creación del conocimiento dinámico organizacional, mediante el cual intercambian y transforman el conocimiento tácito en explícito. Representado en una espiral de conocimiento de conformada por cuatro modos de conversión: Socialización, Exteriorización, Combinación, Interiorización	1. Compartir el conocimiento 2. Crear conceptos 3. Justificar Conceptos 4. Crear arquetipos 5. Ampliar conocimiento a todo nivel	Proporcionar un contexto para facilitar las interacciones grupales para compartir modelos mentales, aptitudes y habilidades mediante la interacción de los individuos	Intenta incentivar la importancia y el valor del conocimiento, promoviendo la colaboración, creatividad, confianza entre los miembros de la organización	Los individuos dentro del proceso de creación del conocimiento entran dentro de las categorías del Equipo generador de conocimiento: *Practicantes del conocimiento *Ingenieros del conocimiento *Funcionarios del conocimiento	
2	Modelo Hedlund y Nonaka	Hedlund y Nonaka	1993	Explica la transformación y transferencia del conocimiento en la empresa, sobre los mismos pilares que hemos expuesto en el modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi. En este modelo se desarrolla un enfoque de la categorización del conocimiento	1. Articulación e internalización 2. Extensión y apropiación 3. Asimilación y distribución 4. Diseminación o distribución	Desarrolla un enfoque de categorización del conocimiento, diferenciando las etapas de almacenamiento, transferencia y transformación de conocimiento.		Se presentan cuatro tipos de agentes de conocimiento: el individuo, el grupo, la organización y el dominio interorganizacional	
3	Modelo de gestión del conocimiento de Boisot I-space	Boisot	1998	Este modelo considera que el conocimiento es codificado y no codificado, difuso y no difuso dentro de la organización Codificación: qué tan preparado se encuentra el conocimiento para ser transmitido Difusión: qué tan preparado se encuentra el conocimiento para ser compartido.	1. Escanear. 2. Solución de problemas. 3. Abstracción. 4. Difusión. 5. Absorción. 6. Impacto	Vincular el contenido, la información y la gestión del conocimiento de una manera muy efectiva: la dimensión de codificación está vinculada a la categorización y clasificación; la dimensión de abstracción está vinculada a la creación de conocimiento, y la dimensión de difusión está vinculada al acceso y transferencia de información. Estrategia dinámica	Las organizaciones como organismos vivos.	Boisot estudia las distintas orientaciones al aprendizaje en las organizaciones junto con los productos, el impacto de las nuevas tecnológicas y la propia organización	
4	Modelo de Chase	Chase	1997	El modelo hace referencia a la medición de Capital Intelectual, en particular el Modelo de Skandia, el cual asume que la gestión del conocimiento en términos de capital intelectual puede ser dividido en elementos: humanos, de cliente, de procesos y de crecimiento.	1. Valor del Mercado 2. Patrimonio 3. Capital intelectual	*Relación con los clientes *Capital de procesos	Relación con los clientes	Capital Humano, Clientes, Capital de Innovación	Base de datos clientes
5	Economías del conocimiento al interior de una empresa	Demarest	1997	El modelo hace énfasis en la construcción del conocimiento al interior de la organización resaltando la importancia de la interacción social para dicha construcción que permite la existencia de flujos recursivos entre los procesos.	1. Construcción del conocimiento 2. Incorporación del conocimiento 3. Difusión del conocimiento 4. Utilización	*Estructurar el conocimiento en relación con los productos o los clientes *Asegurar la disponibilidad del conocimiento por medio de la recopilación y difusión de los documentos	Incorporación del conocimiento dentro de la cultura y valores organizacionales	La ventaja competitiva sostenible no proviene de la posesión de conocimiento individual especializado, sino de la capacidad de la organización para gestionar dicho conocimiento y transformarlo en conocimiento organizativo	El conocimiento se incorpora en la infraestructura tecnológica y mecánica para mejorar la disponibilidad
6	Modelo de Gestión del Conocimiento de Leonard- Barton	Leonard- Barton	1998	Se enfoca en gestionar la interacción entre las capacidades tecnológicas de la organización y las actividades de desarrollo de conocimiento basándose en dos componentes básicos: capacidades básicas de la organización, y las actividades de creación del conocimiento	1. Resolución de problemas 2. Implementación e Integración de nuevas metodologías y técnicas 3. Experimentación y creación de prototipos 4. Importación y adquisición de Conocimiento	*Enfocar la atención en aspectos prácticos para aprovechar el conocimiento en los de la adquisición y sostenimiento ventaja competitiva *Afianzar el conocimiento y aptitudes de los empleados por medio de actividades de gestión del conocimiento		Experimentación y creación de prototipos para innovar y crear nuevas capacidades en la organización	
7	Modelo de Gestión de conocimiento KMAT	Arthur Andersen y APQC	1996	Se basa en los procesos de gestión de conocimiento que puede realizar una organización, aplicados sobre el conocimiento organizativo.	1. Intercambio 2. Creación 3. Identificación 4. Recopilación 5. Adaptación 6. Organización 7. Aplicación	*Proporcionar a la organización entornos para el acceso y la compartición del conocimiento en las denominadas "comunidades de prácticas", bien mediante foros o entornos de aprendizaje virtual *Proporcionar a la organización entornos para el acceso al conocimiento normalizado de la organización (Best Practices, metodologías, herramientas,...) *Propone cuatro facilitadores (Liderazgo, cultura, tecnología y medición)	Establece los mecanismos y acciones que apoyan la innovación y la gestión del conocimiento en la organización	Establece la misión de la organización y la estrategia para mejorar sus competencias distintivas	Establece el papel e importancia de la tecnología como apoyo a la gestión del conocimiento de la organización
8	Modelo de Choo	Choo	1996	El modelo propone que la información es empleada estratégicamente para realizar las actividades de gestión de conocimiento: Encontrar sentido, Creación de Conocimiento y Toma de Decisiones.	1. Encontrar sentido 2. Creación de Conocimiento 3. Toma de Decisiones.	*Las organizaciones buscan y evalúan información con el fin de tomar decisiones *La información se usa cuando la organización hace sentido de los cambios *La información se usa cuando la organización crea, organiza y procesa la información para producir nuevo conocimiento a través del aprendizaje organizacional.	Comportamiento organizacional	Los actores organizacionales	

9	Modelo de Petrash	Petrash	1996	Es un modelo orientado a la gestión de del capital intelectual a través de la caracterización de los recursos organizacionales.		Implementar la gestión del conocimiento dentro del know how de la organización y sus empleados	Capital Humano, Capital Organizacional, Capital Cliente y cuyo objetivo es maximizar el valor de los activos de intelectuales.		
10	Modelo de los activos intangibles	Sveiby	1997	El modelo está enfocado en entender los recursos de conocimiento orientado a activos intangibles. Hace referencia a tres componentes: 1) Estructuras externas (relaciones con los clientes y proveedores, marcas, imagen de la compañía, etc.) 2) Estructuras internas (patentes, conceptos, modelos, sistemas administrativos y cultura organizacional) 3) Competencias de los empleados	1. Establecer el propósito y publico objetivo de la medición 2. Clasificar el trabajo que hacen los empleados dentro de las tres categorías de capital intelectual 3. Determinar los indicadores	Establece indicadores para la medición y control de los activos intangibles: *Indicador de Crecimiento e innovación *Indicador de eficiencia *Indicadores de estabilidad	Las competencias personales son los generadores de la estructura interna y externa de la compañía		
11	Modelo de Gestión de conocimiento de Szulanski	Szulanski	1996	Se centra en el análisis de la estructura interna de una organización, para evaluar su dificultad en la transferencia del conocimiento interno. Presenta cuatro de factores de influencia que se deben evaluar y reducir: *Transferencia del conocimiento: Ambigüedad o falta de comprobación del conocimiento *Fuente del conocimiento: Falta de motivación o inestabilidad *Destinatario del conocimiento: Falta de motivación, poca capacidad de asimilación o retención *Contexto organizativo: Relaciones difíciles o contexto estéril	1. Inicio 2. Implantación 3. Incremento 4. Integración	*Se reconoce una necesidad de conocimiento para la organización, que requiere de una búsqueda de dicho conocimiento, y la transferencia de dicho conocimiento para satisfacer la necesidad. *Se realiza la transferencia del conocimiento. Dicho proceso requiere la identificación de la fuente de conocimiento, y el flujo que debe recorrer hasta su cliente *El destinatario utiliza el conocimiento transferido, aplicándolo a los problemas no resueltos anteriormente, previamente identificados y clasificados *El conocimiento transferido, y utilizado con éxito, se institucionaliza y transforma en rutina dentro de la organización.	*Transferencia del conocimiento *Fuente del conocimiento	*Contexto Organizativo *Destinatario del conocimiento	
12	Modelo de Holsapple y Singh	Holsapple y Singh	2001	El modelo propuesto tiene como premisa la importancia de gestionar el conocimiento como una fuente crítica de ventaja competitiva, definida por Porter: como la capacidad que tiene la organización de crear valor para sus clientes. Es un sistema de actividades interdependientes empleado como herramienta básica para diagnosticar la ventaja competitiva y encontrar maneras para incrementarla.	1. Adquisición 2. Selección 3. Generación 4. Internalización 5. Externalización 6. Medición 7. Control 8. Coordinación 9. Liderazgo	Habilitar la disponibilidad de conocimiento bajo asegurándose que sea entregado de la forma correcta, para las personas correctas en el tiempo y costo correctos.			
13	Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi	Holsapple y Joshi	2002	Este modelo esta basado en una investigación empírica cuyo fin es aclarar los conceptos principales que establecen el concepto de gestión de conocimiento. Establece tres dimensiones que parecen ser fundamentales en la Gestión del conocimiento: Los recursos del conocimiento, las actividades de gestión del conocimiento y los factores de influencia	1. Adquisición del conocimiento a través de personas o productos 2. Selección del conocimiento relevante para la organización 3. Internalización 4. Utilización 5. Generación 6. Externalización	*Es primordial la alineación entre la Gestión del conocimiento y la Estrategia Competitiva *Identificar, capturar y organizar el conocimiento que se crea vaya a ser útil *Identificar las fuentes que van a ser impactadas por la producción de conocimiento *Se debe identificar el canal de comunicación de conocimiento una vez se haya evaluado, valorado y estructurado			Las TIC cumplen un rol facilitador, son la herramienta, no el contenido
14	Modelo de gestión de conocimiento de Wiig	Wiig	1993	Se basa en la exploración y adecuación del conocimiento; la estimación y evaluación del valor del conocimiento y de las actividades relacionadas y la actividad dominante en la GC. Basando sus actividades sobre tres pilares: 1. Exploración del conocimiento 2. Evaluación del conocimiento 3. Gestión del conocimiento	1. Revisar 2. Conceptualizar 3. Reflejar 4. Actuar	*Capturar y almacenar el conocimiento para reutilizar, construir y aprovechar de otra manera *Organizar y transformar el conocimiento para hacerla ampliamente disponible *Desplegar el conocimiento a personas, practicas, tecnologías, productos y servicios *Usar y apalancar el conocimiento *Crear conocimiento, aprender, innovar e investigar mediante el uso de conocimientos previos			
15	Modelo Van der Spek y Spijkervet	Van der Spek y Spijkervet	1997	Se enfoca tanto en el conocimiento existente como el nuevo que debe generarse.	1. Desarrollar el conocimiento 2. Asegurar el conocimiento 3. Distribuir el conocimiento 4. Combinar el conocimiento	*Desarrollo de nuevo conocimiento *Aseguramiento del conocimiento nuevo y el existente *Distribución de conocimiento *Combinación del conocimiento disponible.			

