



U  
N  
E  
X  
P  
O

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**

*"Antonio José de Sucre"*

**VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
UNIDAD REGIONAL DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO  
EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE  
HIDROBOLIVAR, C.A.**

**ING. MAYLU ANA CASTRO LICCIEN**

**PUERTO ORDAZ, MAYO 2014**



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**

*"Antonio José de Sucre"*

**VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
UNIDAD REGIONAL DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO  
EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE  
HIDROBOLIVAR, C.A.**

**ING. MAYLU ANA CASTRO LICCIEN**

**TUTOR: Dra. MINERVA ARZOLA**

**PUERTO ORDAZ, MAYO 2014**



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**

*“Antonio José de Sucre”*

**VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
UNIDAD REGIONAL DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO  
EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE  
HIDROBOLIVAR, C.A.**

**ING. MAYLU ANA CASTRO LICCIEN**

Trabajo de Grado presentado ante la Dirección de Investigación y Postgrado de la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” Vicerrectorado Puerto Ordaz para optar al Título Académico de Magíster Scientiarum en Ingeniería Industrial.

**TUTOR: Dra. MINERVA ARZOLA**

**PUERTO ORDAZ, MAYO 2014**

Castro Liccien, Maylu Ana

**Diseño de un sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.**

302 páginas.

Trabajo de Grado.

Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”.

Vicerrectorado Puerto Ordaz. Dirección de Investigación y Postgrado.

Maestría en Ingeniería Industrial.

Tutor: Dra. Minerva Arzola.

Bibliografía pág. 270.

Capítulos: I. El Problema. II Marco Teórico. III Marco Metodológico. IV Situación actual en la Gerencia de Control de Calidad. V Situación propuesta, diseño del sistema de gestión del conocimiento.



U  
N  
E  
X  
P  
O

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**

*“Antonio José de Sucre”*

**VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
UNIDAD REGIONAL DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## **ACTA DE EVALUACIÓN**

En mi carácter de tutor del Trabajo de Grado presentado por la **ING. MAYLU ANA CASTRO LICCIEN**, portadora de la Cédula de Identidad N° 15.372.105, para optar al Grado Académico de **MAGISTER SCIENTIARUM EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**, titulado: **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE HIDROBOLIVAR, C.A.”** considero que dicho trabajo reúne los requerimientos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del jurado examinador.

En Ciudad Guayana a los veintisiete días del mes de Mayo del dos mil catorce

---

**Dra. Minerva Arzola**

**C. I. 8.925.417**



U  
N  
E  
X  
P  
O

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

*"Antonio José de Sucre"*

VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
UNIDAD REGIONAL DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

## ACTA DE APROBACIÓN

Quienes suscriben, miembros del Jurado Evaluador designados por la Comisión de Estudios de Postgrado de la Dirección de Investigación y Postgrado, de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Vicerrectorado Puerto Ordaz, para examinar el Trabajo de Grado titulado: **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE HIDROBOLIVAR, C.A."**, presentado por la **Ing. Maylu Ana Castro Liccien**, portadora de la Cédula de Identidad número **15.372.105**, para optar al Grado Académico de **Magister Scientiarum en Ingeniería Industrial**, consideramos que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos para tal efecto y por lo tanto lo declaramos: **APROBADO**.

En Ciudad Guayana a los veintisiete días del mes de Mayo del dos mil catorce

---

Dra. Mayra D' Armas  
C.I.6.959.910

---

MSc. Luis Velásquez  
C.I. 4.214.076

---

MSc. Scandra Mora  
C.I.12.186.538

## **DEDICATORIA**

-A Dios, quien me acompaña y protege en todo momento.

-A mis Padres Matilde Liccien y Luis Castro y a mi Hermano Luis Roberto Castro, quienes son ejemplo a seguir tanto en lo personal como profesional.

-A mi Esposo Kilmer Chaudary, por ser el motor de inspiración en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Empresa Cauchos y Partes 321, C.A., por la beca otorgada para el desarrollo de la Maestría en Ingeniería Industrial.

A la Dirección de Investigación y Postgrado de la UNEXPO, por permitirme adquirir nuevos conocimientos, necesarios en mi carrera profesional.

A mi Tutora Académica, Dra. Minerva Arzola por su colaboración y calidad profesional, guiándome en el desarrollo de la investigación.

A la Dra. Mayra D´ Armas, por haberme brindado su apoyo, tiempo y una valiosa asesoría mostrando gran calidad humana y profesional.

Al personal de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A, por su colaboración.

A mis Compañeros de estudios y en especial agradecimientos a: Marlon Delgado, Rocio Caicedo, Moirianib Marval, Alexnis Lezama, Kanyin Wong, Yunnelio Cedeño y Arturo Bohorquez, por haberme permitido formar parte de un gran equipo de estudio, por el apoyo y el aliento a seguir adelante en el cumplimiento de esta meta profesional.

A todos mis más sinceros agradecimientos.



## INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
ACTA DE EVALUACIÓN .....	IV
ACTA DE APROBACIÓN .....	V
DEDICATORIA .....	Vi.
AGRADECIMIENTOS .....	Vii.
INDICE.....	VIX
RESUMEN.....	XV
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I EL PROBLEMA.....	4
1. OBJETIVOS DEL TRABAJO .....	7
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	7
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	8
1. REVISION DE LA LITERATURA. ....	8
2. BASES TEÓRICAS .....	11
2.1. CONOCIMIENTO.....	11
2.2. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. ....	16
2.3. MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	25

2.4. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	38
3. MARCO INSTITUCIONAL.....	41
3.1. MISIÓN. ....	41
3.2. VISIÓN.....	41
3.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS. ....	42
3.4. VALORES. ....	42
3.5. MAPA DE PROCESO DE HIDROBOLÍVAR, C.A. ....	43
3.6. POLÍTICA DE LA CALIDAD.....	43
3.7. OBJETIVOS DE LA CALIDAD.....	44
3.8. PROCESO DE TRATAMIENTO DEL AGUA POTABLE. ....	44
3.9. GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD. ....	46
4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN. ....	49
5. SISTEMAS DE VARIABLES.....	50
5.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL VARIABLES	50
5.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. ....	52
<b>CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>53</b>
1.TIPO DE ESTUDIO .....	53
2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	54
3.TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	55
4. PROCEDIMIENTO.....	57

<b>CAPITULO IV DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>59</b>
1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS APLICADA.....	60
2. MATRIZ FODA. ....	76
2.1. ANÁLISIS INTERNO Y EXTERNO.....	78
<b>CAPITULO V SITUACIÓN PROPUESTA .....</b>	<b>80</b>
1. FOCALIZACIÓN ESTRATÉGICA DE LA GCC .....	80
1.1. REQUERIMIENTOS PARA APLICAR LA GC EN LA GCC. ....	83
1.2. FORMULACIÓN Y SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS.....	89
2. SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GCC ....	95
2.1. ENFOQUE CULTURAL Y SOCIAL.....	97
2.2. ENFOQUE METODOLÓGICO Y OPERATIVO .....	125
2.3. ENFOQUE ORGANIZATIVO.....	190
2.4. ENFOQUE TECNOLÓGICO. ....	200
3. MECANISMOS DE MEDICIÓN DEL SGC.....	257
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>263</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>268</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>270</b>
<b>APÉNDICE A.....</b>	<b>273</b>
<b>APÉNDICE B.....</b>	<b>277</b>
<b>APÉNDICE C.....</b>	<b>280</b>
<b>APÉNDICE D.....</b>	<b>282</b>
<b>APÉNDICE E .....</b>	<b>289</b>
<b>APÉNDICE F .....</b>	<b>295</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
FIGURA 1. LUGARES DONDE RESIDE EL CONOCIMIENTO.....	<b>15</b>
FIGURA 2. CUATRO FORMAS DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO MODELO NOKANA TAKEUCHI. ....	<b>26</b>
FIGURA 3. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO KPMG .....	<b>28</b>
FIGURA 4. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ARTHUR ANDERSEN.....	<b>29</b>
FIGURA 5. MODELO KNOWLEDGE MANAGEMENT ASESMENT TOOL (KMAT) .....	<b>30</b>
FIGURA 6. ENFOQUE CULTURAL Y SOCIAL .....	<b>34</b>
FIGURA 7. ENFOQUE METODOLÓGICO Y OPERATIVO.....	<b>35</b>
FIGURA 8. ENFOQUE ORGANIZATIVO.....	<b>36</b>
FIGURA 9. MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO BAJO CUATRO ENFOQUES .....	<b>37</b>
FIGURA.10. ADAPTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO INTEGRADO-SITUACIONAL MIS, PLANTEADO POR RIESCO .....	<b>38</b>
FIGURA 11. MAPA DE PROCESO DE HIDROBOLIVAR .....	<b>43</b>
FIGURA 12. PROCESO DE TRATAMIENTO DEL AGUA PARA LA POTABILIZACIÓN. ....	<b>46</b>
FIGURA 13. VARIABLE DE ESTUDIO CONOCIMIENTOS CLAVES .....	<b>61</b>
FIGURA. 14. VARIABLE DE ESTUDIO GESTIÓN ESTRATEGICA.....	<b>646</b>

FIGURA 15. VARIABLE DE ESTUDIO ENFOQUE CULTURAL Y SOCIAL .....	<b>67</b>
FIGURA16 VARIABLE DE ESTUDIO ASPECTOS METODOLÓGICOS Y OPERATIVOS.....	<b>70</b>
FIGURA 17. VARIABLE DE ESTUDIO ENFOQUE ORGANIZATIVO .....	<b>73</b>
FIGURA 18. VARIABLE DE ESTUDIO SOPORTE TECNÓLOGICO .....	<b>75</b>
FIGURA 19. MODELO DE GERENCIA ESTRATÉGICA POR FRED DAVID (1995) .....	<b>82</b>
FIGURA 20. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD.....	<b>96</b>
FIGURA 21. MODELO DEL ENFOQUE CULTURAL Y SOCIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD, HIDROBOLIVAR, C.A. ....	<b>99</b>
FIGURA 22. MÉTODOS DE FORMACIÓN.....	<b>120</b>
FIGURA 23. MODELO DEL ENFOQUE METODOLÓGICO Y OPERATIVO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD, HIDROBOLIVAR, C.A. ....	<b>126</b>
FIGURA 24. ESQUEMA DE LOS TIPOS DE CONTENIDOS QUE PUEDE CONFORMAR EL REPOSITORIO DE CONOCIMIENTO ESTRUCTURAL PARA LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD .....	<b>152</b>
FIGURA 25. MODELO DEL ENFOQUE ORGANIZATIVO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD, HIDROBOLIVAR, C.A. ....	<b>191</b>
FIGURA 26. ESQUEMA RELACIÓN: CONOCIMIENTOS, INFORMACIÓN Y AGENTES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROCESO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD .....	<b>195</b>

FIGURA 27. ENFOQUE SOPORTE TECNOLÓGICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD, HIDROBOLIVAR, C.A .....	<b>202</b>
--	------------

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	<b>52</b>
TABLA 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE HIDROBOLIVAR, C.A. ....	<b>78</b>
TABLA 3. ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERNO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE HIDROBOLIVAR, C.A. ....	<b>79</b>
TABLA 4 .LÍNEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA: FO (MAXIMIZAR-MAXIMIXAR), FA (MAXIMIZAR-MINIMIZAR), DO (MINIMIZAR-MAXIMIXAR), DA (MINIMIZAR-MINIMIZAR). ....	<b>91</b>
TABLA 5 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE ESTRATEGIAS .....	<b>93</b>
TABLA 6 DECLARACIÓN DE LOS OBJETIVOS (PARTE I), .....	<b>94</b>
TABLA 7 DECLARACIÓN DE LOS OBJETIVOS (PARTE II) .....	<b>95</b>
TABLA 8. SOFTWARE USADOS EN LA EMPRESA HIDROBOLÍVAR C.A DESDE 2005.....	<b>204</b>
TABLA 9. INDICADOR 1 DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD. ....	<b>259</b>