16	Modelo de gestión de conocimiento en el estado Colombiano	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	2012	Un proceso sistemático relacionado con la identificación, adquisición, socialización, compartición, creación y usos del conocimiento relevante como estrategia para potenciar la capacidad competitiva sostenible del Subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno, con valor agregado y compartido entre los componentes del mismo (En este caso, los diferentes organismos del Subsistema y los Nodos de innovación) y sus diferentes actores (Entidades del Estado, ciudadanos, empresarios, instituciones educativas, etc.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar y producir 2. Capturar - Instrumentalizar 3. Compartir 4. Aplicar 5. Evaluar 6. Mejorar 7. Difundir 	Los directivos, o responsables de liderar cualquier sistema, necesitan ser creativos y saber influir de manera activa, ética y sensible en todos y cada uno de sus colaboradores, para que estos desarrollen sus diferentes labores también de forma creativa y competitiva y así contribuyan al logro de los objetivos institucionales.	Factor altamente condicionante de la actividad de cualquier sistema, y por ende, se vuelve condicionante del logro de sus resultados	Las personas son el núcleo, porque son las que poseen, adquieren, crean, comparten y/o usan el conocimiento.	Juegan un papel crucial para el flujo, procesamiento, registro y creación de la información, que es, en sí mismo, el elemento fundamental para esta gestión.
17	The 10-Step Road Map	Tswana	2002	trabaja sobre las diferentes clasificaciones del conocimiento como la tipología, complejidad, caducidad, focalización; también se apoya en la diferencia entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. Se enfoca especialmente en la creación de conocimiento; se apoya en la premisa que las organizaciones deben trabajar en la gestión de conocimiento y su objetivo debería ser la integración y el uso de conocimiento fragmentado que ya existe al interior de la organización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de la infraestructura 2. Análisis de los sistemas de gestión de conocimiento, diseño y desarrollo 3. Despliegue del sistema 4. Evaluación de los resultados 	Analizar la infraestructura existente, alinear la gestión de conocimiento con la estrategia del negocio, diseñar la arquitectura y la integración con la infraestructura existente, auditar y analizar el conocimiento existente, diseñar el equipo de gestión de conocimiento, crear el proyecto de gestión de conocimiento, desarrollar el sistema de gestión de conocimiento, implementar una metodología orientada a los resultados de forma incremental, temas de liderazgo y análisis de opciones reales del retorno y el desempeño		Los promotores de la Gestión de Conocimiento constituirán lo que conoceremos como equipo de Gestión de Conocimiento, que estará formado por personas internas y/o externas decisivas para la organización, personas expertas en diversos campos, personas que puedan ser fuente de conocimiento y experiencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos inteligentes. • Herramientas para la captura de datos. • Redes de comunicación. • Herramientas de colaboración.
18	La Gestión de Conocimiento desde la cultura organizacional	Marsal y Molina	2002	Se fundamenta sobre el tipo de cultura organizacional que esté presente o exista. Se fundamenta en la creación de conocimiento a través de la cultura de la empresa y trabaja en organizaciones con ambientes orientados a compartir, en los cuales la información no es vista como fuente de poder, pero otorga poder de decisión a los colaboradores y apoya la libre comunicación entre los diferentes niveles de la organización.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auto diagnóstico 2. Gestión Estratégica 3. Definición y aplicación del modelo de gestión de conocimiento 4. Gestión del Cambio 5. Indicadores para medir el impacto de la gestión de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Páginas amarillas. • Comunidades de aprendizaje. • Buenas prácticas. • Encuentros de asistencia y ayuda. 	Requiere de una cultura organizativa orientada a colaboración. La información no es una fuente de poder, da poder de decisión a los miembros y fomenta la libre comunicación en todos los niveles organizativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Responsables de Gestión de Conocimiento (personas con capacidades y competencias de comunicación, tecnológicas y de gestión). • Miembros de la organización. 	<p>Infraestructuras y elementos que permiten acceder, crear y difundir documentos e ideas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenadores. • Software estándar y desarrollado a medida. • Acceso a telecomunicaciones. • Intranets. • Soporte al usuario.
19	Modelo de Maier y Remus	Maier y Remus	2003	Orienta la gestión del conocimiento hacia la cadena de valor de una organización, proporciona un contexto relevante que facilita el diseño e implementación de un modelo de gestión del conocimiento, promoviendo el aprendizaje organizativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrategia. 2. Instrumentos y Sistemas 	Guiar los procesos de gestión del conocimiento y orientar adecuadamente los recursos	Los procesos de aprendizaje, captura y transferencia de conocimiento con las actividades cotidianas, documentando el conocimiento representativo en un lenguaje común a la organización y publicándolo a través de sistemas de gestión de calidad.		sistemas de gestión de contenido, las páginas amarillas, las comunidades y redes de conocimiento, los mapas de conocimiento, las lecciones aprendidas y mejores prácticas
20	Modelo Gopal & Gagnon	Gopal y Gagnon	1995	Determinación de los componentes de capital intelectual de la organización, para el diagnóstico de la situación actual del conocimiento y el planteamiento de situaciones futuras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrar el conocimiento 2. Administración de información 3. Administración de aprendizaje 	Establece propuestas y prototipos de aprendizaje, así como formas para cuantificarlo, de manera que el conocimiento y el aprendizaje organizacional se integren en la cultura de la empresa como valores y motiven el crecimiento y desarrollo de los individuos.			Almacenamiento de la información como base del conocimiento en la búsqueda de establecer la calidad y las características necesarias de la información para las situaciones futuras
21	Modelo Alavi	Alavi	2001	El modelo se enfoca en una secuencia de actividades para tratar el conocimiento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquisición. 2. Indexación. 3. Filtro 4. Vinculación 5. Distribución 6. Aplicación 				
22	Modelo Meyer y Zack	Meyer y Zack	1996	El modelo realiza la aplicación de lecciones aprendidas en el manejo de productos físicos y productos de información en una organización y los emplea sobre el conocimiento para su gestión.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquisición 2. Refinamiento 3. Almacenamiento 4. Recuperación 5. Distribución 6. Presentación. 				

23	Modelo de gestión del conocimiento de Bukowitz y Williams	Bukowitz, Williams y Times	1999	El modelo plantea como actividades: Generación, Mantenimiento y Despliegue, las cuales de manera estratégica se ejecutan sobre el conocimiento para contar con existencias (activos) de conocimiento que agreguen valor.	1. Generar 2. Desplegar 3. Mantener 4. Stock Activos de Conocimiento				
24	Modelo Mc Elroy	Mc Elroy	2003	El modelo refiere un ciclo de vida del conocimiento conformado por los procesos de producción e integración de conocimiento que incluyen ciclos de 2 realimentación entre ellos.	1. Producción de conocimiento 2. Integración de conocimiento				
25	Modelo Bennet	Bennet	2004	La propuesta consiste en un modelo adaptativo de gestión de conocimiento (ICAS Model = Intelligent Complex Adaptive Systems), compuesto por varios subsistemas que generan una organización adaptativa.	1. Creación de nuevas ideas. 2. Resolución de problemas 3. Toma de decisiones, toma de acciones.				
26	Modelo Weick	Weick	2012	Este modelo propone una teoría para encontrar sentido, donde el caos puede transformarse en una serie de procesos ordenados a través de la interpretación individual compartida. Se basa en cuatro procesos integrados: Cambio ecológico, Adoptar, Seleccionar y Retener.	1. Cambio ecológico 2. Promulgar 3. Seleccionar 4. Retener				
27	Modelo Beckman	Beckman	1997	El modelo propone un conjunto de ocho fases para la gestión del conocimiento 1. Identifica-determinar las competencias fundamentales, fuentes de estrategia y dominios de conocimiento. 2. Captar-formalización del conocimiento existente. 3. Seleccionar-Evaluar la relevancia, valor y precisión del conocimiento. 4. Almacenar-representar la memoria corporativa en repositorios de conocimiento con varios esquemas de conocimiento. 5. Compartir-distribuir automáticamente el conocimiento a los usuarios con base en su interés o su trabajo. 6. Aplicar-Recuperar y usar conocimiento para tomar decisiones, resolver problemas,	1. Identificar 2. Captar- Capturar 3. Seleccionar 4. Almacenar 5. Compartir 6. Aplicar 7. Crear 8. Vender				
28	Modelo CIBIT	Robert Hoog	2004		1. Enfocar 2. Organizar 3. Realizar				

10.3 Anexo 3 Identificación componentes de la guía

Guía	Autor	Año	Contenido	Actores involucrados / Roles	Alcance	Barreras	Componentes claros para GC	Cultura	Definiciones	Disponibilidad del conocimiento	Estrategia	Evaluación y seguimiento de implementación	Fases y tipos del conocimiento	GC en la entidad / Antecedentes	GC en el sector	Herramientas	Impactos / Beneficios	Implementación	Justificación	Marco conceptual	Metodología	Modelos	Objetivos	Pasos a seguir
1	Guía para la Gestión del conocimiento	Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)	2012	*Definiciones *Beneficios Gestión del conocimiento *Barreras Gestión del conocimiento *Aprendizaje organizacional *Modelos de Gestión del conocimiento *La gestión del conocimiento en el sector publico			X	X	X						X		X					X		
2	Guía para la Gestión del conocimiento	Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)		*Antecedentes *Objeto *Glosario y definiciones * Gestión del conocimiento *Metodología empleada para la identificación de las mejores practicas *Mejores prácticas de gestión premio nacional Intereventorias					X		X			X	X								X	X
3	Gestión del Conocimiento en la Agencia Nacional de Tierras	Agencia Nacional de Tierras	2018	*Generalidades y contexto de la Gestión del Conocimiento *Modelos de Gestión del conocimiento en la Agencia Nacional de Tierras *Producción (Paso a paso) *Herramientas de uso y aplicación *Analítica institucional *Cultura de compartir y difundir				X	X					X		X						X		X
4	MANUAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO INSTITUCIONAL	Ministerio de Educación Nacional	2019	*Antecedentes de la gestión de conocimiento en el ministerio *Definiciones *Objetivo y alcance gestión del conocimiento en la organización *Modelos de Gestión del conocimiento *Estrategias del Gestión del conocimiento *Intranet para la gestión del conocimiento		X		X	X		X			X		X						X	X	
5	Guía rápida y Herramientas de apoyo para la Gestión del Conocimiento en las PYMES	Santiago Rivero Rodrigo	2009	*Importancia, definiciones para una eficiente gestión del conocimiento *Modelo de referencia *Identificación de los conocimientos requeridos *Disponibilidad del conocimiento necesario *La protección del conocimiento disponible *La aplicación eficiente del conocimiento			X	X	X	X			X			X						X		X
6	Guías de sistema de Gestión de conocimientos y Buenas Prácticas	Juan Carlos González González		*Implementación GC *Análisis y diagnostico *Diseño y producción *Implantación *Evaluación *Recogida de Datos *Justificación *Pasos a seguir					X		X			X				X	X					X
7	Guía metodológica Gestión del conocimiento para el desarrollo de cadenas de valor	María Verónica Gottret, Raúl Ernesto Gutiérrez	2013	*Marco conceptual y analítico *Diseño de sistemas de gestión del conocimiento en cadenas de valor					X								X			X	X		X	

Guía	Autor	Año	Contenido	Actores involucrados / Roles	Alcance	Barreras	Componentes claves para GC	Cultura	Definiciones	Disponibilidad del conocimiento	Estrategia	Evaluación y seguimiento de implementación	Fases y tipos del conocimiento	GC en la entidad / Antecedentes	GC en el sector	Herramientas	Impactos / Beneficios	Implementación	Justificación	Marco conceptual	Metodología	Modelos	Objetivos	Pasos a seguir	
8	Manual de implementación Gestión del conocimiento	Ministerio del trabajo	2018	*Ministerio del trabajo hacia la cultura de la gestión del conocimiento y la innovación *Fases del conocimiento *Desarrollo de la gestión del conocimiento *Barreras en la implementación *Comité seguimiento		X		X	X			X	X	X	X		X					X			
9	Guía operativa para la gestión del conocimiento organizacional centrada en las personas	Graciela Mónica Falvene	2015	*Instrumento *Metodología *Actores involucrados *Inicio *Beneficios	X						X					X	X				X				
10	Implementación de la Gestión del Conocimiento en la empresa	Humberto Pereira Alfaro	2011	*Definiciones *¿Cuáles actividades se pueden realizar como gestión de conocimiento en la empresa? *¿Qué hace falta para poder aplicar la gestión del conocimiento en la empresa? *Creación de la estrategia de gestión del conocimiento *La conceptualización del proyecto de gestión del conocimiento para su implantación *¿Cuáles beneficios obtiene la empresa que implementa la gestión del conocimiento?		X	X		X		X			X				X						X	
11	Capturar el valor de la dirección de proyectos mediante la transferencia de conocimientos	PMI	2015	*Definición *Cultura *Personas *Pasos y actividades	X			X	X				X											X	
12	Metodología de gestión de conocimiento aplicada a Coofisam en los procesos de mejoramiento continuo	John Edwin Herrera Caicedo	2017	*Antecedentes *Importancia de la Comunicación Organizacional en COOFISAM *MEJORAMIENTO CONTINUO PROCESOS A PARTIR DE UNA EFECTIVA COMUNICACIÓN				X	X		X			X											
13	Guía metodológica para la gestión de portafolios de proyectos de las instituciones de educación superior	Jimmy Ignacio Ruiz Villate, Viviana Marcela Morales Tarquino, Clemencia González Fajardo	2017	*Alcance de la guía *Conceptos y definiciones *Roles *Procesos de la guía metodológica *Prerrequisitos y habilitadores organizacionales *Herramientas y técnicas	X	X		X	X								X								X
14	Guía para la Gestión del conocimiento	Ministerio de administración Pública Republica Dominicana	2013	*Objetivo *Principios *Componentes del modelo *Impacto de la gestión del conocimiento *Metodología *Alcance *Modelo propuesto *Componentes claves *Implementación del modelo *Marco estratégico *Unidades responsables	X	X		X										X	X		X	X	X	X	

10.4 Anexo 4 Matriz fortalezas y oportunidades de mejora identificadas por las empresas de interventoría

EMPRESAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
<p>Empresa 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Implementación metodología de ciclo básico de interventoría para normalizar y centralizar todos los frentes de trabajo *La organización cuenta con un procedimiento estructurado de documentación de acciones correctivas y preventivas, lo que permite guardar la trazabilidad en cada proyecto de los aspectos que fueron necesarios mejorar y de los potenciales aspectos que podrían ocurrir y generar un impacto alto en algunos de los componentes del proyecto *La información recopilada especifica claramente las actividades relacionadas con: información legal, técnica, comercial, financiera, calidad, RRHH, TI, SG SST. *La información recopilada se presenta en las reuniones mensuales de seguimiento *La documentación consta de un análisis de causa raíz *Respaldo de información a través de la realización de control y disposición final de la documentación del proyecto *Disponibilidad de la información, documentación de las lecciones aprendidas, y la elaboración de un informe final que recopila las principales actividades ejecutadas durante el proyecto y su impacto para la organización *Inducción a colaboradores nuevos sobre lineamientos que le permitan adaptarse de una manera más rápida y fácil a las características de la organización. *Procesos de reinducción para conocer sobre los cambios a los procedimientos y fortalecer los conceptos organizacionales que adquirieron al ingresar a la organización y que han conocido en su paso por la misma. *Sistema de gestión documental personalizado con respecto al rol del funcionario lo cual le permite modificar o consultar la información requerida según el permiso que tenga 	<ul style="list-style-type: none"> *Revisión al sistema de calidad con el propósito de estandarizar procesos, documentar la experiencia de su personal y proyectos ejecutados *Se deberá seguir trabajando en la forma de dar a conocer las lecciones aprendidas de cada uno de los proyectos y áreas de la organización, para que todas las partes interesadas las conozcan y potencialicen en futuros proyectos.
<p>Empresa 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> *La Organización cuenta con una asesoría externa especializada que le permite orientar su Planeación Estratégica al desarrollo de su gestión del conocimiento como factor determinante de aprendizaje permanente y de desarrollo para el logro de los objetivos *Se cuenta con un programa de patrocinios para la promoción académica de sus profesionales más destacados a nivel de pregrado y postgrado, lo cual le permite propiciar la generación del nuevo conocimiento como elemento innovador *La Compañía ha definido varios mecanismos para la identificación, seguimiento y divulgación de las lecciones aprendidas, como son la toma de acciones correctivas, la realización de los comités bimestrales de seguimiento interno, entre otros *La compañía cuenta con formatos destinados para registrar lecciones aprendidas *Cada cuatro meses se realiza seguimiento y medición de los indicadores del Sistema de Gestión de Calidad, donde se compilan todas las acciones correctivas, preventivas y de mejora *El análisis de las lecciones aprendidas se realiza con participación del Presidente de la compañía *La información que es recibida en los proyectos y en general en la Compañía se categoriza según el tema del que trata y se compila o complementa con la información producida en el día a día y los registros tomados en campo, para finalmente ser usada en los productos de la Interventoría. *Se hacen BackUps con frecuencia máxima semanal con el fin de salvaguardar la documentación y registros de los proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> *La compañía está en el proceso de creación e implementación de un Sistema de Gestión de Contenido (ECM), que permitirá la gestión electrónica centralizada de los documentos y la información de la Organización *La empresa está adelantando la tarea de documentar las "Políticas de Seguridad Informática" y elaborar los procedimientos, instructivos y guías que sean necesarios para puntualizar criterios en lo que a este tema se refiere
<p>Empresa 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> *La compañía cuenta con métodos o herramientas para identificar, clasificar y organizar de manera clara la información generada en los procesos y proyectos en la operación diaria *Al finalizar los proyectos se analiza y consolida la información histórica del mismo, se almacena en físico y se escanean los documentos para ser guardados en la nube *La organización cuenta con una herramienta tecnológica para centralizar el conocimiento alcanzado a través del aprendizaje organizacional, llamada SharePoint *Se determinan procedimientos para controlar los documentos, elaborar informes o productos a los clientes de la organización, y trazabilidad a los productos entregados; estos procedimientos son divulgados de manera constante a todos los colaboradores de la organización *Periódicamente se realizan inspecciones y verificación de usuarios para evitar la pérdida o fuga de información importante para la organización *reuniones para la revisión de lecciones aprendidas o acciones correctivas, así conocer los fracasos o éxitos organizacionales 	<ul style="list-style-type: none"> *Trabajar para mejorar los canales de comunicación al interior de los procesos y entre estos y sus proyectos de manera que la información llegue de forma clara y transparente para todos. *Creación de comités interdisciplinarios donde se comparta información y generen ideas con el fin de apoyar la gestión de los proyectos de manera transversal
<p>Empresa 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Al personal nuevo se le entregan los procedimientos que se han venido llevando a cabo con la oportunidad de aportar para la mejora de los mismos *La información que ha sido recopilada y categorizada reposa en una Memoria Empresarial que puede ser consultado por varios medios ya sea física o digital *Se establecen procedimientos de control para evitar pérdida o daño de información de la Memoria Empresarial *Se realizan mesas de trabajo para intercambiar conocimiento que pueda ser utilizado por todos *El personal conoce y explota las diferentes herramientas y canales de comunicación que tiene la compañía. *El almacenamiento de información digital y en línea permite contar con una gran base de datos de fácil acceso para el personal donde se puede consultar la información de este y otros proyectos, garantizando así efectividad en la disponibilidad del conocimiento previamente adquirido por la organización. *La generación y divulgación de lecciones aprendidas y buenas prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> *La compañía ha identificado que realizan una gestión de conocimiento que no esta sistematizada en el SIG *La transmisión de conocimiento que se ha ido realizando entre los proyectos no es un proceso estandarizado *Se realiza retroalimentación por medio de encuestas de Satisfacción del cliente y de Producto no conforme *La organización espera incursionar en la Big Data, la Minería de Datos o Google Analytics para aprovechar en mayor medida la información externa *Fortalecimiento de las herramientas informáticas a la medida de las necesidades de la organización. *El programa de capacitaciones es fuerte en una dirección, de la organización hacia el personal, puede ser fortalecido en la otra dirección, del personal hacia la organización, esto podría lograrse complementando el programa de capacitaciones en las que se involucre al personal como capacitador.

<p>Empresa 5</p>	<p>*La compañía cuenta con formatos destinados para registrar la información de las diferentes áreas</p> <p>*Recopilación de registros fotográficos y trazabilidad del mismo a través de parámetros establecidos</p> <p>*La información se recopila y se vuelve disponible para cada miembro del proyecto. A la información se le realiza copia de seguridad mensualmente</p> <p>*Al personal nuevo se le entregan los procedimientos que se han venido llevando a cabo con la oportunidad de aportar para la mejora de los mismos</p> <p>*La información acerca de estas directrices del gobierno corporativo se encuentra disponibles en los diferentes canales que usa la entidad para transmitir a los grupos de interés esta información. Estos son OneDrive y Google Drive.</p> <p>*Realización de capacitaciones mensuales sobre temas técnicos, de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente, donde se verifica el entendimiento de la misma, con una evaluación al final de la capacitación mediante el uso de la plataforma Moodle</p> <p>*En la Memoria Empresarial se encuentra la información necesaria sobre estos temas para que pueda ser consultada desde la oficina principal o vía conexión a internet. También se les envía a los colaboradores esta información por medio de correo electrónico para que puedan consultarla en el momento que deseen o lo necesiten.</p>	<p>*La compañía ha identificado que realizan una gestión de conocimiento que no esta sistematizada en el SIG</p> <p>*La trasmisión de conocimiento que se ha ido realizando entre los proyectos no es un proceso estandarizado, es informal</p> <p>*Están en proceso de retroalimentación para la mejora de capacitaciones y procesos de evaluación de los funcionarios</p>
<p>Empresa 6</p>	<p>*Se programan capacitaciones al personal en temas que se requieran mejorar en el grupo del trabajo</p> <p>*Se identifica talento humano idóneo tanto interno como externo de la organización para trabajo en proyectos de acuerdo a los perfiles.</p> <p>* Se cuenta con personal competente e idóneo que permite planificar, organizar y manejar la documentación producida en el proyecto y la recibida por externos para facilitar su utilización y conservación en el tiempo.</p> <p>*cuenta con sistemas de respaldo de la información procesada en el proyecto, los cuales se realizan de forma quincenal.</p> <p>*Realización de procesos de inducción, capacitaciones internas y retroalimentaciones a través de los directivos para dar a conocer aspectos del negocio</p>	<p>*No se encuentra documentado el manejo de la información en la organización, de tal forma que permita consultar a las partes interesadas el mecanismo de implementación hacia los proyectos operativos y transversales de interventorías</p> <p>*Dado el volumen de información y la necesidad de mejorar tiempos de consulta y acceso a la información, es importante gestionar la consecución de herramientas tecnológicas de gestión documental</p> <p>*Implementar la gestión documental en el proyecto de concesiones, a través de la utilización de herramienta tecnológica, encaminada en generar mayor productividad, disminución de costos y de tiempo de consulta</p>
<p>Empresa 7</p>	<p>* Se acompaña y apoya a los trabajadores en capacitaciones técnicas que replican en la Organización a través de productos escritos y catedráticos. La asistencia a estas capacitaciones desarrolla iniciativas que se ven reflejadas metodológicamente en el trabajo de la Organización y en la implementación de buenas prácticas para la misma.</p> <p>*Los trabajadores tienen la oportunidad de exponer y profundizar acerca de aspectos técnicos, socializar ideas y proponer planes de acción para su implementación, por medio de los comités de Vicepresidencia, comunidades de aprendizaje y reuniones de área por grupos de conocimiento.</p> <p>*La Presidencia de la compañía tiene como política una oficina de puertas abiertas</p> <p>*Proceso de Evaluación de Desempeño 360", donde pares, superiores, clientes y proveedores internos emiten una calificación sobre el desempeño del trabajador, y a través de ese diagnóstico se sugieren planes de desarrollo que pueden ser técnicos o de desarrollo personal, los cuales son solventados en la medida de lo posible con los cursos promovidos por la Universidad Corporativa Concol.</p> <p>* Relación constante de las diferentes disciplinas que se integran a través de los proyectos y áreas de conocimiento; esta integración permite la generación de conocimiento y desarrollo de proyectos de innovación alineados a las necesidades de la Organización.</p> <p>* Cuenta con un sistema de gestión propio: Sistema Infoproyectos, el Sistema de Gestión de Proyectos (SGP) que permite a cada proyecto -sin importar su ubicación, duración o alcance- la captura, manejo, actualización, consulta y conservación de toda la información generada, bajo condiciones rigurosas de seguridad, por lo que resulta confiable para funcionarios, clientes y aliados (consorcios).</p> <p>* La política de la empresa se basa en el compromiso de seleccionar, estimular y conservar el recurso humano, verdadero capital de la consultoría, dentro de una gestión financiera prudente, ahorrando excedentes para enfrentar necesidades futuras, con alta auto-exigencia en la calidad de los servicios.</p> <p>*La estrategia de la Interventoría para generar desarrollo y lograr competitividad, consiste en realizar periódicamente, al máximo nivel de la Organización, una revisión de la Misión, la Visión y la Política de Calidad de HSQ</p> <p>*El desarrollo de la estrategia al interior del Consorcio se realiza a través de la adopción y cumplimiento de la Política integrada de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.</p> <p>*Los objetivos son establecidos por el Gerente de Proyecto y su equipo de trabajo, de acuerdo a lo señalado en el Manual de Gestión.</p> <p>*El control y seguimiento de los proyectos se hace mediante la realización de Comités de Consejo Directivo del Consorcio, o comités de seguimiento a nivel de Vicepresidencia o Presidencia de la empresa líder, en donde la agenda cubre las actualizaciones del progreso del proyecto, sus finanzas, evaluación, retroalimentación de los otros gerentes, planes futuros y lecciones aprendidas de impactos estratégicos para la firma. Se mide mediante indicadores de desempeño.</p> <p>*La fase de Planeación del Proyecto se realiza como una de las primeras actividades de su desarrollo y es expuesta a todas las áreas de la Organización mediante el Informe de Planeación</p> <p>*Modelo de procesos es dinámico y flexible para asegurar una efectiva respuesta de la organización y a los cambios del entorno</p> <p>*La priorización en el desarrollo de los procesos se determina mediante la creación de la WBS o Estructura de Descomposición del Trabajo y la Planeación del Proyecto correspondiente.</p> <p>*El recurso humano participa en el mejoramiento e innovación.</p> <p>*Las capacitaciones funcionan como un multiplicador y divulgan los conocimientos y experiencias adquiridas en pro del desarrollo de la gestión de los proyectos en los cuales participan.</p> <p>*Automatización de pequeñas tareas aprovechando el conocimiento de especialistas</p> <p>*Mantienen siempre a toda la organización de todos los cambios y el avance del proyecto</p> <p>*Sus competencias: comprensión y desarrollo estratégico del negocio, Excelencia en el trabajo, calidad y exactitud, Innovación, Liderazgo, Orientación al cliente, Responsabilidad social empresarial, Tolerancia a la presión y Trabajo en equipo.</p> <p>*La creación de valor por parte de la Interventoría para los diferentes grupos de interés se genera mediante el logro de los objetivos definidos en el Plan de Calidad del Proyecto.</p> <p>*La Interventoría evalúa su desempeño de frente a la creación de valor para el Estado usando los indicadores contemplados en el Plan de Calidad del Proyecto.</p>	<p>*A pesar de que cuentan con un sistema de evolución en cuanto al conocimiento y el desarrollo de las capacidades del personal, esto no garantiza que las personas en verdad si estén adquiriendo conocimiento y mejorándolo y no garantiza que ese conocimiento se quede en la empresa</p>