TABLA 10. INDICADOR 2 DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD .....	<b>259</b>
TABLA 11. INDICADOR 3 DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD .....	<b>260</b>
TABLA 12. INDICADOR 4 DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD .....	<b>260</b>
TABLA 13. INDICADOR 5 DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD .....	<b>261</b>
TABLA 14. INDICADOR 6 DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO .....	<b>261</b>
TABLA 15. INDICADOR 7 DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD .....	<b>262</b>
TABLA 16. INDICADOR 8 DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD .....	<b>262</b>



U  
N  
E  
X  
P  
O

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**

*“Antonio José de Sucre”*

**VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
UNIDAD REGIONAL DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## **DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE HIDROBOLIVAR, C.A.**

**Autor: Castro Liccien Maylu Ana**

**Tutor: Arzola Minerva**

**2014**

### **RESUMEN**

El presente Trabajo de Grado surge con el propósito de diseñar un sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., con el fin de que el personal responda oportunamente a las exigencias de los procesos en los que participan, mediante el uso de un sistema que les permita gestionar adecuadamente y disponer de todo el conocimiento tácito y explícito existente. Los lineamientos propuestos por el sistema sigue los planteados por el modelo de referencia de Rivero (2002), fundamentado en cuatro enfoques: cultural, metodológico y operativo, organizativo y tecnológico, adaptándose perfectamente a las necesidades actuales que presenta el departamento. Metodológicamente la investigación está sustentada por un diseño no experimental de campo; de tipo descriptiva y aplicada, donde, en el estudio, inicialmente se procedió a la identificación de los modelos asociados a la gestión del conocimiento con la finalidad de ver el que mejor se adaptaba, posteriormente se realizó un diagnóstico de la situación actual del departamento desde esta perspectiva, con la aplicación de una encuesta a 37 empleados, apoyado de un proceso de observación directa y un análisis FODA, lo que permitió establecer estrategias a fin de lograr el desarrollo del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia, todo esto enmarcado bajo la declaración de una misión y visión propia del departamento, alineadas a los conceptos de gestión de conocimiento y a los objetivos estratégicos de la Organización. Los resultados obtenidos en la investigación se concentran en el diseño del sistema que permitirá como herramienta, controlar y resguardar todos los conocimientos existentes, disponibles y desarrollados en la Gerencia de Control de Calidad, adicional se diseñó una serie de indicadores para la medición, evaluación y mantenimiento del sistema propuesto.

**Palabras-Claves:** Gestión del Conocimiento, Gerencia de Control de Calidad, Conocimiento.



## INTRODUCCIÓN

La globalización de los mercados ha provocado un entorno altamente cambiante en el que las organizaciones deben enmarcar su posicionamiento y sostenibilidad, para ello además de disponer de una serie de recursos, producir con calidad y ser innovador, deben tener la capacidad de generar nuevas ideas aunado a disponer de un gran caudal de conocimientos para poder enfrentarse a la complejidad del cambio.

El nuevo enfoque gerencial es reconocer y utilizar el valor más importante de las organizaciones: el talento humano y el conocimiento que este posee y aporta. Por lo tanto la capacidad que tenga la organización para administrar todo ese conocimiento será lo que marque la diferencia. Sin duda será uno de los factores que permitirá a una organización lograr el éxito.

Gestionar el conocimiento que surge dentro de las organizaciones se vuelve una actividad fundamental sumado a que los cambios constantes que suceden en la sociedad hacen también que ciertos conocimientos se vuelvan pronto obsoletos, con lo cual aprender se torna una actividad urgente.

La gestión del conocimiento es la disciplina que se ocupa de: identificar, capturar, almacenar, transferir y proteger el conocimiento organizacional. La idea de gestionarlo, busca esencialmente, que ese conocimiento generado dentro de cualquier organización no se desperdicie, sino que pueda estar al alcance de todos.

En este contexto se introduce Hidrobolívar, C.A, empresa de servicio encargada del suministro de agua potable a las comunidades y empresas del Estado Bolívar, cuenta con la Gerencia de Control de Calidad, departamento que es responsable de velar por el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos del agua tratada de acuerdo a lo establecido

en las normas sanitarias de calidad de agua potable y para ello recurre a la búsqueda de mecanismos que le permitan responder oportunamente a las exigencias del proceso, con lo cual se genera una serie de conocimientos importantes para la organización, sin embargo actualmente no existe un sistema tal que permita su gestión para generar altos beneficios en la organización y a sus empleados.

En vista de la situación antes mencionada y en búsquedas de alternativas se pretende con el desarrollo de esta investigación lograr como objetivo principal, el diseño de un sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.

La importancia de este estudio radica en la generación de un sistema que garantice el control de todo el conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad y que permita responder oportunamente a las necesidades presentadas en esta área.

El desarrollo de la investigación según su diseño fue no experimental, debido a que se observaron las características relacionadas con el tema a desarrollar, tal y como se presentan en la realidad de la Gerencia, según su nivel, de tipo descriptivo ya que permitió identificar y analizar la situación actual en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A, en relación con la gestión del conocimiento, para luego ir a un estudio aplicado mediante el diseño de un sistema de gestión del conocimiento en miras a mejorar los procesos en la Gerencia, todo lo anterior enmarcado en una investigación de campo pues la información se obtuvo directamente de su fuente de origen a través de la observación directa y encuesta.

El diseño del sistema de gestión del conocimiento se desarrolló en cuatro fases: 1) se identificó los diferentes modelos asociados a la gestión del conocimiento con la finalidad de seleccionar el que mejor se adaptará a la situación problema, 2) diagnóstico de la situación actual en la Gerencia de

Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., 3) formulación de estrategias para lograr un excelente sistema en la Gerencia, 4) y finalmente se diseñó el sistema que permitirá la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

El Trabajo de Grado está estructurado en cinco capítulos y cuatro secciones adicionales:

- Capítulo I: El Problema. Este capítulo contiene la formulación del problema, objetivo general y los objetivos específicos de la investigación.
- Capítulo II: Marco Teórico. Se especifican la revisión de la literatura y los antecedentes de la investigación, además de las bases teóricas relacionadas con la gestión del conocimiento, información que sustenta la investigación, marco institucional, las preguntas de investigación y finalmente el sistema de variables.
- Capítulo III: Marco Metodológico. Contiene los aspectos relacionados con el tipo de estudio, cantidad de población en estudio, instrumentos de recolección de datos y el procedimiento general aplicado para el desarrollo del estudio.
- Capítulo IV: Diagnóstico Situación Actual. Se presenta la situación actual desde el enfoque de la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.
- Capítulo V: Situación propuesta. Revisión de los aspectos relacionados con la focalización estratégica y el desarrollo del sistema de gestión del conocimiento.

Finalmente las secciones correspondientes a: las Conclusiones, las Recomendaciones, la Bibliografía y Apéndices.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

Organizaciones globalizadas en miras de innovar, a fines de lograr una alta sostenibilidad y mejorar su capacidad en la resolución de problemas de forma más oportuna, se ven en la necesidad de aplicar herramientas que les permitan, disponer del conocimiento, adquirir o desarrollar nuevos conocimientos o de hacer eficientes los que se encuentran disponibles.

El éxito radica en saber como usar los conocimientos para hacer las cosas bien, incluso mejores que los competidores y generar una mayor satisfacción a los clientes. Lo anterior se traduce en que los beneficios se obtienen administrando uno de los activos más importantes y con un alto valor estratégico para la organización como lo es, el conocimiento.

La gestión o administración del conocimiento, nace a finales de los noventa, en las compañías de los Estados Unidos, pronto se extiende a Europa y en América Latina llegó tiempo más tarde, emerge como una práctica que muchas organizaciones lo adoptaron como moda, sin saber, que los beneficios aportados serían tan significativos.

En este contexto se introduce, Hidrobolívar, C.A, empresa venezolana, que nace en el año 2005, con la finalidad de prestar un servicio de agua apta para el consumo humano e industrial en el Estado Bolívar, mediante la captación, el tratamiento y distribución a los hogares e industrias de la región.

Es una organización enfocada a mejorar sus procesos, cuenta con un talento humano que continuamente genera ideas en pro de ofrecer un servicio óptimo, mediante la distribución de un agua apta para el consumo y uso industrial, a través del cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos en relación a lo que establece las normas sanitarias de agua potable vigente.

Actualmente la Gerencia de Control de Calidad en Hidrobolívar C.A, encargada de velar por el control de estos parámetros, debe responder oportunamente a las exigencias de un proceso muy dinámico y no cuenta con un sistema que le permita gestionar adecuadamente y disponer de todo el conocimiento que posee el personal de la Gerencia, el mismo radica sólo en la persona que lo generó, y los problemas comienzan cuando:

- No se dispone del personal titular para realizar las actividades pertinentes a su área de trabajo, por encontrarse de: reposo médico, curso, vacaciones o asignado a otra área como personal de apoyo, lo que conlleva, a que las actividades sean parcialmente o no ejecutadas por el compañero asignado, originando retrasos.
- No hay estrategias que permitan: la creación y adquisición de conocimiento o la generación de nuevos conocimientos, la documentación del conocimiento existente y la disponibilidad a todo el personal.
- Se producen pérdidas de conocimiento como consecuencia de egresos de la empresa ó promociones del personal a otras áreas, lo que ocasiona fuga o transferencia no deseada, por el hecho de no contar con un sistema de protección intelectual. Así como la pérdida de conocimientos importantes que se han desarrollado para resolver problemas que se presentan eventualmente.
- Los conocimientos generados producto de investigaciones o estudios orientados a la optimización de: nuevas herramientas, equipos ó procesos,

con resultados tanto satisfactorios como no tan satisfactorios, no se tiene como material de referencia, para supervisores en otras plantas o personal de apoyo, solo lo maneja el personal que realizó la investigación y se desconoce en la mayoría de los casos la ubicación de esta información.

De lo antes descrito se desprende la necesidad de realizar un estudio con miras a diseñar un sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad en Hidrobolivar, C.A, que permita identificar, generar, archivar, utilizar y transferir el conocimiento y experiencia existente en todos los empleados del área de Control de Calidad, situación que ha dado paso a la formulación de la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles serían los atributos que debería poseer un sistema de gestión del conocimiento dirigido a mejorar los procesos en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.?

Con el diseño de un sistema que permita gestionar el conocimiento se logrará, capturar, organizar, almacenar el conocimiento del talento humano adscrito a la Gerencia, para transformarlo en un activo intelectual que proporcione beneficios y se pueda compartir, además de reducir; el trabajo redundante reutilizando actividades ya realizados por otros y los tiempos en la formación de los nuevos empleados, además con ese sistema se buscará proteger la propiedad intelectual de las investigaciones después de que el empleado abandone la empresa.

Permitirá manejar una memoria de información donde cada individuo del departamento, documentará los pasos que realiza para alcanzar un objetivo, es decir, cada integrante tendrá a su alcance información documentada; se trata de pasar al consciente las actividades que se realizan inconscientemente, crear medios o sistemas para transmitir la información y que todos puedan acceder a la misma y transformarla en conocimientos.

Proporcionará una respuesta del que hacer con lo que se sabe, para aprovecharlo y administrarlo como un recurso que posee características únicas,

se abrirá la oportunidad para la creación de conocimiento, para la innovación y el mejoramiento continuo en el área de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.

Se reducirán los costos o tiempos en la toma de decisiones lo que se traduce en incremento en la sostenibilidad y la rentabilidad de la empresa, además con el diseño de un sistema de gestión del conocimiento adaptado a las necesidades de la Gerencia de Control de Calidad, servirá de ejemplo para otros departamentos y punto de partida para crear las bases hacia una cultura proactiva en la gestión del conocimiento en Hidrobolivar, C.A con la aplicación de una metodología que permitirá lograr altos beneficios.

## **1. OBJETIVOS DEL TRABAJO.**

### **1.1. Objetivo General.**

Diseñar un sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.