<p>Empresa 8</p>	<p>* Tramite su experiencia a través de reuniones periódicas y de los informes mensuales tanto en la parte técnica, financiera, ambiental y social y lógicamente en algunos casos se nutre de la experiencia de especialistas extranjeros que hacen parte de las empresas consorciadas.</p> <p>* Las buenas prácticas se recopilan mediante actas y formatos de control que se han establecido, así como en la experiencia que es transmitida directamente por el Gerente General de la Empresa líder, a los directores de los Proyectos.</p> <p>*Implementación del Sistema de Gestión de Calidad</p> <p>*Su estrategia se orienta hacia el estricto seguimiento, control y cumplimiento de sus obligaciones, se ha encargado de que el personal tenga claro la forma de trabajar y la manera de obtener los resultados esperados y de cumplir los objetivos trazados por el consorcio.</p> <p>*Trasmiten la misión y visión del Consorcio de una manera dinámica, lo que ha permitido al personal empoderarse de sus labores y apuntar todos sus esfuerzos al cumplimiento y a sobresalir, no solo con lo estrictamente contractual sino creando una mentalidad y una cultura organizacional de ir más allá de lo que se pide o lo que se establece en los documentos contractuales.</p> <p>*El personal tiene total conocimiento de la estrategia aplicada</p> <p>*Un liderazgo democrático</p> <p>*Sus capacidades son reconocidas no solo de manera individual sino también por equipos de trabajo</p> <p>*Se realizan capacitaciones, incentivos, actividades y eventos que involucran a todo el personal de las diferentes sedes, para lograr una adecuada integración.</p> <p>*Por medio de la experiencia se adquieren conocimientos y buenas prácticas aplicadas en otros proyectos.</p> <p>*El Consorcio ha creado estrategias, que han permitido incrementar la calidad del servicio prestado, para incrementar las capacidades del capital humano de la empresa, ha brindado a sus proveedores estabilidad, se ha impuesto metas internas que han permitido medir la eficiencia en el proceso de Interventoría, cuenta con políticas para el cuidado del medio ambiente y su preservación</p> <p>*Se cuenta con un Plan de Calidad, unos objetivos y una política, establecidos para el desarrollo del contrato</p> <p>*Cumplen con sus metas e implementan la estrategia mediante procesos</p> <p>*El Director de Interventoría imparte instrucciones precisas a los diferentes profesionales que integran la Interventoría en cada una de sus áreas para determinar de acuerdo con la Metodología y plan de Cargas establecida, y los documentos contractuales del Contrato de Concesión, fijando metas mensuales a realizar, los cuales son controlados mensualmente con los informe que se entregan a la entidad y las reuniones que se realizan con los miembros del consorcio para evaluar el desempeño del proyecto.</p> <p>*Su estrategia esta basada en la experiencia(conocimiento adquiero por experiencia previa)</p> <p>*El seguimiento de la estrategia se realiza mediante acciones correctivas, preventivas y auditorias internas</p> <p>*El personal esta definido por un organigrama y cada uno de los trabajadores tiene definidas sus funciones y la carga de trabajo</p> <p>*Fortalece la participación del personal</p> <p>*El Director de Interventoría tiene la capacidad de fomentar en el personal una mentalidad y una cultura orientada hacia la excelencia, basada en el seguimiento, acompañamiento y estricto control a las actividades realizadas por el personal, el director de interventoría acompaña de forma directa cada área, transmite su experiencia de forma directa al subdirector y a los demás colaboradores del Consorcio.</p> <p>*El Consorcio vela para que el personal que ejecuta sus funciones realice cursos de actualización.</p> <p>*Se realizan capacitaciones de acuerdo a las necesidades del personal de manera permanente con la cámara de comercio y otras entidades.</p> <p>*apoya el desarrollo del personal para que mejoren su preparación académica mediante la realización de cursos, especialización y maestría.</p> <p>*el líder de cada área, se mantiene al personal informado sobre todo lo relacionado con el Contrato de interventoría y demás aspectos que la alta gerencia considere relevantes y que son necesarios que sean conocidos por el personal</p> <p>*Tienen cultura organizacional</p> <p>*Benchmarking Interno desde el año 2012</p>	<p>* Implementación de método que permita brindar una mayor protección y seguridad a la información.</p> <p>*A pesar de que tratan de comunicar de la mejor manera la visión, misión y políticas, no garantiza que el personal verdaderamente se apropie</p> <p>*Hablan del uso de formatos que vienen en el plan de gestión de calidad, sin embargo no se garantiza que el conocimiento se guarde, se utilice y genere nuevo conocimiento</p>
<p>Empresa 9</p>	<p>* Tramite su experiencia a través de reuniones periódicas y de los informes mensuales tanto en la parte técnica, financiera, ambiental y social y lógicamente en algunos casos se nutre de la experiencia de especialistas extranjeros que hacen parte de las empresas consorciadas.</p> <p>* Las buenas prácticas se recopilan mediante actas y formatos de control que se han establecido, así como en la experiencia que es transmitida directamente por el Gerente General de la Empresa líder, a los directores de los Proyectos.</p> <p>*Implementación del Sistema de Gestión de Calidad</p> <p>*Implementación de método que permita brindar una mayor protección y seguridad a la información.</p> <p>*Su estrategia se orienta hacia el estricto seguimiento, control y cumplimiento de sus obligaciones, se ha encargado de que el personal tenga claro la forma de trabajar y la manera de obtener los resultados esperados y de cumplir los objetivos trazados por el consorcio.</p> <p>*Trasmiten la misión y visión del Consorcio de una manera dinámica, lo que ha permitido al personal empoderarse de sus labores y apuntar todos sus esfuerzos al cumplimiento y a sobresalir, no solo con lo estrictamente contractual sino creando una mentalidad y una cultura organizacional de ir más allá de lo que se pide o lo que se establece en los documentos contractuales.</p> <p>*El personal tiene total conocimiento de la estrategia aplicada</p> <p>*Un liderazgo democrático</p> <p>*Sus capacidades son reconocidas no solo de manera individual sino también por equipos de trabajo</p> <p>*Se realizan capacitaciones, incentivos, actividades y eventos que involucran a todo el personal de las diferentes sedes, para lograr una adecuada integración.</p> <p>*Por medio de la experiencia se adquieren conocimientos y buenas prácticas aplicadas en otros proyectos.</p> <p>*El Consorcio ha creado estrategias, que han permitido incrementar la calidad del servicio prestado, para incrementar las capacidades del capital humano de la empresa, ha brindado a sus proveedores estabilidad, se ha impuesto metas internas que han permitido medir la eficiencia en el proceso de Interventoría, cuenta con políticas para el cuidado del medio ambiente y su preservación</p> <p>*Se cuenta con un Plan de Calidad, unos objetivos y una política, establecidos para el desarrollo del contrato</p> <p>*Cumplen con sus metas e implementan la estrategia mediante procesos</p> <p>*El Director de Interventoría imparte instrucciones precisas a los diferentes profesionales que integran la Interventoría en cada una de sus áreas para determinar de acuerdo con la Metodología y plan de Cargas establecida, y los documentos contractuales del Contrato de Concesión, fijando metas mensuales a realizar, los cuales son controlados mensualmente con los informe que se entregan a la entidad y las reuniones que se realizan con los miembros del consorcio para evaluar el desempeño del proyecto.</p> <p>*Su estrategia esta basada en la experiencia(conocimiento adquiero por experiencia previa)</p> <p>*El seguimiento de la estrategia se realiza mediante acciones correctivas, preventivas y auditorias internas</p> <p>*El personal esta definido por un organigrama y cada uno de los trabajadores tiene definidas sus funciones y la carga de trabajo</p> <p>*Fortalece la participación del personal</p> <p>*El Director de Interventoría tiene la capacidad de fomentar en el personal una mentalidad y una cultura orientada hacia la excelencia, basada en el seguimiento, acompañamiento y estricto control a las actividades realizadas por el personal, el director de interventoría acompaña de forma directa cada área, transmite su experiencia de forma directa al subdirector y a los demás colaboradores del Consorcio.</p> <p>*El Consorcio vela para que el personal que ejecuta sus funciones realice cursos de actualización.</p> <p>*Se realizan capacitaciones de acuerdo a las necesidades del personal de manera permanente con la cámara de comercio y otras entidades.</p> <p>*apoya el desarrollo del personal para que mejoren su preparación académica mediante la realización de cursos, especialización y maestría.</p> <p>*el líder de cada área, se mantiene al personal informado sobre todo lo relacionado con el Contrato de interventoría y demás aspectos que la alta gerencia considere relevantes y que son necesarios que sean conocidos por el personal</p> <p>*Tienen cultura organizacional</p> <p>*Benchmarking Interno desde el año 2012</p>	<p>* Implementación de método que permita brindar una mayor protección y seguridad a la información.</p> <p>*A pesar de que tratan de comunicar de la mejor manera la visión, misión y políticas, no garantiza que el personal verdaderamente se apropie</p> <p>*Hablan del uso de formatos que vienen en el plan de gestión de calidad, sin embargo no se garantiza que el conocimiento se guarde, se utilice y genere nuevo conocimiento</p>

<p>Empresa 10</p>	<p>en cada área, las inquietudes que se puedan presentar y propuestas de solución y se analizan los indicadores en cuanto a entrega de informes y documentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> *La información generada por el desarrollo propio del proyecto, es manejada a través del Sistema Integrado de Gestión de la empresa *La información es regulada por el proceso de control de registros y manejo de información del SIG, según el cual los documentos son recibidos en la oficina de radicación de Servinc. *la estrategia se difunde, aplica y evalúa en la organización desde la parte directiva hacia toda la comunidad del Consorcio, especialmente, a través de la implementación del Sistema Integrado de Gestión HSEQ. *La evaluación de estos aspectos se hace a través de la evaluación de desempeño y los indicadores establecidos en el SIG. *La dirección se encarga de la planeación y seguimiento de la estrategia, a partir de los resultados de indicadores y de las revisiones periódicas determina las acciones correspondientes para ajustar la estrategia en dirección a la excelencia. El área HSEQ apoya esta tarea, adicionalmente implementa los diferentes programas establecidos en el plan de gestión, adelanta el seguimiento al desarrollo de la estrategia a través de revisiones trimestrales, indicadores y evaluaciones de rendimiento. *El Consorcio se divide en dos áreas fundamentales, el área de operación y el área de construcción. *un liderazgo en general administrativo. La cúpula administrativa dirige sus esfuerzos hacia el éxito del proyecto en los diferentes niveles. *Cuenta con actividades grupales enfocadas a la formación y fortalecimiento de las características del líder, las cuales se realizan con Empresas especializadas en el tema. *sus líderes son de vital importancia, puesto que en ellos recae la responsabilidad de asegurar la divulgación y aplicación de la estrategia * se basan en su experiencia y conocimiento para que este quede más allá de lo que el Cliente necesita, se comunica constantemente con su equipo para coordinar el trabajo, escucha sugerencias y comentarios y los implementa según corresponda todo encaminado a mantener el buen prestigio de la firma. *Implementación de programas de capacitación y de mejora del ambiente y condiciones de trabajo. * Apoya a su personal para que se puedan formar y/o mejorar su nivel educativo, concediéndoles tiempo para llevar a cabo su objetivo *Los canales de comunicación están permanentemente abiertos entre el personal y sus líderes directos y entre estos y la gerencia 	<ul style="list-style-type: none"> *implementar mecanismo para lograr la entrega oportuna de informes mensuales y de avance. Implementar las acciones de mejora *La entidad no tiene explícitamente un código de valores *no hay manera de crecer dentro de la organización, sin embargo, se plantean nuevos contratos *Implementar una metodología formal para detectar, estructurar y asimilar nuevos conocimientos *comunicación y participación de los empleados con la dirección del Consorcio
<p>Empresa 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Se identifican el conocimiento y las competencias personales, de tal manera que puedan identificarse líderes multiplicadores que se ubican de manera estratégicas, generando ventajas competitivas. *Multiplicación de líderes *El sistema cierra su ciclo con el aprendizaje mediante la práctica, *Cuentan con su sistema de Gestión del Conocimiento. *Acompañamiento constante con la Entidad contratante, estructurando canales de comunicación directos como mesas de trabajo, comités reuniones, conceptos que permiten un trabajo armónico a la fecha alineado con el objeto contractual y el interés general *Tiene definido los actores que afectan a la organización *fundamenta sus acciones actuales en un modelo de formulación prospectiva, como estrategia gerencial de proyección organizacional a corto, mediano y largo plazo; a través de esta planificación prospectiva, se definieron una serie de estrategias tendientes al logro del escenario futuro. *los líderes están ubicados estratégicamente de acuerdo con sus conocimientos, habilidades, experiencia y capital intelectual; esta organización permite la efectividad laboral dándonos ventajas competitivas y un posicionamiento estratégico producto de las conductas organizacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> *El valor del conocimiento solo se controla en la ejecución de actividades, no se contempla el valor después de finalizado un proyecto.
<p>Empresa 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Desarrolla habilidades para adquirir la información, transformarla en conocimiento, incorporarla como aprendizaje, compartirla y ponerla en practica, basada en 3 pilares: procesos, personas y tecnología *Se enfoca en el mejoramiento continuo y lo aplica a través de ocho procesos: mejora continua, interventoría de estudios, interventoría de diseños y/o construcción, interventoría del diseño, compras, equipos, talento humano y QHSE, los cuales garantizan el desarrollo, la implementación y la mejora de la eficacia del SIG *Las herramientas utilizadas para el mejoramiento son: auditorías, inspecciones, reuniones de seguimiento, revisión por la dirección y control de cada proceso, mediante el análisis y la toma de acciones según los objetivos e indicadores recopilados en la Matriz de Eficacia. *realiza el planteamiento estratégico general de la organización y elabora un proceso de planeación para cada uno de los proyectos *se construyeron los lineamientos de la organización a partir de un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la compañía *Plan de Calidad a la medida del proyecto, que está enmarcado en el SIG y basado en el ciclo PHVA. *Cuenta con una matiz de comunicación y la renuevan para que todo el personal siempre este enterado de todo *El planteamiento y desarrollo de las iniciativas o acciones que se ejecutan en el desarrollo de los objetivos estratégicos, se realiza siguiendo la metodología de innovación Wake Up Brain, a través de la cual se define un marco de acción, se amplía el conocimiento requerido para solucionar los retos, se concreta, reorganiza, optimiza y finalmente, se implementa la solución definida. *Se fortalece la creación de una cultura innovadora dentro de la organización. *el SIG es el eje trasversal que asegura la alineación de la estrategia, la cultura y la gestión de los procesos, tanto de la compañía como de cada uno de los proyectos *Tiene definidas reglas y los lineamientos que orientan la conducta y la toma de decisiones de todos los trabajadores, clientes y proveedores en el desarrollo de sus funciones o actividades. * Tiene espacios de participación y generación de ideas para solucionar problemas y encontrar nuevas formas de alcanzar los objetivos * programas de capacitación y entrenamiento que abordan temas técnicos, ambientales, de legislación y de seguridad y salud en el trabajo, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> * Implementación de un banco de lecciones aprendidas sobre la ejecución de la interventoría en los proyectos

10.5 Anexo 5 Matriz fortalezas y oportunidades de mejora identificadas por los evaluadores

EMPRESAS	CENTRALIZACIÓN EN EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO			ESTRATEGIAS DE LA GESTION DE LA INFORMACION			PROTECCION DE LA INFORMACION DE LA EMPRESA		
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA	OPORTUNIDADES DE MEJORA
<p>Empresa 1</p> <p>*Implementación de una metodología en los proyectos del Conocimiento para recopilar toda la información que requiere el proyecto, así mismo, las lecciones aprendidas en cada uno.</p> <p>*Se tiene la descripción de las actividades contractuales de cada proyecto.</p> <p>*La documentación presentada a los empleados les permite tener conocimiento acerca de su posición y su aporte frente a cada una de las estrategias y metas planteadas.</p> <p>*La gestión de recursos humanos se encuentra muy bien documentada, permitiendo darle al empleado un ambiente laboral favorable y un crecimiento continuo en propiedad intelectual.</p> <p>*Se tienen programas de capacitación para todos los empleados y se realiza un continuo seguimiento de esto.</p> <p>*Se tiene un plan de inducción para todo el personal que ingresa a la empresa y periódicamente se le hacen referencias de dicha inducción.</p>	<p>*Plantear procesos que permitan identificar la calidad de la información almacenada que contribuya al mejoramiento continuo de la entidad.</p> <p>*Hacer un seguimiento más profundo para la capacitación en los empleados que permita detectar los puntos débiles dentro de cada área de trabajo y así mejorar las habilidades y conocimientos de las personas que los conforman.</p> <p>*Se tienen programas de capacitación para todos los empleados y se realiza un continuo seguimiento de esto.</p> <p>*Se tiene un plan de inducción para todo el personal que ingresa a la empresa y periódicamente se le hacen referencias de dicha inducción.</p>	<p>*La inventaría se encuentra en el proceso de montaje del Sistema de Gestión Documental que se administrará a través de la adquisición de Software y el cual se espera tener funcionando para finales del presente año. Esta es una necesidad que ha encontrado la organización, puesto que en la actualidad la gestión documental se hace a través de la plataforma de Dropbox, lo que impide la actualización total de la información que puede convertirse en los proyectos en sí.</p> <p>*Se recomienda que el organigrama se encuentre actualizado y al alcance del personal para conocer su interacción con los procesos y los niveles jerárquicos.</p> <p>*Se recomienda bajar el conocimiento a toda la organización como clave para difundir la cultura organizacional e involucrar a todo el personal en la construcción del consorcio.</p> <p>*Se recomienda que la estructuración de los valores, misión y visión, se realice a todos los niveles de la organización, con herramientas como: reuniones, medios electrónicos y físicos (carteleras, etc.) y de manera periódica según se considere.</p>	<p>*Profundizar el sistema de análisis que permita dar información acerca de los aspectos que se deben mejorar para obtener una mayor calidad de aprendizaje.</p> <p>*Profundizar en el estudio de fuentes de información que permitan identificar su competitividad.</p> <p>*Mantener soportes de las reuniones de seguimiento para su posterior uso o evidencia.</p>	<p>*Se cuenta con la disponibilidad de la información de cubos (el ámbito del proyecto. Toda la información acerca del proyecto se facilitando el acceso a todo el personal.</p> <p>*La información recolectada permite a los empleados mejorar su aprendizaje y el desarrollo de aprendizaje.</p> <p>*Se realizan reuniones periódicas de divulgación con el personal para darles a conocer el plan estratégico, y se hace un seguimiento mensual a los objetivos del proyecto.</p> <p>*Se estimula el aprendizaje en los empleados con el fin de mejorar sus capacidades intelectuales dentro de área que se desarrollan.</p>	<p>*Actualmente, la empresa se encuentra en el proceso de documentar las políticas de seguridad informática y en la elaboración de los procedimientos, instructivos y guías necesarias para puntualizar los criterios que se refieren a este tema.</p> <p>*Se recomienda que los actos de seguimiento interno sean subidos a una herramienta de acceso informático privado que sean necesarios y guardados en un repositorio electrónico que sea de fácil acceso para la compañía; así mismo, se recomienda la actualización frecuente de esta información y la corporativa.</p> <p>*Si bien la entidad cuenta con información histórica de propuestas y/o licitaciones previas que le permiten tenerlas en cuenta en la definición de estrategias, estos registros se encuentran en computadores más no en un archivo formal (físico y/o electrónico de la organización), con un acceso Agil y backup de aseguramiento; lo que aumenta el riesgo de pérdida de la información y trabajo realizado el cual es un activo de la organización.</p>	<p>*Bucar continuamente mejores herramientas de protección y seguridad, buscando siempre la eliminación de documentación física para prevenir el riesgo de la pérdida de éstas.</p>			
<p>Empresa 2</p> <p>*Mediante un documento se construye la Matriz de Control de Acciones con las "lecciones aprendidas" en los diferentes contratos, identificando los problemas, errores, incumplimientos y las soluciones dadas.</p> <p>*Las soluciones aplicadas en el seguimiento de los proyectos se documentan para hacerlas conocer de todos los interesados y son replicables y adaptables a nuevos proyectos.</p> <p>*La organización cuenta con instructivos para el manejo de documentos, con documentos sobre procedimientos generales que son de aplicabilidad en procedimientos particulares, que son puestos a disposición de todos los colaboradores involucrados y que contribuyen a la transmisión de las lecciones aprendidas.</p> <p>*El seguimiento continuo de lo planeado ayuda a fortalecer y asegurar las lecciones aprendidas.</p>	<p>*La actualización y evaluación de las lecciones aprendidas, se realiza por el área de gestión integral. Desde allí se complian las acciones correctivas, preventivas y mejora en un matriz de seguimiento, donde se categorizan por proyecto, tipo, fecha de identificación y fecha de cierre.</p> <p>*El análisis de las lecciones aprendidas es realizado tanto por el Área de Gestión Integral como por el Comité de Calidad, para definir los recursos ante determinadas situaciones y luego N/A</p>	<p>*Para la categorización y organización de la información se han implementado "Índice de Archivo" que facilitan la identificación de la misma a través de códigos y el acceso a ella, al tiempo que permite realizar el control a la documentación relevante.</p> <p>*Se cuenta con una página en línea la cual permite la divulgación de información general e importante relativa al consorcio</p>	<p>*La compañía cuenta con metodologías probadas para la protección y recuperación de la información de la empresa y sus sistemas de información son confiables.</p>						
<p>Empresa 3</p> <p>*Retirar a los empleados para realizar las actividades de los diferentes puestos de trabajo, evidencia que la organización se preocupa por que cada trabajador no solo sepa realizar las actividades para las que fue contratado, sino que logre el conocimiento de la labor de toda el área en la que fue asignado, de esta manera la empresa no es dependiente de la obligatoria presencia de sus empleados, sino se asegura poder realizar sus actividades diarias con normalidad aun en caso de ausencia de alguno de sus empleados. Esto a la vez aumenta el conocimiento del recurso humano y les permite tener una visión más amplia de lo que hace la entidad.</p> <p>*Se tiene un buen nivel de comunicación en la compañía, por lo que las personas se sienten bien informadas y pueden dar sus opiniones para que éstas se tengan en cuenta.</p>	<p>*Realizar análisis y presentación de la información para contribuir de manera efectiva al aprendizaje, desarrollo del conocimiento, creación de nuevos servicios y al logro de las metas y objetivos de la organización.</p> <p>*Realizar análisis y presentación de la información para contribuir de manera efectiva al aprendizaje, desarrollo del conocimiento, creación de nuevos servicios y al logro de las metas y objetivos de la organización.</p>	<p>*Cuentan con la plataforma tecnológica control pro, la cual les asegura la sostenibilidad del sistema de gestión para la mejora continua de la organización, en ésta herramienta tecnológica registran los resultados de las labores realizadas y es compartido en la organización para que todos aquellos lo requiera o lo desee pueda tener conocimiento de como se hizo el trabajo, los problemas que se pudieran haber presentado y la forma en que los solucionaron. Es una buena herramienta para el manejo de documentación, comunicación y aprendizaje empresarial. Además cuenta con Sharepoint, herramienta que le permite a la organización compartir documentación de los procesos organizacionales y colaborar en ella desde cualquier lugar y dispositivo</p>	<p>*Realizar análisis y presentación de la información para contribuir de manera efectiva al aprendizaje, desarrollo del conocimiento, creación de nuevos servicios y al logro de las metas y objetivos de la organización.</p>						

<p>Empresa 4</p>	<p>* Una vez la información es utilizada, esta se categoriza y guardada en la Memoria Empresarial, la cual puede ser consultada por medio del servidor Google Drive. *OneDrive, softwares SAP y Helixa y en el archivo físico. *Toda el conocimiento es socializado a los miembros de la organización mediante sistemas eficientes de comunicación.</p>	<p>*Sistematizar y facilitar la divulgación de los procesos de "Control de inventoria" y "Solicitud de información a los clientes". *Sistematizar el procedimiento para ejecución de proyectos para su aplicación en los nuevos contratos.</p>	<p>*Para la implementación de cada proceso se cuenta con procedimientos documentados y formatos, los cuales son fundamentales para la estandarización y control de las actividades, complementando todo el proceso con la divulgación e inducción al personal que hace parte de cada uno de ellos. *Cuando un colaborador desea compartir su conocimiento e implementarlo, se evalúa si su propuesta puede mejorar algún procedimiento o si hay que crear uno nuevo. *La realización de mesas de trabajo mensuales, permite que las empresas concuoradas y los colaboradores intercambien información y conocimiento para obtener resultados o productos solicitados, brindar ideas que ayuden al mejoramiento de procesos y transmitir la información que se tiene sobre el estado del proyecto. *La realización de capacitaciones periódicas a través de la plataforma Moodle, no solamente en transmitir conocimientos de carácter técnico sino que también, en otras áreas de interés.</p>	<p>*Aunque ha habido transmisión de conocimiento entre los proyectos que ha ejecutado la interventoría, lo mecanismos utilizados para ello no se encuentran sistematizados, lo que a largo plazo podría traer como consecuencia pérdida de información clave para otros proyectos. *Actualización permanente de herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades del servicio. *Aplicar la estrategia que se utiliza para el control de las comunicaciones y tiempo de respuesta que se tienen con la ANI, a los demás proyectos de la organización. *Retomar la gestión del proyecto para la implementación del software SAP BUSINESS ONE, con el cual se pretende mejorar los procesos y facilitar la toma de decisiones.</p>	<p>*Para evitar pérdida de información de la Memoria Empresarial, se elaboran copias de seguridad de cada uno de los sistemas de almacenamiento. *El archivo físico está regulado bajo el procedimiento de Control de Registros. Dentro de este se encuentran las paños para su protección, almacenamiento, recuperación y retención.</p>	<p>N/A</p>
<p>Empresa 5</p>	<p>* Existe personal específico, encargado de la obtención, análisis, clasificación y difusión de la información a las partes de interés, contando con una organización detallada de la información contenida en los documentos del consorcio. *Generación de mesas de trabajo para socializar lecciones aprendidas en el consorcio que permiten prevenir situaciones e implementar nuevas buenas prácticas en los procesos. *Se tiene un proceso documentado del seguimiento realizado a las estrategias, así como la identificación de oportunidades de mejora, debilidades y fortalezas para el mejoramiento de las mismas. *La utilización de la plataforma Moodle para la divulgación de la información *Canale de comunicación bien identificados y líderes con pleno conocimiento de la estructura de la organización, generando conocimiento en su equipo de trabajo.</p>	<p>*Como una oportunidad de mejora para la gestión de conocimiento de la entidad, se recomienda utilizar los activos de la información para capacitar al personal base del consorcio.</p>	<p>*Importación en recopilación de aspectos importantes del proyecto, con la implementación de videos de 30 segundos que permiten ver el avance del proyecto en obra desde las diferentes áreas. *Implementación de matrices de información, para el control de registros y la utilización de medios de difusión que garantiza su conocimiento en todos los niveles de la organización (servidor, Google drive, física). *Utilización de drones como control de obra y respaldo de información en tribunales, debido a la magnitud del proyecto. *Se desarrollan capacitaciones virtuales de forma periódica, llevando un seguimiento y evaluando el progreso de cada persona al utilizar Moodle como herramienta de difusión.</p>	<p>*Tener en cuenta la opinión e ideas del personal base para su participación y la elaboración de la planeación del trabajo, podría brindar una amplia perspectiva y aspectos de mejora en los mecanismos desarrollados para la elaboración de las actividades. *Aplicar la estrategia que se utiliza para el control de las comunicaciones y tiempo de respuesta que se tienen con la ANI, a los demás proyectos de la organización. *Retomar la gestión del proyecto para la implementación del software SAP BUSINESS ONE, con el cual se pretende mejorar los procesos y facilitar la toma de decisiones.</p>	<p>*Se considera que la entidad está en capacidad de dar el siguiente paso en la gestión de conocimiento adoptando modelos más robustos para la gestión del conocimiento.</p>	<p>*Podrían implementarse otros métodos innovadores para la protección de la información, si se contara con mecanismos más amplios de difusión de la misma.</p>
<p>Empresa 6</p>	<p>* Lecciones aprendidas internas y externas documentadas y comunicadas a todo el equipo de la organización por medio de la nube corporativa utilizando MEGA * La información es compartida utilizando correos en las oficinas, boletines virtuales, página web, nube y por medio de los integrantes del núcleo de la organización, lo cual permite que todo el personal tenga conocimiento de la misma. * Identificación de debilidades y fortalezas para la posterior aplicación de planes de acción sobre ellas, como lo son las capacitaciones para el mejoramiento del talento humano, dicho avance y conocimiento es controlado mediante evaluaciones y talleres de aplicación.</p>	<p>*Mejorar e innovar en mecanismos de manejo de la información, permitiendo que el acceso por parte del personal en todos los sitios de trabajo sea amplio y a toda la información. *Plantear un modelo de relevos que permita a nuevos colaboradores recibir la formación de los más experimentados para asegurar la transición generacional.</p>	<p>*El sistema de difusión de la información es evaluado y está siendo mejorado, permitiendo tener en medio magnético de forma ordenada y accesible toda la información manejada por la organización</p>	<p>*Mejorar e innovar en mecanismos de manejo de la información, permitiendo que el acceso por parte del personal en todos los sitios de trabajo sea amplio y a toda la información. *Plantear un modelo de relevos que permita a nuevos colaboradores recibir la formación de los más experimentados para asegurar la transición generacional.</p>	<p>*Mejorar e innovar en mecanismos de manejo de la información, permitiendo que el acceso por parte del personal en todos los sitios de trabajo sea amplio y a toda la información. *Plantear un modelo de relevos que permita a nuevos colaboradores recibir la formación de los más experimentados para asegurar la transición generacional.</p>	<p>*Podrían implementarse otros métodos innovadores para la protección de la información, si se contara con mecanismos más amplios de difusión de la misma.</p>