### **1.2. Objetivos Específicos.**

- Identificar los modelos asociados a la gestión del conocimiento.
- Diagnosticar situación actual en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., desde la perspectiva de la gestión del conocimiento.
- Formular estrategias para la generación, la transferencia el almacenamiento y la protección del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.
- Diseñar un sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este presente capítulo se exponen, la revisión de literatura, las bases teóricas, el marco institucional, las preguntas de investigación, el sistema de variables y la operacionalización de las mismas.

#### **1. REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

Como antecedentes de la investigación se presentan algunos estudios previos y trabajos de grados que guardarán relación con el problema en estudio.

**Ilazarraba (2010)**, desarrolló una investigación orientada a la identificación y evaluación del conocimiento en Edelca, C.A., específicamente en la División de Supervisión de Obras Electromecánicas, para ello elaboró una matriz de conocimiento con la finalidad de facilitar la identificación, el diagnóstico y evaluación, determinando que a pesar de que el personal tiene conocimientos acordes a sus funciones, no lo están aplicando de la mejor manera para el logro de los objetivos estratégicos de la organización. Recomendó la aplicación de estrategias de motivación al personal para compartir todo ese conocimiento.

Este estudio se relaciona con la investigación en la Gerencia de Control de Calidad en dos aspectos: el primero que fue un tema nuevo que se abordó en un departamento de la organización y el segundo fue el diagnóstico



de la situación actual en lo que respecta al conocimiento para luego definir estrategias a seguir para comenzar el proceso de mejora, uno de los objetivos que perseguirá el estudio.

**Gutiérrez (2011)**, desarrolló un modelo de gestión del conocimiento y la metodología de implantación soportado por una herramienta de trabajo y aprendizaje colaborativo adaptado a las necesidades de las PYMES en Venezuela, donde se abordaron estrategias como: alianza empresariales, aprendizaje organizacional y redes de conocimientos, presentó además un estudio de las necesidades de las tecnologías y las herramientas tecnológicas que sirven de apoyo a la gestión del conocimiento.

La investigación ejecutada por Gutiérrez (2011), servirá como referencia al desde el punto de vista que ofrece el desarrollo de las estrategias, necesarias para adquirir, transferir y almacenar el conocimiento, aspectos que se consideraran para el diseño del sistema para la gestión del conocimiento una vez que se determiné la situación actual de la Gerencia.

**López et al (2011)**, del Instituto Tecnológico de Sonora en México, desarrollaron e implementaron un sistema de gestión del conocimiento que permitió capturar, clasificar y utilizar la información y los conocimientos, generadores de valor; además, resolvieron el problema de la pérdida de conocimiento y descubrieron el impacto que representaba llevar este control, para lo cual diseñaron un instrumento que fue aplicado a una muestra de 225 estudiantes. Los resultados indicaron que el sistema resultó satisfactorio en términos generales. Además encontraron un grado de madurez en el tema, lo que significó una buena probabilidad de éxito. Sin embargo, aún existían algunos aspectos que debían mejorarse en términos de contenido, procesos, tecnología y cultura orientada a compartir. Este estudio guarda relación con la investigación, en que se desarrolló un sistema de gestión del conocimiento, donde se controló situaciones que originaban pérdida del conocimiento, caso que se estudiará en la Gerencia.

**Orta (2012)**, desarrolló una investigación en la cual diseñó un sistema de gestión del conocimiento para Seguros Guayana, C.A., en el diagnóstico efectuó un análisis de los procesos medulares de la organización y el estudio fue realizado a una muestra de 144 empleados, lo que permitió la focalización estratégica orientada a la gestión del conocimiento, la identificación de conocimientos claves y la definición de competencias centrales.

La relación que guarda el estudio desarrollado por Orta (2012) con la investigación, es la ejecución de un diagnóstico de la situación actual de un organización o departamento, con el diseño de un sistema que permitirá la gestión del conocimiento, de igual forma se espera analizar los conocimientos claves relacionados a los procesos medulares, con la diferencia que la población a evaluar en la Gerencia de Control de Calidad, representa una cantidad más manejable a la muestra del proyecto ejecutado en la Empresa Seguros Guayana, C.A., por esta investigadora.

Para **Viracachá (2012)**, su investigación se centró en el diseño de un modelo de gestión del conocimiento para el sistema de bibliotecas de la Universidad de los Andes en Bogotá, el estudio surgió de la carencia de un canal efectivo que les permitiera gestionar el conocimiento tanto explícito como tácito de los empleados, siendo el correo electrónico el único canal de comunicación, la investigadora consideraba que el correo era una herramienta insuficiente para transferir tanto experiencias, como ideas entre los empleados. Además aportó estrategias para: identificar, almacenar y acceder al conocimiento de una manera más fácil y rápida.

El estudio de Viracachá (2012) guarda relación con la presente investigación a desarrollarse en la Gerencia de Control de Calidad, en el sentido de la carencia de una herramienta para el control del conocimiento, y el hecho de contar solo con el acceso al correo para compartir y transferir experiencias y conocimientos, situación que es muy común en la Gerencia, el uso de correo electrónico como canal de comunicación.

## **2. BASES TEÓRICAS.**

Las organizaciones han evolucionado de modo vertiginoso en relación al tema de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), siendo estos elementos los que caracterizan a la llamada nueva economía, cuyas bases se fundamentan en los procesos de información y del conocimiento. Estos cambios han sido exigidos por un entorno y ha llevado a una nueva dinámica, razón por la cual toda organización que quiera sobrevivir y mantenerse, debe prepararse para afrontar esta situación, con lo cual se hace necesario potenciar y rentabilizar al máximo sus activos.

Actualmente, elementos financieros o económicos producto del balance de una empresa como lo son: edificios, instalaciones, capital social, activos materiales, contables, tangibles y la tecnología por sí solo no suponen ya una ventaja sostenible para las empresas. El valor de una organización ya no reside en sus bienes tangibles ni en la tecnología que posea, sino en los conocimientos técnicos y especializados de su personal, en su experiencia, en la propiedad intelectual, la fidelidad de los clientes, la imagen de la empresa, el conocimiento tecnológico y el capital humano; es decir, los llamados recursos intangibles, siendo estos aquellos activos que no tienen soporte físico, ya que están basados en el conocimiento.

### **2.1. CONOCIMIENTO.**

Antes de definirlo, es importante aclarar que es el conocimiento e información. El conocimiento es la capacidad de las personas para interpretar la información y sacar provecho de ella. La información sin conocimiento resulta estéril. La información y el conocimiento se emplean conjuntamente, el conocimiento no puede trabajar en vacío es preciso tener información suficiente y de calidad adecuada para alimentarlo.

Ahora bien, cuando la información evoluciona hacia una comunidad y pasa a estar al alcance de muchos, es el conocimiento el que establece la única diferencia: quien más sabe es quien mayores ventajas puede sacar.

Para Sveiby (1997, c.p. Riesco 2006), el conocimiento representa los recursos no financieros de la organización. (p.60).

Por su parte Turban (1992, c.p. Riesco 2006), afirma que el conocimiento es una información organizada, aplicable a la resolución de problemas y toma de decisiones. (p.60).

Bueno (2002, c.p Riesco 2006), plantea que es la mezcla de ideas, valores, percepciones, experiencias y aprendizajes captados mediante la utilización de un modelo mental y que son útiles para la acción. (p.60).

Riesco (2006), plantea como concepto de conocimiento a la capacidad de entender e interpretar determinadas cosas, además de permitir tomar decisiones acertadas y actuar de la forma necesaria para lograr los resultados pretendidos (p. 78).

Los profesores Davenport y Prusak, (1998, c.p Gutiérrez, 2011), ofrecen una definición comúnmente aceptada, donde indican que es "una mezcla de experiencia, valores, información y saberes, que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción". (p.7).

Una definición funcional e integradora del conocimiento, expuesto por Riesco (2006), afirma que: es un conjunto abierto de ideas, creencias y experiencias contrastadas y asimiladas mediante una reflexión que sirva de guía para la acción. Se encuentra incrustada en los individuos, los grupos, organización y el entorno social. (p.66), este autor contempla en su definición todos los enfoques de los autores mencionados anteriormente y es importante resaltar que el conocimiento valioso puede ser un recurso estratégico individual y colectivo y

se entiende como una capacidad dinámica que proviene de experiencias y la reflexión de los trabajadores.

En el contexto anterior y para los fines de esta investigación, el conocimiento es un conjunto de experiencias, valores, aprendizajes e información, obtenida del entorno o dentro de la misma organización y que permite actuar ante una situación a fin de lograr los objetivos propuestos, es uno de los activos más valioso en la organización producida por un talento humano.

### **2.1.1. Tipos de conocimientos.**

Para Nonaka & Takeuchi (1995), el conocimiento tiene dos dimensiones: tácito y explícito, ambos son complementarios y se produce entre ellos una retroalimentación continua. Según este enfoque, un conocimiento posibilita la existencia del otro y por lo tanto se constituyen en un ciclo.

- **El conocimiento tácito**, no se encuentra embebido en ningún medio informático o documental, por lo que se vuelve un conocimiento práctico, experiencial y reflexivo, es vivencial, interno, involucra valores y principios, experiencias y actitudes. Es un conocimiento que surge de la experiencia humana, los procesos de diálogo, el compartir historias y la reflexión. Se encuentran incorporados exclusivamente en personas y su proceso de transmisión debe ser entre individuos, bien sea por procesos de comunicación o de observación.
- **El conocimiento explícito**, es aquel que puede estar parcial o totalmente registrado en diferentes medios documentales. Es referencial, externo, fácilmente replicable, reproducible y entregable, y se soporta en libros, enciclopedias, bases de datos, documentos, hojas de cálculo, formularios, discos compactos, software, entre otros. No son conocimientos que necesariamente tienen que estar incorporados en las personas, más bien

son potenciadores de generación de conocimiento tácito que apoye la práctica (Nonaka y Takeuchi, 1995).

De lo anterior el **conocimiento tácito**: es subjetivo, se basa en la experiencia, no es posible representarse y no puede recolectarse sobre un soporte físico, por el contrario el **conocimiento explícito** es objetivo y se fundamenta en la razón, puede fácilmente ser comunicado y puede recolectarse en un soporte físico por ende puede ser compartido.

### **2.1.2. El conocimiento como activo estratégico para las organizaciones.**

Desde el enfoque organizacional las empresas entienden que el conocimiento constituye un activo de gran interés y que influye fuertemente en su capacidad de moverse con mayor o menor éxito en el mercado.

Es un activo de interés estratégico, que genera una ventaja competitiva sostenible, debido a que surge de la necesidad de contar con nuevos conocimientos o usar los disponibles eficientemente para innovar procesos, productos o servicios y la innovación va de la mano con la sostenibilidad.

Es el motor de la transformación debido a que el desarrollo del conocimiento en conjunto con la innovación y la utilización de conocimientos nuevos o aplicación de los ya existentes de forma diferente o la resolución de nuevos problemas, permitirá optimizar los procesos.

El hecho de mejorar ha llevado a muchas organizaciones a intensificar sus esfuerzos en pro de la adquisición de conocimientos y la difusión dentro de la misma organización, sin embargo no se trata solo de tener los conocimientos, es preciso saber utilizarlos en los distintos procesos eficientemente para alcanzar los objetivos planteados, de ello se deduce un punto importante para la buena gestión del conocimiento: no solo basta que la empresa tenga una gran

cantidad de conocimientos y una alta capacidad de generarlo, para que se logre un éxito, es necesario aplicarlos de la forma más conveniente para llevar a cabo los planes actuales y futuros

En el 2011, Gutiérrez hace referencia en su trabajo de investigación relacionado con la metodología de implantación de un sistema de gestión del conocimiento en las PYMES, donde muestra la representación gráfica de unos datos recolectados por el grupo Delphi relacionado al lugar donde reside el conocimiento, para un proyecto de gestión del conocimiento como base para implementar proyectos de cambios, en la misma el mayor porcentaje lo representa la opción: en la mente de los empleados, de allí parte una gran importancia del talento humano en la generación del conocimiento como valor estratégico para una organización. (Ver Figura 1)

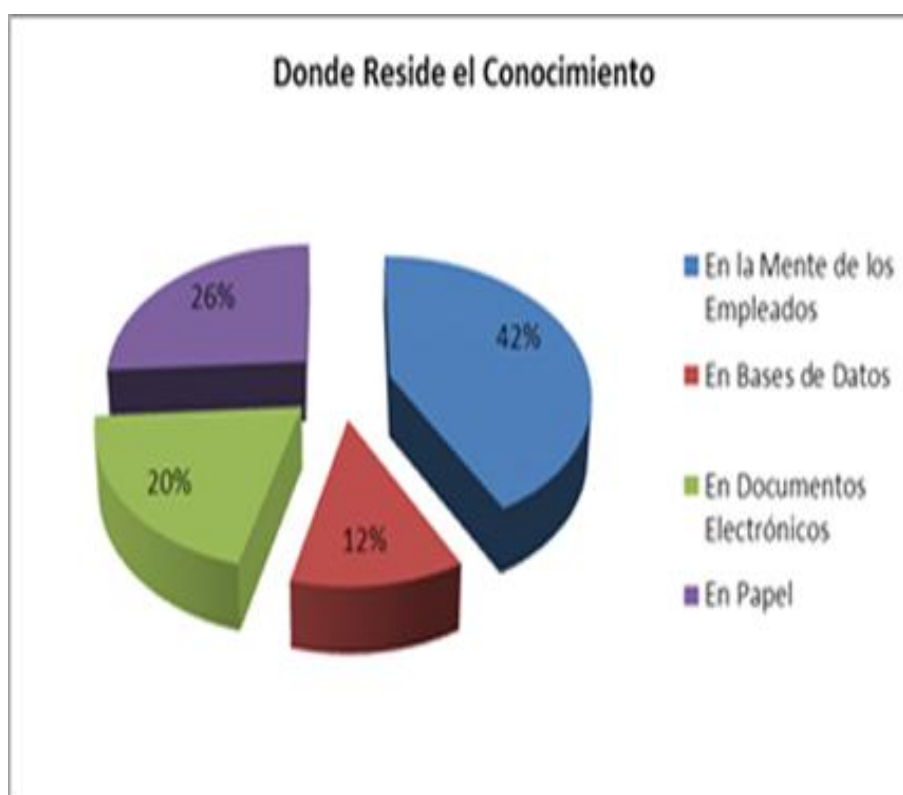


Figura 1. Lugares donde reside el conocimiento.  
Fuente: Gutiérrez (2011). p.7

## **2.2. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.**

La dirección estratégica de las organizaciones ha evolucionado desde la teoría tradicional que se sustenta de los productos y factores externos, a la teoría de recursos y capacidades internas, derivando ésta en la dirección estratégica de las empresas basadas en la información y el conocimiento, así surge la gestión del conocimiento.

Rivero (2002), la define como: “la utilización del conocimiento de la forma más adecuada, para mejorar la competitividad de la empresa y optimizar sus resultados”. (p. 104).

Para Davenport y Prusak (1998, c.p Gutiérrez, 2011) es: “el proceso sistémico de buscar, organizar, filtrar y presentar la información con el objetivo de mejorar la comprensión de las personas en una área específica de interés. (p.7).

Malhotra (2001, c.p Gutiérrez, 2011) lo conceptualiza como “el proceso organizacional que busca la combinación sinérgica del tratamiento de los datos y la información mediante las capacidades de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y las capacidades de creatividad e innovación de las personas.” (p.7).

Según Carrion (2003, c.p Gutiérrez, 2011) la gestión del conocimiento es: “el conjunto de procesos y sistemas que permiten que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente, en el menor espacio de tiempo posible, con el objetivo final de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.” (p.7).

Para efectos de esta investigación la gestión del conocimiento será definida como un proceso sistemático de: detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la Gerencia con el objetivo de mejorar.



Dentro del objeto de estudio de la gestión del conocimiento se incluye lo que la empresa sabe sobre sus productos, procesos, mercado, clientes, empleados, proveedores y su entorno; y los directivos y gerentes, actuarán de manera pertinente para combinar estos elementos con el fin de hacerla una empresa sostenible.

### **2.2.1. Aprendizaje organizacional.**

Es un proceso mediante el cual las organizaciones, a través de su talento humano, crean o adquieren conocimiento, con el propósito de institucionalizarlo para generar o mejorar productos y servicios, lo cual le permita a la organización adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno o transformarlo, dependiendo de su nivel de desarrollo.

Existe aprendizaje organizacional cuando existe un cambio organizacional. Si el cambio o la adquisición o creación de conocimiento es personal, se habla de aprendizaje individual, siendo este el pre-requisito para el aprendizaje organizacional, pero este por sí solo no garantiza el aprendizaje organizacional.

Es necesario que el conocimiento generado por los empleados se vuelva parte de la organización en cualquiera de sus formas: procesos, procedimientos, políticas, manuales, patentes, servicios, manuales, etc.

Los objetivos del aprendizaje organizacional son:

- Identificar, recabar y organizar el conocimiento existente.
- Facilitar la creación de nuevo conocimiento.
- Apuntar a la innovación a través de la reutilización y apoyo de la habilidad de la gente a través de organizaciones para lograr un mejor desempeño en la empresa.

Compartir conocimiento es una conducta común al aprendizaje organizacional. Se comparte conocimiento para la creación o adquisición del conocimiento organizacional y se comparte conocimiento para la aplicación del mismo.

Respecto a la relación entre aprendizaje organizacional y gestión del conocimiento, el énfasis del aprendizaje organizacional está en el proceso de generación y adquisición de conocimiento y de cambio organizacional. El énfasis de la gestión del conocimiento está en la administración del conocimiento organizacional existente. No se puede gestionar un conocimiento que no existe.

### **2.2.2. Aspectos fundamentales de la gestión del conocimiento en la empresa.**

Las actividades básicas de la gestión del conocimiento están relacionadas con diferentes campos del saber. Los especialistas definen varias actividades que integran el ciclo de vida del conocimiento o la cadena de valor de conocimiento, de las cuales las más generales son las destinadas a: identificar, adquirir, desarrollar, compartir, utilizar y retener el conocimiento.

- **Identificar el conocimiento.** La empresa debe pensar qué es lo que quiere lograr y el conocimiento que necesita para ello. Se debe incluir un análisis enfocado a las brechas para identificar el conocimiento que no se ha adquirido (sea tácito o explícito) a todos los niveles (estratégico, funcional, de procesos y persona.). Esta información es vital para la toma de decisiones y para obtenerla se recomienda utilizar técnicas como: los mapas del conocimiento, tormentas de ideas, retroalimentación con los clientes, experiencias de proyectos realizados, bases de datos para identificar a los aliados estratégicos y monitoreo de sitios web.

- **Adquirir el conocimiento.** La empresa puede adquirir el conocimiento en múltiples mercados, pero debe distinguir entre adquirir conocimiento que se pueda utilizar directamente y de aquel que puede ser útil en el futuro. La adquisición del conocimiento externo casi siempre genera reacciones de defensa; el conocimiento adquirido debe ser tan compatible con la empresa como sea posible, y para obtenerlo existen muchos sistemas y métodos; por ejemplo, mediante el reclutamiento de consultores especializados, la administración selectiva y cuidadosa de los tipos de clientes que vienen a la empresa, la cacería de talentos, el método de alianzas estratégicas, los convenios de cooperación, por medio del uso de la propiedad intelectual (licenciamiento o franquicias), la ingeniería inversa, el conocimiento documentado (software o cd, entre otros).

- **Desarrollar el conocimiento.** Es importante descubrir cómo se desarrolla el conocimiento en la empresa, teniendo en cuenta los individuos y los grupos, con el fin de considerar el flujo de ideas en procesos de innovación y mejora. Los siguientes son ejemplos de cómo desarrollar esta actividad: programas para el desarrollo de la creatividad para resolver problemas en forma sistemática, procedimientos para la planificación de la innovación, y equipos de alto rendimiento que investiguen nuevas tecnologías.

- **Compartir el conocimiento.** El objetivo de esta etapa es transferir el conocimiento al lugar donde sea necesario, en el momento adecuado y con la calidad requerida. Por lo tanto, el conocimiento se debe distribuir para que otras personas puedan encontrarlo y lo utilicen en procesos que añadan valor. La mayoría se transmite de mejor forma de persona a persona, mediante la colaboración de talleres, aprendizaje en el trabajo diario, etc. Las herramientas que facilitan este proceso son la internet, la intranet, sistemas de aprendizaje de cursos en línea, skype, cursos bajo el concepto de aprendizaje electrónico, bancos de datos, centros de documentación, rotación del personal, sesiones

grupales, reuniones de áreas, teletrabajo, correo electrónico, páginas web, grupos de experiencia, arenas de aprendizaje, etc.

- **Utilizar el conocimiento.** El conocimiento añade valor solamente cuando se utiliza en la empresa. Su uso determina las necesidades de la empresa con respecto a este, y debe servir como referencia para la creación, almacenamiento y las formas de compartirlo.

- **Retener el conocimiento.** La retención de conocimiento es un paso significativo en la construcción de los activos, puesto que debe incorporarse a la empresa para su reutilización y adquiere mayor relevancia en organizaciones donde existen pocos especialistas, y cuya pérdida podría ser negativa para la empresa si se retiran o deciden abandonar la empresa por cualquier motivo.

Para que este efecto sea menor, la empresa tiene que ser capaz de almacenar el conocimiento y resguardarlo (experiencias vividas por los trabajadores, lecciones aprendidas en proyectos anteriores, documentación de los buenos resultados en proyectos ejecutados, procedimiento a nivel de clientes para registrar las minutas formales de las reuniones anteriores, etc.), para que se facilite su transferencia a otros. Este ciclo se considera un proceso integrado que apoya los procesos del negocio más amplios. Su interacción y desempeño dentro de la organización deben ser fundamentados con métodos y herramientas de gestión del conocimiento apropiadas.

### **2.2.3. Principios de la gestión del conocimiento.**

Además de existir un proceso para realizar la gestión del conocimiento, se hace necesario aplicar algunos principios básicos para que esta pueda ser implementada, elementos tan esenciales como la inversión para su montaje hasta reconocer que la gestión del conocimiento nunca termina.

Los principios se enuncian a continuación:

- Gestionar conocimiento requiere inversión.
- La gestión efectiva del conocimiento requiere soluciones híbridas de gente y tecnología.
- Compartir y utilizar conocimiento con frecuencia son acciones no naturales.
- La gestión del conocimiento significa mejorar los procesos del negocio que se basan en conocimiento.
- El acceso al conocimiento es solo el principio.
- La gestión del conocimiento nunca termina.

#### **2.2.4. Factores críticos de éxito para implementar un sistema de gestión del conocimiento.**

Luego de integrar los principios de la gestión del conocimiento, existen algunas recomendaciones y mejores prácticas para implementar un sistema.

Murrillo (2010, c.p. Leyva, 2013) afirma que los factores deben ser la punta de lanza de la estrategia organizacional, pues una vez que se tenga el control sobre los mismos y se alcancen niveles satisfactorios de manifestación, la organización habrá alcanzado el éxito esperado. Entre los factores claves se tienen:

- **Liderazgo y estrategia:** el sistema de gestión debe tener una estrategia de desarrollo local para gestionar el conocimiento y para que esta estrategia triunfe debe existir un fuerte liderazgo con la capacidad de orientar en todos los niveles la importancia del conocimiento en una organización.