<p>Empresa 7</p>	<p>* Demuestra interés por gestionar su conocimiento a través de diferentes prácticas como la conformación de 35 grupos de conocimiento, la documentación de su conocimiento a través de la publicación de manuales como el Manual del Gerente de Proyecto o de su propio libro como el lanzado con motivo de sus 40 años de fundación "Visión y Voluntad – Episodios de Ingeniería".</p> <p>* La organización consolida las estrategias utilizadas para la creación de conocimiento a nivel explícito a través de la documentación y virtualización de toda la información que maneja a nivel corporativo y de los proyectos.</p> <p>* A nivel tácito a través de los grupos de conocimiento que se reúnen presencialmente con el objetivo de compartir experiencias de los proyectos, lecciones aprendidas y tips para superar obstáculos, que en general permiten la transferencia de conocimiento tácito entre los colaboradores.</p> <p>* Dispone de un personal responsable por la obtención, análisis, clasificación y difusión del conocimiento de la organización. El almacenamiento de la información se realiza a nivel físico y virtual.</p> <p>* Cuenta con un modelo corporativo donde su misión y visión está enfocada en la satisfacción del cliente.</p> <p>* Tienen cursos de liderazgo, realizan sesiones de conversación con líderes técnicos denominados Juris(personal con experiencia).</p> <p>* Permite al personal participar en un plan de mejora, identificación de fortalezas y debilidades de acuerdo al rol dentro de la organización.</p> <p>* Cuenta con incentivos</p>	<p>* Es consciente de los servicios que ofrece y de su valor agregado, teniendo estrategias que integran los procesos de la organización.</p> <p>* La organización cuenta con diferentes sistemas de información TI como lo son el Sistema de Gestión de Proyectos (SGP) que permite la gestión corporativa de la organización y tiene interfaz de usuario vía web y con acceso a intranet y extranet que permite mantener actualizada y disponible la información de los proyectos. Es posible acceder a toda la documentación contractual, legal y de seguimiento.</p> <p>* Alfresco es un sistema que complementa el SGP al ofrecer mayor capacidad en el cargue y almacenamiento de archivos. Los sistemas de información permiten acceso por roles de tal forma que dependiendo del rol del personal podrán únicamente consultar información o incluso editarla.</p> <p>* Tiene establecida sus métricas cuantitativas y su seguimiento y control se evidencian en el Informe Anual de Gestión.</p> <p>* El seguimiento de la estrategia se realiza mediante comités que se realizan anualmente</p>	<p>A futuro, la entidad puede implementar un sistema de información que integre todos los sistemas de información que maneja actualmente. Dicho sistema debería permitir la interacción continua del personal con la información para lograr mayor empoderamiento e interiorización de la misma, de tal forma que pase de un repositorio de acceso para desahogue por parte de todos los trabajadores. Lo anterior fortalecerá el aprendizaje, desarrollo del conocimiento, creación de nuevos servicios y un mayor logro de las metas y objetivos de la organización. Dicho sistema podrá tener un seguimiento y evaluación de su impacto en la gestión del conocimiento de la compañía para su mejoramiento continuo.</p> <p>* El sistema de información que se tiene es totalmente confiable y actualmente es monitoreado por un ingeniero de sistemas experto de forma periódica.</p>	<p>La organización lleva registro de sus lecciones aprendidas y son compartidas para todo el personal a través de los sistemas de información. Estos sistemas son totalmente confiables ya que cuentan con un sistema de servidores virtuales independientes para cada proyecto, dos cuartos de servidores en modalidad de espejo que permite tener dos copias de seguridad de la información. El trabajador cuenta con contraseña de acceso periódicamente. Además, disponen de un sistema de detección anti malware y hackeo. Los colaboradores firman acuerdos de confidencialidad de la información. CONCOL realiza la gestión de infraestructura TI y políticas internas con los lineamientos de la norma ISO/IEC27001. Todo lo anterior le permite tener métodos probados para la protección y recuperación de la información de la empresa.</p> <p>* Crear metodologías probadas para la protección y recuperación de la información del consorcio, montar un sistema de protección más robusto que permita ir eliminando información que se tenga en archivos físicos para mayor seguridad.</p> <p>* Crear una plataforma para compartir la información con mayor cobertura</p>
<p>Empresa 8</p>	<p>* Seleccionar un equipo de personas que se encargue de la obtención, análisis, clasificación y difusión del conocimiento en el consorcio. Puesto que es importante que sea un equipo que no sea el de las firmas consorciadas sino uno creado específicamente para la entidad.</p> <p>* Rotar al personal en los diferentes puestos de trabajo que contienen las áreas con las que el consorcio cuenta, sería una oportunidad para ampliar el conocimiento de los trabajadores y conocer sus habilidades en el desarrollo de otras tareas, no sólo sabrían hacer el trabajo para el que fueron contratados sino aprenderían el de sus compañeros. De la misma forma la entidad podría encontrar con este método de trabajo nuevas habilidades en sus trabajadores y en caso de la ausencia de alguno de ellos, se podría cubrir su trabajo entre las personas del área.</p>	<p>* Crear mecanismos de obtención, análisis, difusión y utilización de la información para la innovación y la seguridad de la información</p> <p>* Evaluar el sistema de análisis y presentación de la información con el fin de ser mejorado cada vez que se requiera es una buena práctica para crear un centro de consulta en caso de ser necesario, donde se tenga toda la documentación del proyecto y permita mayor orden, transparencia y seguridad.</p> <p>* Se recomienda como oportunidad de mejora crear una plataforma a la que todas las personas que hacen parte del proyecto puedan ingresar en la cual se tenga una base de datos que contenga los problemas que han surgido durante el proyecto y la forma en la que se han resuelto, con esto en caso de que se vuelvan a presentar en otra etapa del proyecto o en otros proyectos se pueda hacer una consulta y obtener la forma de solucionar. En otras palabras, disponer para el futuro de un archivo de "Lecciones aprendidas".</p> <p>* Falta analizar los interesados</p>	<p>* El sistema de información que se tiene es totalmente confiable y actualmente es monitoreado por un ingeniero de sistemas experto de forma periódica.</p>	<p>La organización lleva registro de sus lecciones aprendidas y son compartidas para todo el personal a través de los sistemas de información. Estos sistemas son totalmente confiables ya que cuentan con un sistema de servidores virtuales independientes para cada proyecto, dos cuartos de servidores en modalidad de espejo que permite tener dos copias de seguridad de la información. El trabajador cuenta con contraseña de acceso periódicamente. Además, disponen de un sistema de detección anti malware y hackeo. Los colaboradores firman acuerdos de confidencialidad de la información. CONCOL realiza la gestión de infraestructura TI y políticas internas con los lineamientos de la norma ISO/IEC27001. Todo lo anterior le permite tener métodos probados para la protección y recuperación de la información de la empresa.</p> <p>* Crear metodologías probadas para la protección y recuperación de la información del consorcio, montar un sistema de protección más robusto que permita ir eliminando información que se tenga en archivos físicos para mayor seguridad.</p> <p>* Crear una plataforma para compartir la información con mayor cobertura</p>

<p>Empresa 9</p>	<p>El consorcio es consciente de la importancia de la gestión de la información y de las ventajas que tiene contar con las experiencias en intervenciones de cada una de las empresas que lo integran, hacen uso de las lecciones aprendidas de las intervenciones realizadas por Proyectos e Interventorías y la comparan a los demás miembros del equipo.</p> <p>* El consorcio identifica y recolecta el conocimiento, esto lo hace a través primero del Líder del Proyecto, el cual tiene una gran experiencia en los temas de interés del contrato, segundo, en los miembros del equipo, quienes realizan informes periódicos en los cuales describen como realizan sus tareas y funciones en el día a día. Este documento es compartido entre ellos, proporcionando transparencia y conocimiento de cada una de las actividades que se desarrollan y un aprendizaje continuo entre los miembros. Tercero; teniendo en cuenta grupos de interés como clientes y usuarios, recolectando información por medio de encuestas de satisfacción.</p> <p>* Implementación de lecciones aprendidas y experiencia de las empresas consorciadas en proyectos pasados a nivel nacional conjunto a entes territoriales y nacionales. Dichas experiencias, son transmitidas como conocimientos a través de reuniones e informes realizados de manera periódica.</p> <p>* Se preocupa por la formación del personal</p>	<p>* En consideración, se puede decir que la entidad está en capacidad de adaptar un sistema de gestión de conocimiento más robusto.</p> <p>* Se puede optar por la inclusión de una plataforma virtual para almacenamiento de información que esté disponible a cada persona trabajador del consorcio y que un grupo determinado de funcionarios, lidereen la obtención, análisis, clasificación, difusión del conocimiento de la organización, es decir, diferenciar entre las situaciones y temas particulares, de cada especialista con el conocimiento del consorcio interventor; propender por fortalecer el conocimiento de la organización en los proyectos más allá de la documentación propuesta en el Sistema de Gestión de Calidad.</p>	<p>* El Sistema de Gestión de Calidad del Consorcio, de manera particular la gestión documental física obtenida a partir de los procesos allí establecidos permiten observar una excelente fuente de información, que puede ser considerada como el punto de partida para fortalecer la gestión de la información.</p> <p>* Se tiene en cuenta las necesidades de los stakeholders</p> <p>* Buena organización</p> <p>* La misión, visión, política y objetivos que hacen parte del direccionamiento estratégico de Proyectos e Interventoría</p>	<p>* Es indigetable que el consorcio cuenta con un sistema de gestión de conocimiento y de la información sistematizado, en donde se documente y se realice el seguimiento periódico a las actividades que se propagan para la identificación, recolección, análisis, transmisión y protección de la información. Permitiendo identificar fallas, mejorar procesos, documentar lecciones aprendidas que se vayan presentando a lo largo del contrato, contribuir al aprendizaje, al desarrollo del contrato, al logro de metas y objetivos organizacionales y generar un valor agregado que permita ser ejemplo para otras organizaciones.</p>	<p>* Existen políticas de protección y almacenamiento de la información en medio digital.</p> <p>* Se ha identificado necesidades de sistemas de información para el control de correspondencia y documentación y en general de cada uno de los proyectos.</p> <p>* Es importante que la información, después de haber sido categorizada y utilizada en los procesos, termine en la Memoria Empresarial, y que esta memoria pueda ser consultada y utilizada por medio del Servidor, Google Drive, OneDrive, etc.</p>
<p>Empresa 10</p>	<p>* Además de los canales de comunicación que posee, cuenta con una plataforma virtual muy bien trabajada en la cual todo personal del consorcio tiene acceso y diversas funciones por realizar, como lo son: evaluación de desempeño, encuestas de satisfacción, capacitaciones de diferentes categorías y sus respectivas evaluaciones.</p> <p>* La organización implementa lecciones aprendidas por parte de Service basados en experiencias pasadas a nivel nacional conjunto a entes territoriales y nacionales.</p> <p>* Capacitaciones al personal de manera periódica, así como de mejora en el ambiente y condiciones del trabajo</p>	<p>* Innovación en la recopilación y control de avances de obra, mediante la implementación de videos realizados diariamente por los líderes, en el cual se indique las labores realizadas.</p> <p>* Implementación de 4 cámaras y rastreo por GPS en camionetas del personal de obra, para observar información en tiempo real al ser necesario.</p> <p>* Uso de drones como control de obra a lugares de acceso difícil (vas difíciles de recorrer, derrumbes, etc.).</p> <p>* Cuenta con indicadores de sus procesos</p> <p>* Su estrategia basada en desarrollo sostenible y plan de manejo de residuos y ahorro y buen uso de energía y agua</p>	<p>* Ampliar la capacidad del ancho de banda de transmisión disponible por las cámaras, ya que permiten una transmisión clara.</p>	<p>* El Sistema Integrado de Gestión optado por el consorcio, y mediante sus servidores, son una excelente fuente de información, donde se encuentran establecidos, toda correspondencia tiene su debido seguimiento. Esto permite que los profesionales estén enterados de su respectiva documentación.</p> <p>* Existencia de políticas de protección y almacenamiento de la información.</p>	<p>N/A</p>
<p>Empresa 11</p>	<p>* La conformación de equipos al alrededor del conocimiento en áreas financieras, social, jurídica, entre otras; permite que cada uno de estos equipos identifique, recolecte y analice la información de acuerdo a sus conocimientos, consolidando de esta manera, las estrategias adecuadas para resolver de manera innovadora los desafíos que se le presenten al consorcio.</p> <p>* Cuenta con un modelo para identificación de Stakeholders</p> <p>* Rotación de líderes</p> <p>* Realización de capacitaciones</p> <p>* Buen ambiente laboral</p>	<p>* Estrategia centralizada</p> <p>* Realiza la planeación de sus proyectos</p> <p>* La página Web y el sistema documental con que cuentan son instrumentos efectivos que aplica la empresa, y que facilitan las comunicaciones entre todos los grupos de interés. Se destaca las cláusulas para aseguramiento de la información y el contrato con una empresa especializada en el almacenamiento y respaldo de información en la nube.</p> <p>* Así mismo, la plataforma que sirve de repositorio, es vital en el seguimiento por parte del Cliente del proceso de la interventoría, de esta forma se asegura la inmediatez de la información y la reducción en temas de transporte a las oficinas de la interventoría.</p>	<p>* Plan de formación técnico administrativo</p> <p>* Se recomienda evaluar que la herramienta de divulgación de informes u otros documentos asociados al proyecto sea colaborativa y cuente con flujos para la administración de la información, es decir, desde el inicio que empieza su elaboración, hasta su cierre y aprobación final. Lo anterior permitirá analizar aspectos de tiempo, productividad del personal, análisis, y mejora y estandarización de estrategias.</p> <p>* Igualmente, que las fortalezas de esta herramienta sean migradas a otros proyectos de la organización, al igual que para repositorio de otros labores administrativas o transversales de la compañía.</p>	<p>* Contar con un modelo de procesos</p> <p>* Implementación de actas de seguimiento interno</p> <p>* El contar con una herramienta, y repositorio de información asociada al proyecto del consorcio y que esta sea dinámica es un elemento clave para la buena gestión del conocimiento. Es por ello que el poder darle un alcance mayor (a nivel estandarización y acceso a la información por parte de los involucrados que se definan</p>	<p>* Si bien la compañía no cuenta con un área y/o encargado de la seguridad de la información interno, se considera que el haberlo delegado a un tercero experto permite cubrir estas funciones, sin embargo, se recomienda que el know-how, metodología y legado de la información sean migrados al contratante de manera periódica con el objeto de asegurar preventivamente la información y evitar posibles riesgos de tipo contractual que pudiesen presentarse con el experto.</p>
<p>Empresa 12</p>	<p>* La empresa reconoce la importancia de transmitir el conocimiento adquirido en cada uno de los proyectos que han desarrollado, por tal motivo tienen los archivos de consulta.</p> <p>* Apoyan a las personas en su proceso de formación intelectual y realizan un seguimiento con el objeto de comprobar su mejoramiento.</p> <p>* Al inicio de sus proyectos realizan una reunión inicial donde se definen las funciones, se plantean las necesidades y se define la estrategia</p> <p>* Se nota la formación del personal de la organización</p> <p>* Promueve el liderazgo participativo</p> <p>* Por medio de una evaluación de desempeño identifica las habilidades de cada persona y a partir de estas se programan capacitaciones que permitan potenciar estas habilidades identificadas</p>	<p>* Crear una especie de biblioteca la cual permita consultar los estados de proyectos o las diferentes etapas de modo que sirva de referencia para los proyectos actuales.</p> <p>* Implementar mecanismos de obtención, análisis y presentación de la información.</p> <p>* Planación estratégica.</p>	<p>* Los sistemas de información con los que cuenta la empresa son totalmente confiables y no se han evidenciado problemas en el manejo de estos.</p> <p>* Existen políticas de protección para el uso y almacenamiento de archivos que manejan.</p> <p>* Cuentan con una nube en donde almacenan información en caso de pérdidas de información.</p>	<p>* Los sistemas de información con los que cuenta la empresa son totalmente confiables y no se han evidenciado problemas en el manejo de estos.</p> <p>* Existen políticas de protección para el uso y almacenamiento de archivos que manejan.</p> <p>* Cuentan con una nube en donde almacenan información en caso de pérdidas de información.</p>	<p>N/A</p>