- **Cultura de gestión del conocimiento:** la confianza, colaboración, innovación y creatividad, compromiso, resolución de problemas, motivación y la autonomía deben estar presente en todas las formas organizativas.
- **Infraestructura organizacional de gestión del conocimiento:** conjunto de funciones y marcos institucionales para coordinar el proceso de gestión del conocimiento.
- **Infraestructura tecnológica:** representa el conjunto de equipos, programas y metodologías que de manera integrada facilitan el acceso, la transferencia, la vigilancia, la codificación, la evaluación y la creación de la información y el conocimiento.
- **Medición de la gestión del conocimiento:** la medición es necesaria para comprobar si los resultados reales del conocimiento se ajustan a los esperados.
- **Procesos de la gestión del conocimiento:** constituyen el conjunto de acciones intencionadas que permiten la protección, identificación, monitoreo, transferencia, captura, codificación, uso y creación del conocimiento.
- **Recompensas y reconocimientos:** representa el sistema de incentivos morales y materiales que se otorga a empleados, grupos y organizaciones por crear y compartir el conocimiento.
- **Gestión de recursos humanos:** se refiere de detectar los conocimientos y competencias que poseen el personal y la disponibilidad para compartirlo, con la identificación constante de la brecha.
- **.Comunidades de aprendizaje:** la presencia de comunidades de aprendizaje propicia un espacio potenciador para el aprendizaje debido a que se amplía la reproducción de nuevas ideas y perspectivas.

- **.Recursos para gestión del conocimiento:** para lograr su desarrollo requiere recursos financieros, humanos y tiempo.

Además de los puntos anteriores, el compromiso de la alta dirección, comenzar con un bajo perfil, la comunicación asertiva con las personas y permitir la continuidad a lo implementado son aspectos importantes a considerar a la hora de implementar un sistema de gestión del conocimiento.

#### **2.2.5. Objetivos de la gestión del conocimiento.**

Los objetivos que persiguen la gestión del conocimiento son:

- Ofrecer los medios necesarios para conseguir la información y el conocimiento que precisa una persona, una comunidad o región en el momento oportuno, por medio de herramientas para analizar la información y fortalecer la capacidad de responder a las ideas que se obtienen.
- Administrar el conocimiento y el aprendizaje organizacional con el fin de fortalecer la institucionalidad que va a implantar estrategias de desarrollo de mediano y largo plazo.
- Crear una base tecnológica adecuada al contexto y espacio donde se va a aplicar, por la cual circule el conocimiento como el caso de las redes universitarias, conectar las diversas regiones aprovechando las experiencias más exitosas y las formas en que fueron superados o solucionados los errores más frecuentes. Esto permite solucionar con mayor velocidad los problemas y adaptarse con más flexibilidad.

### 2.2.6. Requerimientos para aplicar la gestión del conocimiento en una empresa.

Una organización debe tratar de alinear la gestión del conocimiento con sus objetivos estratégicos y los procesos del negocio. La estrategia y los objetivos deben ser revisados a la luz de las nuevas demandas del mercado, el desarrollo del conocimiento en las diferentes áreas dentro y fuera de la empresa, y los resultados de la iniciativa de gestión del conocimiento, sirviendo como guía para la ejecución de esta tarea.

Si la empresa decide empezar con una iniciativa relacionada con la gestión del conocimiento, esta debe contar con:

- Una declaración de la **misión** enfocada a la gestión del conocimiento.
- Una **visión** de la gestión del conocimiento.
- Una **estrategia** de gestión del conocimiento.
- Las **metas** de la gestión del conocimiento.
- La **estrategia** y los **objetivos** de la gestión del conocimiento.

### 2.2.7. Marco de referencia para la gestión del conocimiento en la empresa.

Aspectos que se deben considerar en la concepción del marco de referencia para la gestión del conocimiento en una empresa:

- **Razón de ser de la empresa:** la razón de ser de la empresa debe estar en el centro de cualquier iniciativa de gestión del conocimiento, representando los procesos que añaden valor.



- **Actividades principales de la gestión del conocimiento:** las actividades básicas de la gestión del conocimiento están relacionadas con diferentes campos del saber, y de estos los más generales son los destinados a identificar, adquirir, desarrollar, compartir, utilizar y retener el conocimiento.
- **Facilitadores:** incluyen dos categorías principales denominadas: el conocimiento personal y el organizacional. El primero incluye las capacidades humanas. El segundo está constituido por las capacidades que los líderes, los cuales deben establecer para facilitar el uso efectivo del conocimiento en los procesos que agregan valor, ya sea para las partes interesadas internas de la empresa (gerentes y empleados) o externos (proveedores y clientes).

## **2.3. MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.**

Existe una variedad de modelos para gestión del conocimiento, así como diversos enfoques. Un modelo de gestión del conocimiento es una forma de representación simplificada, simbólica, esquemática; que permite tener una visión aproximada, describir procesos y estructuras, orientar estrategias y aportar datos importantes, además responden a interrogantes como: que hacer para que el conocimiento genere un valor a las organizaciones. A continuación se detallan algunos modelos:

### **2.3.1. Espiral del conocimiento.**

Propuesto por Nonaka y Takeuchi en 1995, surge de la interacción dinámica y continúa del conocimiento tácito y explícito, se constituye en una espiral permanente de transformación ontológica interna de conocimiento, siguiendo

cuatro fases: socialización, externalización, internalización y combinación. Ver diagrama Figura 2.

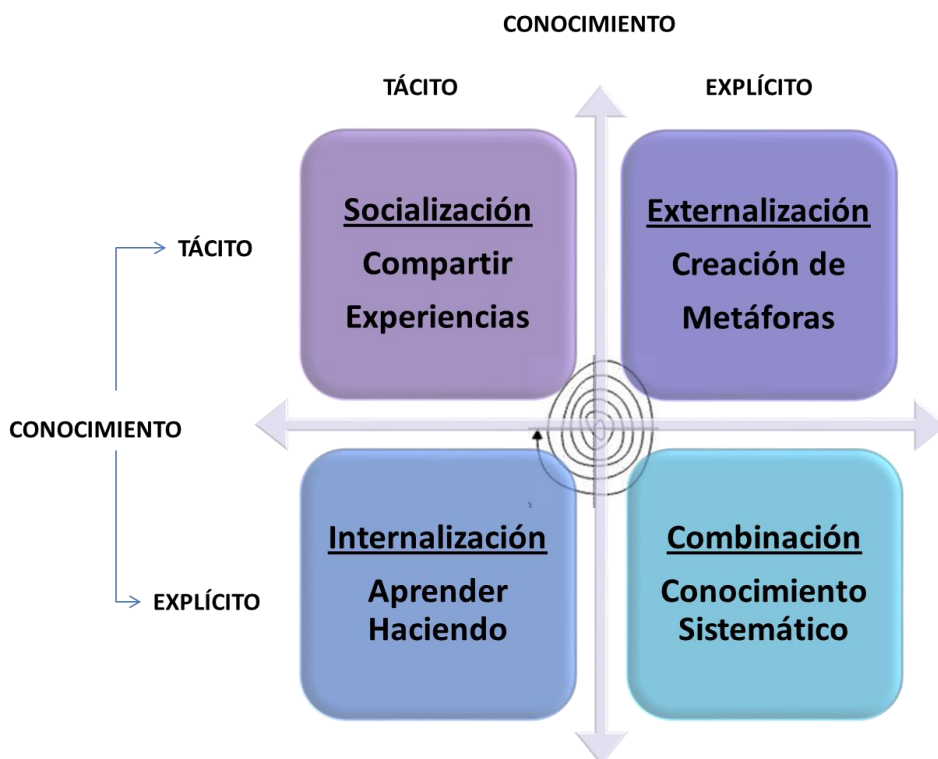


Figura 2. Cuatro formas de conversión del conocimiento modelo Nonaka Takeuchi.

Fuente: Adaptación del modelo de Nonaka y Takeuchi (1995).

En la Figura 2, se visualiza las cuatro fases de transformación del conocimiento en la que se basa el modelo, siguiendo el sentido de la espiral. El primer cuadrante representado por la **socialización**, donde se adquiere el conocimiento tácito cara a cara y se da cuando se comparte experiencias. El segundo cuadrante representa a la **externalización**, donde ocurre el proceso de creación del conocimiento y se convierte los conocimientos tácitos en explícitos o comprensibles para la organización. El tercer cuadrante corresponde a la **combinación**, donde se crea un nuevo conocimiento explícito a partir de uno existente. El último corresponde a la **interiorización**, que no es más que el proceso de aprendizaje, donde se enriquece el conocimiento tácito a

través del explícito, los individuos asimilan e incorporan experiencias y conocimientos que otros miembros de la organización han formalizado anteriormente.

### **2.3.2. KPMG Consulting (Tejedor y Aguirre, 1998).**

Se basa en que el conocimiento se obtiene a través del aprendizaje apoyándose fundamentalmente en dos aspectos: el primero en los factores que condicionan el aprendizaje y el segundo en los resultados esperados del aprendizaje. Los elementos que componen el modelo se puede visualizar en la figura 3, donde se observa que se centra en el aprendizaje organizativo, este enfoque da sentido y continuidad al proceso de creación de valor o de intangibles. El aprendizaje, es la clave para que las personas y la organización puedan ser más inteligentes, memorizando y transformando información en conocimiento.

De tal forma, este modelo busca establecer en la organización los factores que coadyuvan al éxito del proceso de aprendizaje, para sustituir aquellos análogos que entorpezcan esta actividad; y obtener una organización con características aptas para el mercado.

Las primeras consideraciones del modelo van dirigidas hacia: la cultura, el estilo de liderazgo, la estructura, la gestión de las personas, la estrategia y los sistemas de información y comunicación; que en todo caso son elementos que afectan la actuación de la organización, y por ello su aprendizaje.

Otro de los conceptos asociados a este modelo es el de gestión de las personas o recursos humanos, el cual es el proceso donde se crean las condiciones adecuadas para que las ideas fluyan y los individuos se sientan motivados a aportar sus conocimientos a la organización estableciendo unas políticas de desarrollo que permitan que esto sea posible. Esto se logra a través

de distintos medios, como por ejemplo: la formación continua del personal en comunidades de conocimientos en los que distintos grupos de personas compartan su conocimiento.

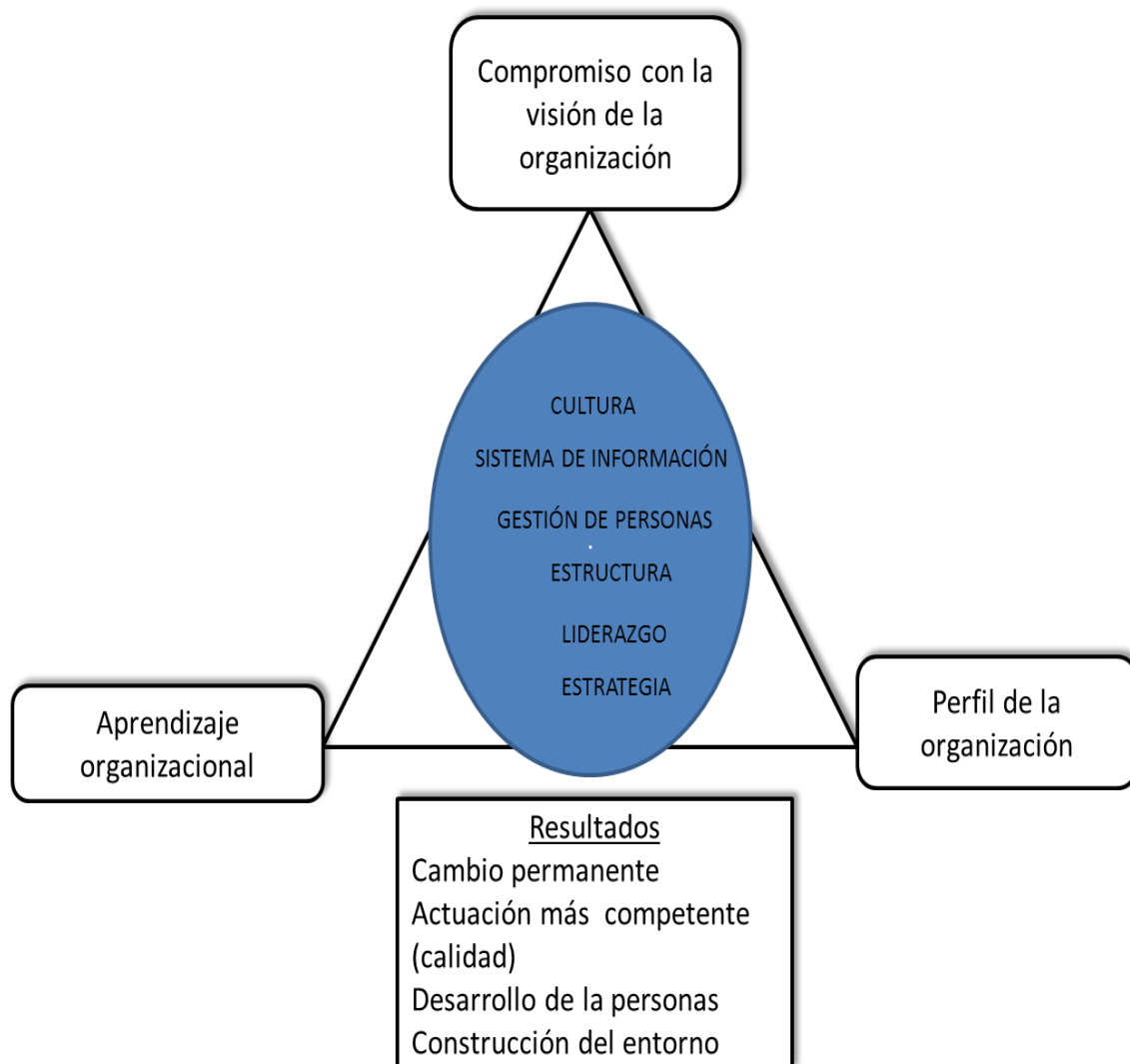


Figura 3. Modelo de gestión del conocimiento KPMG  
Fuente: Riesco (2006) p.179.

### 2.3.3. Modelo Arthur Andersen (Arthur Andersen, 1999).

Este modelo tiene su base en la idea de favorecer la transmisión de la información que sea valiosa para la organización. Este movimiento irá desde los individuos a la organización, y desde allí viajará de vuelta a los individuos otra vez. El objetivo es que se cree un valor que los clientes puedan ver y reconocer, con el fin de que los mismos apuesten más por la empresa en cuestión.

Las novedades del modelo se refieren a dos aspectos: por un lado a nivel individual, pues existe una responsabilidad personal para compartir y hacer explícito el conocimiento que uno posee, una obligación ética hacia el resto de los compañeros de la organización; y por otro lado a nivel organizativo, ya que la dirección de la empresa debe apostar y liderar un clima que fomente ese nivel individual mencionado. La Figura 4 representa el modelo Arthur Andersen.

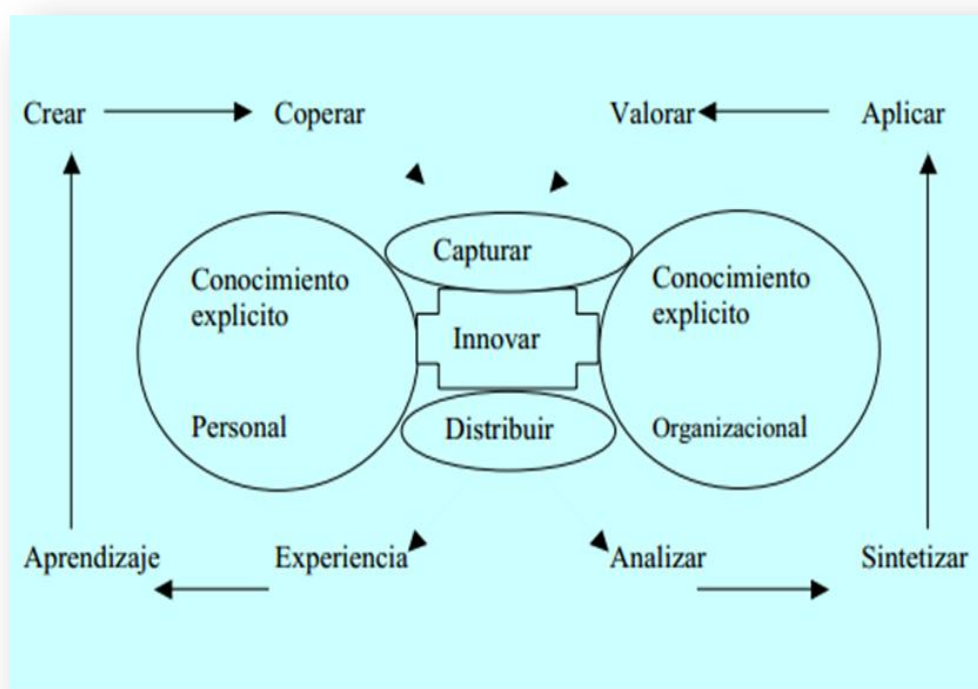


Figura 4. Modelo de gestión del conocimiento Arthur Andersen  
Fuente: Castillo y Rodríguez (2003)

### 2.3.4. Knowledge Management Assessment Tool (KMAT).

El KMAT, es un modelo que permite la evaluación de la gestión del conocimiento, está basado en el modelo de administración del conocimiento organizacional creado conjuntamente por Arthur Andersen y APQC. El gráfico asociado a este modelo se muestra en la Figura 5.

Relacionados con este modelo se encuentran una serie de conceptos:

**Liderazgo:** que hace referencia al modo que tiene la empresa de liderar su negocio o ámbito de actuación. **Cultura:** clima que posee la organización para los ámbitos de enseñanza y nuevo aprendizaje. **Tecnología:** que toma nota de los medios de comunicación que la empresa pone para sus empleados. **Medición del capital intelectual** y la relación de recursos orientados a su crecimiento. **Procesos:** que está relacionado con la propia mecánica interna de localización, transmisión y adquisición de conocimiento.

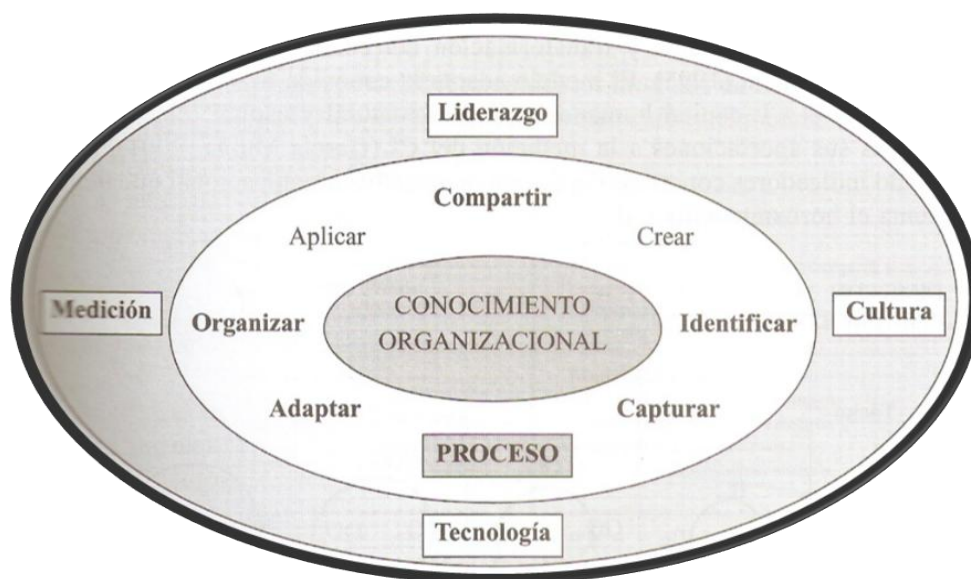


Figura 5. Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)  
Fuente: Riesco. Ob.cit.,p181

### 2.3.5. En función del trabajo. (Accenture Institute for Strategic Change).

Es un modelo en función de la naturaleza del trabajo, donde se determina la manera de gestionar el conocimiento. El tipo de trabajo se considera bajo dos dimensiones: interdependencia y complejidad: las cuales provocan cuatro categorías o modelos de trabajo: de transacción, de integración, experto y colaborativo.

- **Transacción:** tiene un bajo nivel de interdependencia y de complejidad del trabajo, la actividad es rutinaria (normas formales, procedimiento claros y entrenamientos de lo empleados que necesitan usar poco discernimiento).
- **Integración:** posee un alto grado de interdependencia y baja complejidad, la actividad es sistemática desarrollada en procesos formales y metodologías estándar claramente definidas.
- **Experto:** posee un nivel tiene baja interdependencia y alta complejidad, el trabajo requiere alto raciocinio y depende de la pericia y experiencia del empleado.
- **Colaborativo:** tiene una alta interdependencia y complejidad. El trabajo es improvisado y exige aprendizaje.

### 2.3.6. Modelo Sociotécnico, Tecnología de la Información (TI).

Se basa en el modelo de Nonaka y Takeuchi pero persiguen conocer las tecnologías de la información (TI) necesarias para facilitar la gestión del conocimiento. Parten de los siguientes cuestionamientos: ¿qué tipo de TI puede contribuir al flujo de conocimiento, apoyando su conversión desde explícito a tácito y desde tácito a explícito?, ¿qué tipos de TI pueden apoyar mejor al conocimiento explícito que una organización tiene?, ¿Cómo gestionar, a través

de las TI, el volumen de conocimiento explícito contenido en las colecciones de documentos de una organización?

Con el fin de apoyar el flujo de conocimiento, los autores desarrollaron una estructura de cuatro componentes, los cuales se mencionan a continuación:

- **Cartografía:** describe donde se ubican las comunidades de prácticas, simulación de procesos de trabajos, mapas conceptuales y de competencias.
- **Depósitos y librerías de conocimiento:** son documentos donde se ubica la información.
- **Comunidades de trabajadores del conocimiento:** son personas que poseen conocimientos.
- **Flujo del conocimiento** la base del modelo.

### **2.3.7. Modelo de Referencia para la gestión del conocimiento.**

Desarrollado por Rivero (2002), este modelo señala un conjunto de prácticas que permitan gestionar el conocimiento en una organización, facilitando una visión global, integrada y estructurada de los instrumentos que se utilizan en las aplicaciones de la gestión del conocimiento.

Gestionar es utilizar el conocimiento de la forma más adecuada para conseguir sostenibilidad de la empresa, es decir, para:

- **Identificar que conocimientos** deberían tenerse, es básico para orientar la gestión del conocimiento no se trata de gestionar todo tipo de conocimiento, sino tan solo los necesarios y de dar prioridad a los más importantes, los que más inciden en la rentabilidad y sostenibilidad del negocio.



- Una vez definidos los conocimientos que se necesitan y establecidas las prioridades en lo que respecta a su importancia para el negocio, el segundo paso **es garantizar que se conoce**, con suficiente profundidad, todo aquello que se debería conocer, es decir, que se cuenta con los conocimientos precisos y además con el grado de conocimiento requerido mediante una serie de medidas para conseguirlo, con distintos procedimientos, según sea la situación de que se trate.
- **Utilizar bien y sacar el máximo provecho de lo que se sabe**, lo cual exige tener una idea clara de los conocimientos disponibles en la empresa y donde se encuentran, como se accede a ellos. Es importante sacar el máximo partido de todo el conocimiento disponible, pero de forma muy especial, cuando se trata de conocimientos que son claves del buen funcionamiento de la organización.

En este modelo se distinguen cuatro perspectivas o enfoques y la combinación adecuada de ellas construye soluciones en la gestión del conocimiento.

#### **2.3.7.1. Enfoque perspectiva cultural y social.**

Se centra fundamentalmente en la creación de una cultura del conocimiento y en las formas de comunicación y socialización en la empresa, que tienen por objeto que las personas compartan e intercambien sus conocimientos, para lo cual deben establecerse los mecanismos adecuados de relación de modo que se favorezca la interlocución entre ellas.

Este tipo de intercambios da lugar a un mejor rendimiento del conocimiento, estimula la creatividad, facilita el mejor aprovechamiento de lo que las personas saben. Este enfoque normalmente procede de áreas relacionadas con los recursos humanos.