10.6 Anexo 6 Procesos para la construcción de la guía metodológica

MODELO	PROCEDIMIENTO	DEFINICIÓN	USAR	IDENTIFICAR	CREAR	ADQUIRIR	COMPARTIR	ALMACENAR	MEDIR Y CONTROLAR
Modelo de Gestión de conocimiento KMAT	INTERCAMBIO	Compartir experiencias y lecciones, Compartir conocimiento, Intercambiar conocimientos de cultura organizativa orientada al aprendizaje					X		
	CREACION	Generar conciencia de l cultura organizativa orientada al aprendizaje. Acercar el conocimiento de cultura organizativa orientada al aprendizajea los colaboradores de la empresa			X				
	IDENTIFICACION	Identificar líderes potenciales, Cuantificar la calidad de un posible líder, Identificar líderes Offsider		X					
	RECOPIACIÓN	Recopilar conocimiento que genere cultura organizativa orientada al aprendizaje buscando la aceleración del flujo de información.				X		X	
	ADAPTACIÓN	Identificar si se requiere de nuevas adaptacionesEvaluar los resultados de las nuevas adaptaciones							X
	ORGANIZACIÓN	Organizar el liderazgo en al institucion, Definir funciones específicas y cohesionadas			X				
	APLICACIÓN	Aplicar el liderazgo en los proyectos, Darle soporte normativo, Evaluar resultados de la aplicación.	X						
Modelo de Holsapple y Singh	ADQUISISION	Consiste en la identificación del conocimiento en el entorno y representarlo de manera que pueda ser internalizado o para la generación o externalización del conocimiento				X			
	SELECCIÓN	Consiste en la identificación del conocimiento dentro del que ya existe en la organización y estar en capacidad de proveerlo a las actividades que lo requieren representándolo adecuadamente.		X					
	GENERACION	Consiste en descubrir o derivar conocimiento del ya existente que ha resultado de los procesos de adquisición, selección o generación previamente realizada.			X				
	INTERNALIZACION	Consiste en la recepción de flujos de conocimiento de los procesos de adquisición, selección y generación para producir nuevos flujos de conocimiento que modifican el estado de conocimiento de la organización.				X			
	EXTERNALIZACION	Consiste en la utilización del conocimiento existente para producir resultados organizacionales que son desplegados en el entorno.	X				X		
	MEDICION	Consiste en la valoración de los recursos y actores de conocimiento.							X
	CONTROL	Consiste en el aseguramiento de que los recursos y actores de conocimiento que se requieren se encuentran disponibles en la cantidad y calidad demandada según las restricciones existentes.							X
	COORDINACION	Consiste en establecer directrices para la gestión del conocimiento en la organización; administrando las dependencias existentes entre recursos y actividades.				X			
LIDERAZGO	Consiste en establecer las condiciones que habilitan la gestión de conocimiento exitosa a través de las otras actividades de la cadena de valor.				X				

Modelo de gestión de conocimiento de Holsapple y Joshi	ADQUISICION	Es la actividad que acepta el conocimiento de fuera de la organización y lo transforma en una representación que pueda interiorizarse y usarse. (identificar, Capturar, Organizar y Transferir)				X			
	SELECCIÓN	Utiliza el conocimiento propio de la organización y lo presenta en la forma adecuada para la actividad requerida (Localización, Recuperación, Transferencia)		X					
	INTERNALIZACION	Modifica el estado de los recursos del conocimiento de una organización, basado por regla general en un conocimiento adquirido o generado. Implica actividades como la valoración del conocimiento y su catalogación (Valoración, Identificación, Estructuración, Transferencia)						X	
	UTILIZACIÓN	Es la actividad que manipula un conocimiento existente para generar un conocimiento nuevo o conseguir una exteriorización del mismo	X						
	GENERACION	Monitoreo, Evaluación, Producción, Transferencia			X		X		X
	EXTERNALIZACION	Identificar, Producción, Transferencia					X		
Modelo de gestión de conocimiento en el estado Colombiano	GENERAR Y PRODUCIR	A través del proceso de ideación, experimentación, innovación e investigación se consolidan conocimientos valiosos para proyectar el capital intelectual de la entidad.			X				
	CAPTURA - INSTRUMENTALIZAR	Los conocimientos generados son agrupados en herramientas e instrumentos que facilitan su divulgación y aplicación.						X	
	COMPARTIR	El conocimiento generado es compartido a través de múltiples herramientas o espacios de divulgación.					X		
	APLICACIÓN	Es el conector de los dos ciclos del conocimiento. En esta etapa las entidades implementan el conocimiento a través de productos y servicios en cada uno de sus contextos.	X						
	EVALUAR	En este nodo se analiza el conocimiento producido de la entidad, en conjunto con los requerimientos y necesidades de los grupos de valor.							X
	MEJORA	Este nodo permite identificar ajustes al conocimiento generado en el primer ciclo para su fortalecimiento y consolidar un mayor impacto en el territorio. El resultado es una nueva versión del conocimiento ajustado a las necesidades del contexto y más cercano a la satisfacción de los requerimientos de los grupos de valor y otros de interés de la entidad.		X					
	DIFUSION	En este nodo el conocimiento mejorado es llevado a los grupos de valor para su uso.					X		
The 10-Step Road Map	EVALUACION DEL INFRAESTRUCTURA	Conocer la estructura existente, identificar fortalezas y debilidades. Alinear la gestión del conocimiento con la estrategia organizacional				X			
	ANALISIS DE LOS SG	Seleccionar los componentes tecnológicos que conformarán la base del sistema de gestión de conocimiento Identificar, auditar y analizar el conocimiento existente de la organización Formar el equipo para crear y desarrollar el proyecto		X					X
	DESPLIEGUE DEL SISTEMA	Implementar el proyecto piloto para terminar de ajustar el sistema de gestión del conocimiento. Motivar al personal para usar el sistema de gestión del conocimiento.	X				X		
	EVALUACION	Evaluar, medir si los beneficios son los esperados y rediseñar el sistema de gestión de conocimiento							X

10.7 Anexo 7 Cuestionario para validación de la guía metodológica

CUESTIONARIO PARA VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA

El presente cuestionario tiene como fin, la validación de la GUÍA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL desarrollada con el fin de contribuir a gestionar el conocimiento en empresas de Interventoría vial.

Agradecemos que antes de realizar este cuestionario, revise con atención el contenido del documento enviado con este enlace.

Los resultados de este cuestionario nos servirán como herramienta para que nuestra guía sea mucho más valiosa y sea más factible su aplicación en los proyectos

***Obligatorio**

Nombre completo *

Tu respuesta

Con respecto al contenido de la guía, ¿considera que este es el indicado para conseguir el alcance deseado? *

	SI	NO
Objetivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alcance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marco teórico sobre MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Roles involucrados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Componentes claves para la gestión del conocimiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestión del conocimiento en el sector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cultura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estrategias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Procesos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Barreras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beneficios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si su respuesta fue "No" en alguno de los elementos indique ¿cuál? ¿por qué?

Tu respuesta _____

Si su respuesta en Otros fue "si" indique ¿cuáles elementos agregaría?

Tu respuesta _____

En cuanto a los roles involucrados, indique si son los idóneos para la implementación de la guía: *

	SI	NO
Director de interventoría	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ingeniero residente de obra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ingeniero Auxiliar de obra o inspector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recursos humanos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si su respuesta fue "NO" en alguno de los roles por favor indique ¿Cuál? y ¿por qué?

Tu respuesta _____

Si su respuesta en Otros fue "si" indique ¿cuáles?

Tu respuesta _____

En cuanto a herramientas indique ¿con cuál de estas cuenta su empresa? *

	SI	NO
Lecciones aprendidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actas de reunión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matriz AMEF	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matriz DOFA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reuniones de seguimiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auditorías Internas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auditorías Externas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Talleres o capacitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matriz de comunicación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si su respuesta fue "NO" en alguno de los roles por favor indique ¿Cuál? y ¿por qué?

Tu respuesta _____

Si su Respuesta fue "sí" en Otros, indique ¿Cuáles?

Tu respuesta _____

En cuanto a los procesos, ¿usted considera que el gráfico 1 es claro? *

- Sí
- No

Por favor explique su respuesta: *

Tu respuesta _____

En cuanto a los procesos de la guía, usted *

	Mantener	Eliminar	Modificar
Identificar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adquirir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crear	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Almacenar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compartir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medir y controlar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En caso de que haya marcado, Eliminar indique ¿cuál? y ¿por qué?

Tu respuesta _____

En caso de que haya marcado, Modificar indique ¿cuál? y ¿por qué?