En la Figura 6 se observa que aspectos abarca este enfoque desde el hecho de valorar el conocimiento, pasando por compartirlo y de disponer de voluntad para gestionarlo, entre otros.



Figura. 6. Enfoque cultural y social  
Fuente: Rivero (2002), p.119.

### 2.3.7.2. Enfoque aspectos metodológicos y operativos.

Se refiere a diversas metodologías, técnicas, herramientas y forma de proceder para resolver distintos aspectos de la gestión del conocimiento, los cuales tienen que ver en ciertas partes con la perspectiva organizativa. (Ver Figura 7).

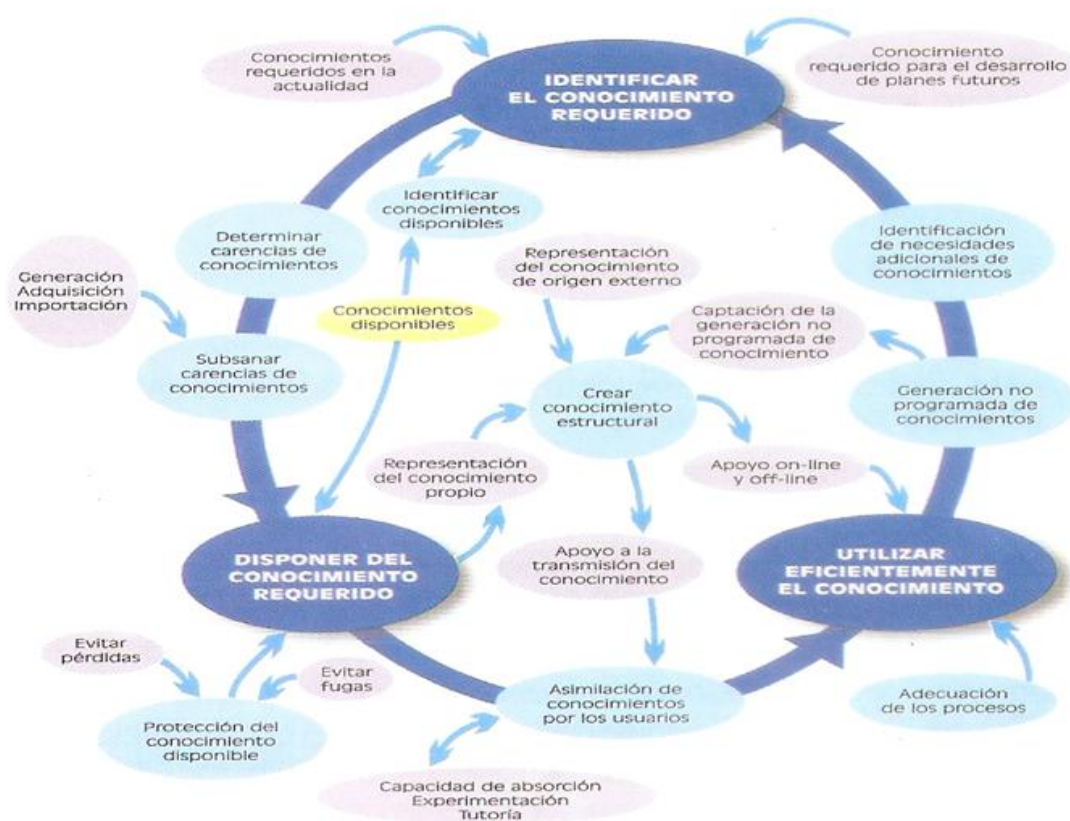


Figura. 7. Enfoque metodológico y operativos  
Fuente: Rivero. Ob. Cit., p.173.

### 2.3.7.3. Enfoque organizativo.

Se focaliza en el proceso y la forma en que aplica este conocimiento para lograr una máxima aportación de valor. Se centra en el conocimiento requerido para el desarrollo de cada una de las tareas, en los agentes que intervienen aportando conocimiento al desarrollo de las mismas y en los esquemas de relación y comunicación entre los agentes, se extiende solamente a quienes participan en un proceso específico en el que se analiza la gestión del conocimiento (ver Figura 8).

Esta perspectiva es asumida por quienes proceden del campo de la organización y mejora de procesos.

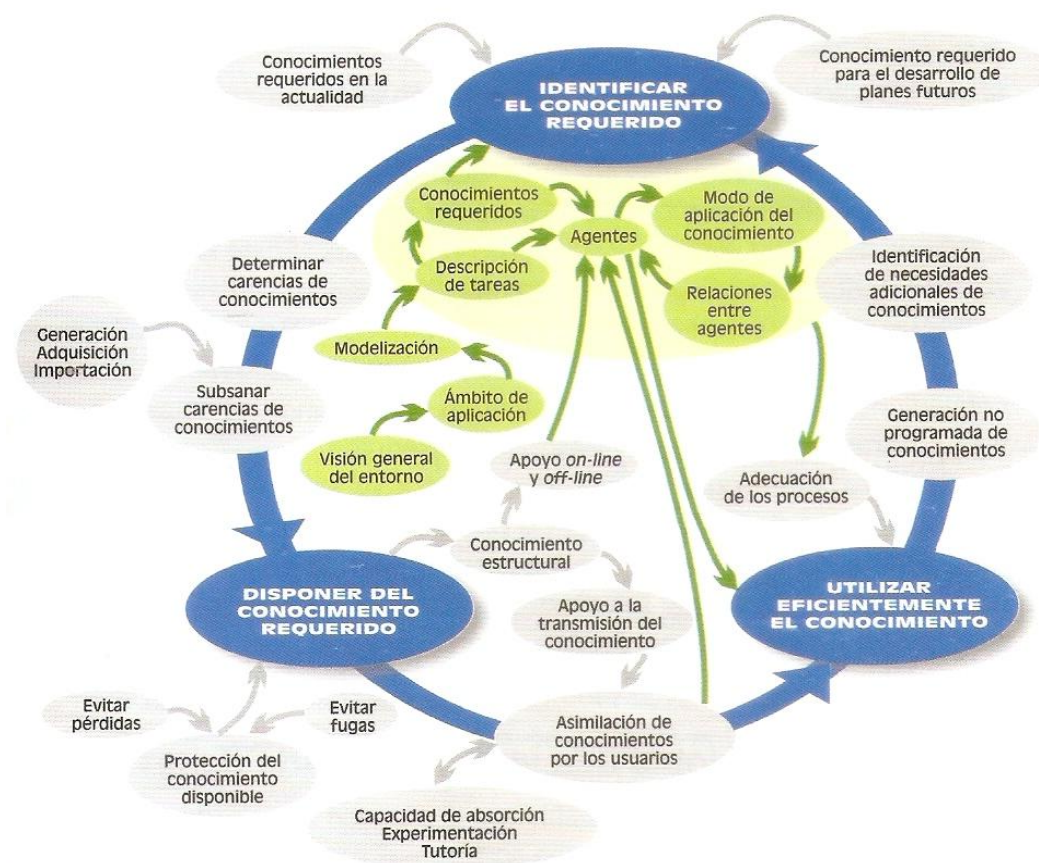


Figura. 8. Enfoque organizativo  
Fuente: Rivero. Ob. cit., p.259

#### 2.3.7.4. Enfoque apoyo basado en las tecnologías de información y comunicación (TIC).

Consiste en un conjunto de herramientas basadas en las TIC, que facilitan y llevan a la práctica, de forma eficiente, diversos aspectos incluidos en los enfoques anteriores.

En la Figura 9, se muestra una representación grafica del modelo siguiendo los cuatro enfoques y su interacción para lograr un sistema de gestión del conocimiento.

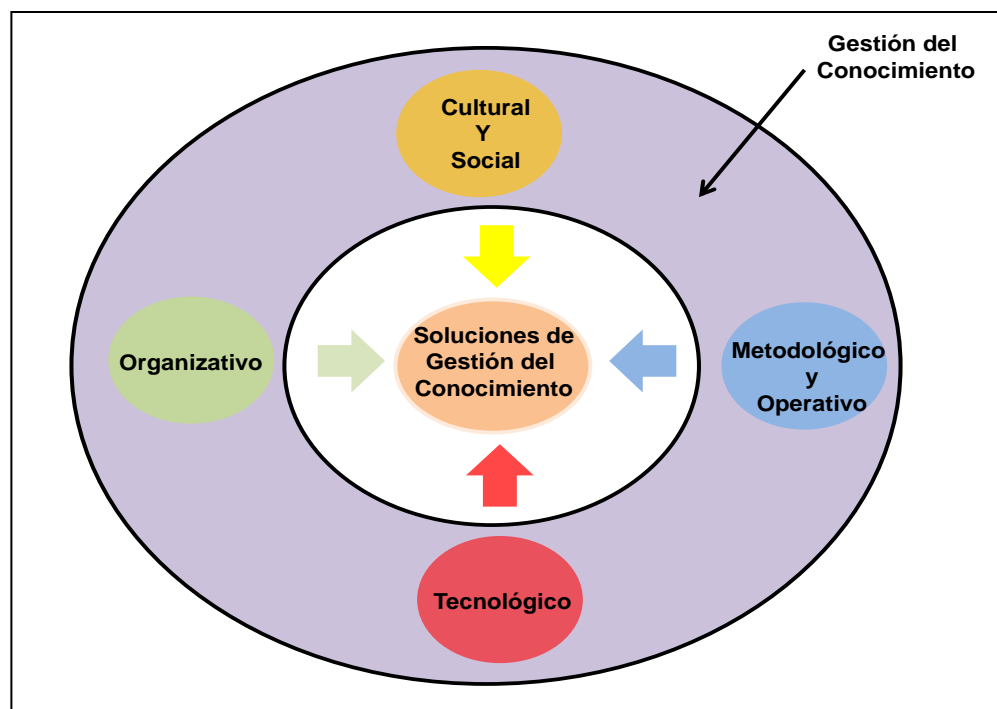


Figura 9. Modelo del sistema de gestión del conocimiento bajo cuatro enfoques  
Fuente: Rivero. Ob. cit, p.114.

### 2.3.8. Modelo Integrado Situacional de gestión del conocimiento (MIS).

Este modelo diseñado por Riesco en el 2006, es una dimensión integrada y situacional se dice que es integrado, debido a que considera: la sociedad de red, entorno de negocios, los mercados, los factores sociales, políticos, económicos y legales, incluye la dirección estratégica, organizacional, tecnológica y procesos y las variables que contempla planificación estratégica, auditoria, arquitectura del conocimiento, gestión del proceso de conocimiento y evaluación.

Por su lado es situacional debido a que considera la situación particular donde se va a desarrollar y presenta como variable; la cultura, el tipo de cambio a gestionar, el tipo de trabajo a realizar y la gestión de personas (Ver Figura 10).