Tu respuesta _____

Usted considera que el orden en el que se ejecutan las fases es el correcto? *

- Sí
- No

Explique su respuesta *

Tu respuesta _____

En cuanto a los Anexos presentados, indique si son: *

	APLICABLE	NO APLICABLE
FORMATO DE CLASIFICACIÓN DE CONOCIMIENTO: PARTE A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
FORMATO DE CLASIFICACIÓN DE CONOCIMIENTO, PARTE B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
FORMATO DE CREACIÓN DEL CONOCIMIENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LISTA DE REGISTRO Y CONTROL DE DOCUMENTOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MATRIZ DE APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si su respuesta en alguna fue : No aplicable, explique su respuesta

Tu respuesta _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

10.8 Anexo 8 Respuestas Cuestionario

Nombre completo

4 respuestas

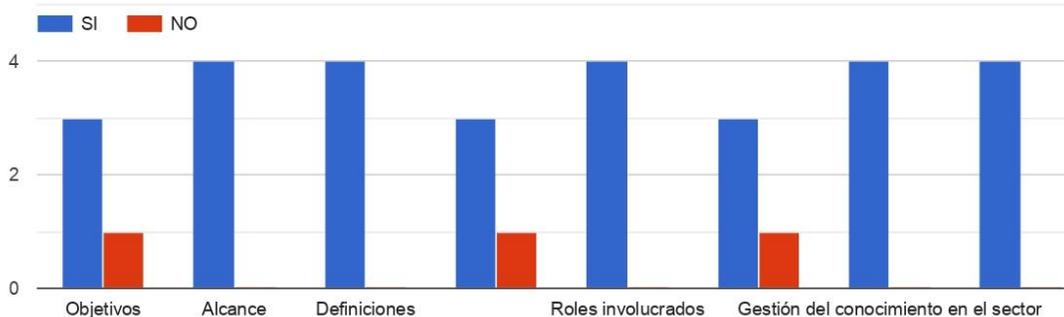
Francisco Eliecer Sarmiento Devia

EUDORO HERNANDO MUÑOZ LARA

JOSE PATRICIO LIMA ZARAMA

Jaime Hidalgo Lopez

Con respecto al contenido de la guía, ¿considera que este es el indicado para conseguir el alcance deseado?



Si su respuesta fue "No" en alguno de los elementos indique ¿cuál? ¿por qué?

1 respuesta

Objetivos: Los objetivos presentados son confusos, pues parecen los objetivos del proyecto mas no de la guía. Debe tenerse en cuenta que son dos productos diferentes.

Marco conceptual: Las referencias del marco conceptual son interesantes, pero no conectan, es necesario que el marco conceptual sea consecuente y refleje argumentos de sobre los beneficios de la guía. Por ejemplo, que características se tomaron de cada modelo.

Componentes: Es necesario un mayor contexto, quizás contando de que se trata, que resuelve y como afecta el modelo propuesto.

Herramientas: es necesario presentar primero el proceso, ya que las herramientas pierden sentido pues no es claro cómo se aplicarían

Procesos: Uno de los conceptos de GC dice que es el uso de metodologías, tecnologías y comunicación para identificar, generar ..., y generar valor. En ese orden, es necesario adoptar una metodología y una estrategia comunicativa para la guía. Si esta orientada para actores de infraestructura, podría hacer analogías cada vez que se pueda con este sector.

Anexos: Los anexos requieren ejemplificación para un uso acertado de los mismos

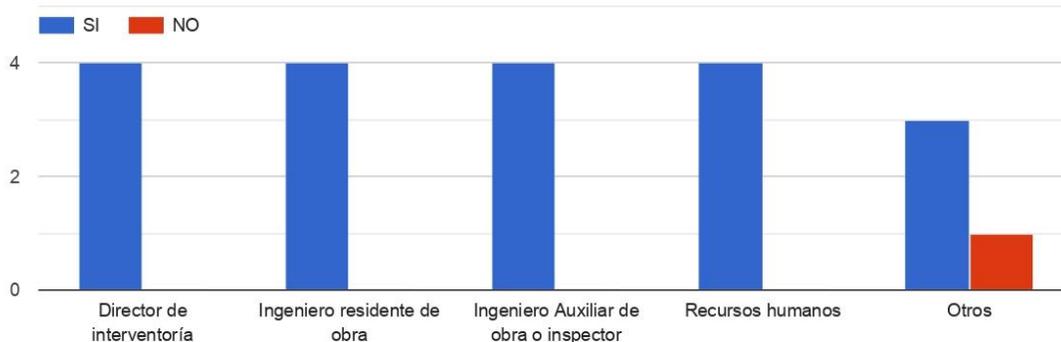
Si su respuesta en Otros fue "si" indique ¿cuáles elementos agregaría?

2 respuestas

Que tal un pequeño ejemplo tipo story telling donde se presente una situación, se utilice la guía y se evidencien los beneficios logrados

Un ejemplo práctico de alguna empresa, en la cual, la estudiante pueda ejercer el trabajo de una pasantía. Esto haría más digerible el documento, pues, en mi concepto es bastante abstracto y debe leerse más de una vez, para poderle sacar el provecho que se desea.

En cuanto a los roles involucrados, indique si son los idóneos para la implementación de la guía:



Si su respuesta fue "NO" en alguno de los roles por favor indique ¿Cuál? y ¿por qué?

0 respuestas

Todavía no hay respuestas para esta pregunta.

Si su respuesta en Otros fue "si" indique ¿cuáles?

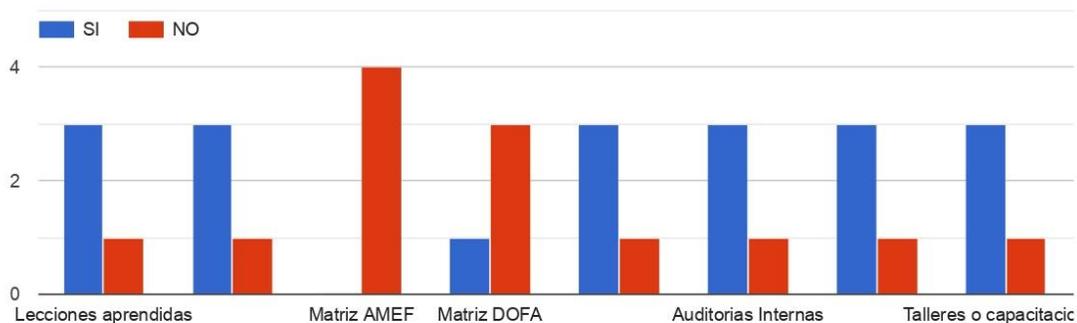
2 respuestas

El personal asistencial suele ser una fuente de información muy fuerte para el contexto

No es del caso discriminar cuál rol o cuáles roles es preciso son idóneos para implementar. Con los que trabaja la guía son más que suficientes. Nuevamente se constata que por tratarse de un documento de no sencilla implementación, la estudiante debe ser patrocinada por alguna empresa que conozca sobre el tema y quiera servir de apoyo para que el documento funcione como guía operativa para la misma empresa y para otras del sector.

CUESTIONARIA PARA VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA

En cuanto a herramientas indique ¿con cuál de estas cuenta su empresa?



Si su respuesta fue "NO" en alguna de las herramientas por favor indique ¿Cuál? y ¿por qué?

2 respuestas

Esta pregunta no corresponde a este aparte

De acuerdo con lo indicado en los numerales anteriores, no se tiene conocimiento de esta tecnología, por lo cual, no se tiene implementación de la misma.

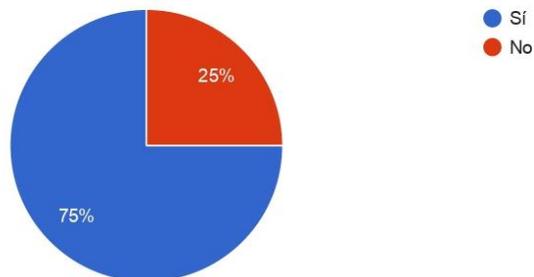
Si su Respuesta fue "si" en Otros, indique ¿Cuáles?

1 respuesta

Metodologías disruptivas, ágiles y orientadas a la co-creacion

En cuanto a los procesos, ¿usted considera que el gráfico 1 es claro?

4 respuestas



Por favor explique su respuesta:

4 respuestas

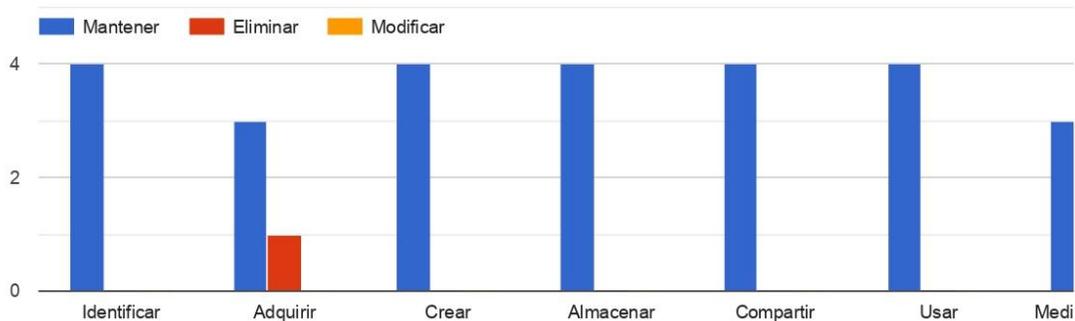
El grafico es claro, sobran los textos externos a las circunferencias, confunden, ya que exige que para entender el grafico deben tenerse los documentos anexos. El uso del color ayuda a guiar a los usuarios y lo hace atractivo. Los colores on algo fríos y no ofrecen ninguna orientación

Se muestran antecedentes y consecuentes. Es muy sencillo entenderlo si se hace una lectura detallada del documento. Sin embargo, por ser, por lo menos, para quien emite estos conceptos novedoso, es preciso que la guía vaya con un TALLER en el cual se especifique cada rol y cada concepto con la aplicación específica de una empresa.

Buena secuencia

Es un proceso cíclico y bastante claro que permite comprender de manera clara y concisa el proceso que se quiere lograr

En cuanto a los procesos de la guía, usted



En caso de que haya marcado, Eliminar indique ¿cuál? y ¿por qué?

1 respuesta

Como se logra adquirir el conocimiento, por lo regular se genera, cuando aprendo hacer algo, no adquiero ese conocimiento, lo construí, lo generé.

NO es claro que se quiere controlar, en clave de gestión de conocimiento

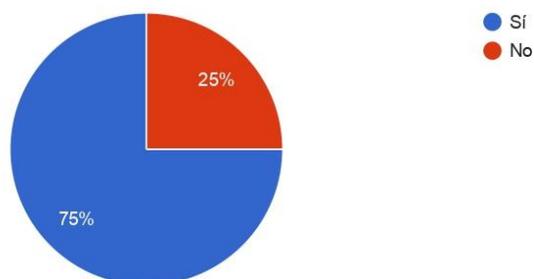
En caso de que haya marcado, Modificar indique ¿cuál? y ¿por qué?

1 respuesta

En el correo de solicitud adjunto el documento presentado con comentarios con algunas observaciones

Usted considera que el orden en el que se ejecutan las fases es el correcto?

4 respuestas



Explique su respuesta

4 respuestas

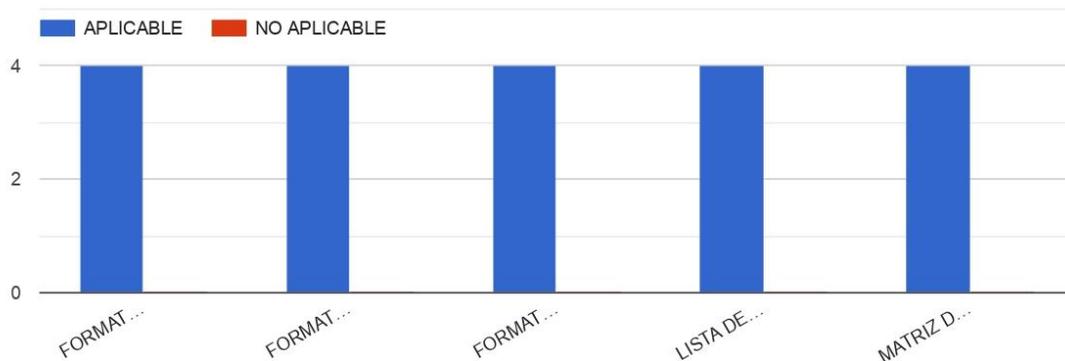
Si es un modelo circular, la teoría indica que se puede iniciar desde cualquier paso

Conceptúo como lógica la siguiente secuencia: IDENTIFICAR, ADQUIRIR, CREAR, ALMACENAR, COMPARTIR, USAR, MEDIR Y CONTROLAR. Quien escribe estos conceptos es ingeniero civil, con más de treinta años de experiencia como director de interventoría de proyectos de carreteras, en los cuales, ha debido satisfacer especificaciones de orden nacional, departamental, municipal o institucional. Precisamente en todas las especificaciones que se detallan, prácticamente y sin mencionarlo, porque se desconoce la metodología, se siguen los pasos transcritos en letras mayúsculas, por lo cual, doy mi voz de aliento, a las estudiantes que presentan este documento como tesis de su maestría, a profundizarlo mediante exposiciones de viva voz o en forma virtual, a empresas que, a fe cierta, les abrirán las puertas para dar paso a un trabajo que no debe quedarse en un anaquel como un simple requisito para obtener un título.

Guarda una secuencia logica

Es el proceso más adecuado para este tipo de proyectos

En cuanto a los Anexos presentados, indique si son:



Si su respuesta en alguna fue : No aplicable, explique su respuesta

2 respuestas

Todos son aplicables, pero deben ser mejorados. Deben hacer de cuenta que el usuario se va a enfrentar por primera vez

Este espacio es para explicar la respuesta en el caso de conceptuar como NO APLICABLES los anexos del documento. Mi escrito no corresponde con lo que se solicita, pero lo utilizo para comentar que es preciso introducir algunas correcciones de diferente índole, las cuales se envían en correo adjunto con estos formatos debidamente diligenciados.

Son observaciones sobre puntuación, que galicado, explicación de siglas, puesto que el lector no está obligado a conocerlas de antemano, temas de redacción, a veces se repite el mismo vocablo en forma consecuyente, es preciso acudir a los sinónimos y algunas recomendaciones para hacer más sencilla la lectura y comprensión del documento.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

10.9 Anexo 9 Guía Metodológica

GUÍA METODOLÓGICA