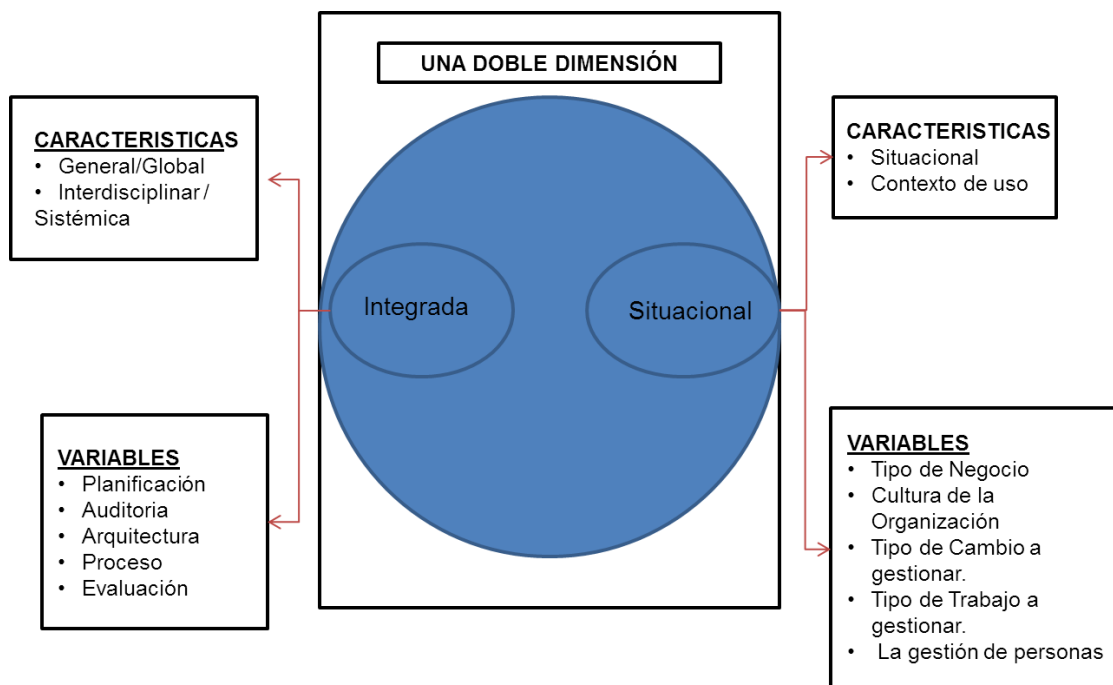


Figura. 10. Adaptación del modelo de gestión del conocimiento integrado-situacional MIS, planteado por Riesco  
Fuente: Riesco. Ob. cit., p.201 y 202.

## 2.4. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.

La información es la materia prima que se necesita para la creación y disposición de los conocimientos con los cuales afrontar las problemáticas que se van presentando en el día a día según el ámbito que se presente, es decir, en el laboral, social, familiar, y otros espacios.

Los beneficios de las tecnologías de la información son claros en ambientes de trabajo bien estructurados. Si el flujo de trabajo, incluyendo personas, tareas y herramientas, puede ser predefinido, la automatización es la mejor opción.

El conocimiento tácito es importante para la gestión del conocimiento, especialmente en los procesos de innovación, se centra en la codificación del conocimiento existente en formas explícitas y compartirlo a lo ancho de la

organización usando herramientas de tecnologías de la información.

Como herramientas para gestión de conocimiento se destacan:

- **Intranet:** red privada de una organización diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios y el funcionamiento de internet, protocolos y navegador web. Su utilización es interna pero puede estar conectada a internet y a otras redes externas. Para los usuarios se resume en una serie de páginas web que dan acceso a la distinta documentación de la empresa, informaciones corporativas, aplicaciones informáticas, incluso permiten la publicación de información y conocimientos personales de cada empleado. Además, dentro de la intranet se pueden organizar y tener acceso a comunidades de prácticas virtuales, foros y listas de distribución.
- **Software de simulación y realidad virtual:** aplicaciones que permiten minimizar los costos de la realización de prototipos, experimentar nuevas ideas y simular la aplicación de conocimientos.
- **Flujo de trabajo o workflow:** aplicaciones que permiten mediante herramientas informáticas automatizar las fases que componen la elaboración de un proceso de negocio. Facilita la distribución, seguimiento y ejecución de las tareas o flujos que componen un trabajo, indicando en que fase se encuentra el trabajo, quien es el encargado de la ejecución de cada fase, que procedimientos se tienen que seguir y que incidencias suceden durante las mismas.
- **Videoconferencias:** sistema que permite a varias personas, con independencia de su ubicación geográfica, entablar mediante aplicaciones específicas una conversación con soporte de audio y video prácticamente en tiempo real.
- **Datamining:** tecnología que permite la explotación y análisis de los datos almacenados por la organización, generalmente una gran cantidad de datos



almacenados en bases de datos y datawarehouse, buscando entre ellos relaciones y patrones de comportamiento no observables directamente.

- **Almacén de datos o datawarehouse:** almacén de datos de gran capacidad que sirve de base común a toda la organización. Almacena los datos procedentes tanto del interior de la organización como del exterior organizándolos por temas, lo que facilita su posterior explotación
- **Inteligencia artificial:** aplicaciones informáticas a las que se dota de propiedades asociadas a la inteligencia humana. Ejemplo: los sistemas expertos y redes neuronales, que a partir del conocimiento y reglas introducidas por un experto humano permiten alcanzar inferencia y resolver problemas.
- **Motores de búsqueda:** software diseñado para rastrear fuentes de datos tales como bases de datos e internet lo que permite indexar su contenido y facilitar su búsqueda y recuperación.
- **Gestión documental:** aplicaciones que permiten la digitalización de documentos, su almacenamiento, el control de versiones y su disponibilidad para los usuarios con autorización para su consulta y/o modificación.
- **Mapas de conocimiento y páginas amarillas:** directorios que facilitan la localización del conocimiento dentro de la organización mediante el desarrollo de guías y listados de personas, o documentos, por áreas de actividad o materias de dominio.
- **Mensajería instantánea y correo electrónico:** aplicaciones que facilitan la comunicación en tiempo real o diferido, así como el intercambio de documentos.
- **Groupware:** se refiere al uso de métodos y herramientas de software que permiten que los usuarios realicen trabajos colectivos a través de las redes.



Por lo tanto hace referencia a las diversas y variadas aplicaciones que contribuyen a una única y misma meta: permitir que usuarios separados geográficamente trabajen en equipo. El trabajo en equipo puede ser llevado a cabo compartiendo información o creando e intercambiando datos informatizados.

### **3. MARCO INSTITUCIONAL.**

Hidrobolivar, tiene su sede principal en Puerto Ordaz, Estado Bolívar y nace el 24 de febrero de 2005, para prestar un servicio de agua potable y de uso industrial a las comunidades y empresas del estado.

Cuenta con trece acueductos (plantas de tratamientos) ubicados en las zonas urbanas y veinte acueductos localizados en zonas rurales y más de doscientos pozos a nivel regional cumpliendo con un monitoreo permanentemente.

#### **3.1. Misión.**

Su misión es, proveer del servicio de agua potable y saneamiento en condiciones de óptima calidad, mediante un modelo de gestión efectivo y sustentable, asegurando la satisfacción de los clientes y el desarrollo de una nueva cultura del agua fundamentada en la valoración del recurso hídrico.

#### **3.2. Visión.**

Ser la hidrológica de referencia nacional.

### **3.3. Objetivos estratégicos.**

- Garantizar la prestación del servicio de agua potable, con criterios de cantidad y calidad.
- Mejorar la recolección, conducción, tratamiento y disposición final de aguas servidas y ampliación de la cobertura del servicio de saneamiento.
- Elaborar, administrar e inspeccionar proyectos que satisfagan el suministro y distribución de agua potable y saneamiento de agua servidas.
- Alcanzar la sustentabilidad económica y financiera de la hidrológica.
- Mejorar los procesos administrativos y operativos.
- Promover y garantizar la participación comunitaria organizada para solución de problemas del servicio de agua potable y saneamiento, así como la sensibilización sobre el uso racional del recurso hídrico.

### **3.4. Valores.**

- Integridad, Ética y Compromiso.
- Orientación a los procesos y clientes.
- Comunicación abierta.
- Trabajo en equipo.
- Creatividad e innovación.

### 3.5. Mapa de proceso de Hidrobolívar, C.A.

En la Figura 11, representada por el mapa de proceso, se describen la interacción del sistema de la Empresa Hidrobolívar, considerando la relación entre los procesos del sistema de gestión de la calidad, entrada y salida, además se observa cuales son los procesos medulares y de apoyo en la organización.

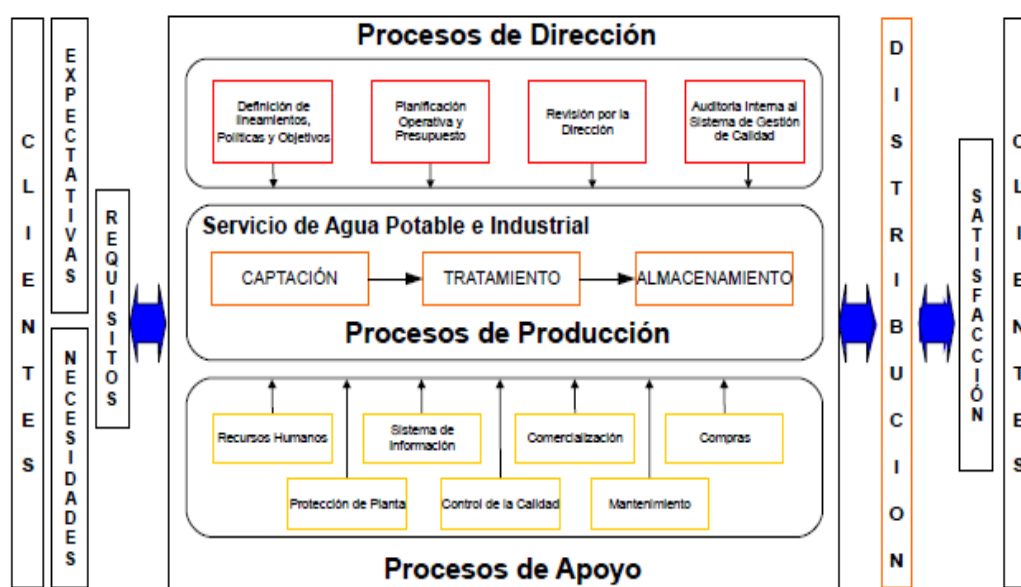


Figura 11. Mapa de Proceso de Hidrobolívar  
Fuente: "Manual de Gestión de la Calidad de Hidrobolívar, C.A." (2010), p.33.

### 3.6. Política de la calidad.

Su política plantea mantener un compromiso en prestar un servicio de agua potable e industrial, que satisfaga los requisitos establecidos en las normas sanitarias, a través de: la mejora continua los procesos, el desarrollando de las competencias del capital humano, garantizando un ambiente de trabajo seguro, promoviendo la participación comunitaria organizada para solución de

problemas en relación al servicio de agua y mejorando continuamente el sistema de gestión de la calidad.

### **3.7. Objetivos de la calidad.**

- Mantener la producción y calidad del agua potable e industrial, dentro de los planes establecidos en la empresa.
- Atender oportunamente los requerimientos de los clientes.
- Mejorar continuamente los procesos.
- Desarrollar las competencias del capital humano.
- Garantizar un ambiente de trabajo seguro.
- Mantener el sistema de gestión de la calidad.
- Asesorar y consolidar la elaboración y realización de proyectos comunitarios.

### **3.8. Proceso de tratamiento del agua potable.**

El proceso se lleva a cabo en varias etapas (ver figura 12), las cuales se explican a continuación:

- **Captación:** una vez que el agua es captada desde la fuente de abastecimiento en muchos casos ríos, se transporta a la planta de tratamiento, mediante un sistema de bombeo.

- **Clarificación:** consiste en la eliminación de partículas finas. Esta etapa se subdivide en: coagulación, floculación, sedimentación y filtración.
- **Coagulación y Floculación,** son dos procesos para los cuales las partículas se aglutinan en pequeñas masas llamadas flocs tal que su peso específico supere a la del agua y puedan precipitar.

En esta etapa se agregan las sustancias químicas. En la floculación, el floc es lo suficientemente grande y pesado y sedimenta.

- **Sedimentación:** en esta etapa los sólidos suspendidos son separados del agua, dejándolos reposar y por acción de la gravedad sedimentan.
- **Filtración:** el agua sedimentada conserva aún algunos materiales en suspensión y es necesario filtrarla para producir una clarificación completa.
- **Desinfección:** aunque la carga microbiana puede haber quedado retenida en el filtro de arena fina, es necesario desinfectar el agua.

La desinfección del agua permite desactivar o eliminar los microorganismos patógenos que existen en el agua y que son causantes de enfermedades.

El proceso mencionado anteriormente se detalla en la Figura 12, donde se observa un esquema del proceso de tratamiento de agua para la potabilización, representando perfectamente el proceso de tratamiento en las plantas que opera Hidrobolívar.

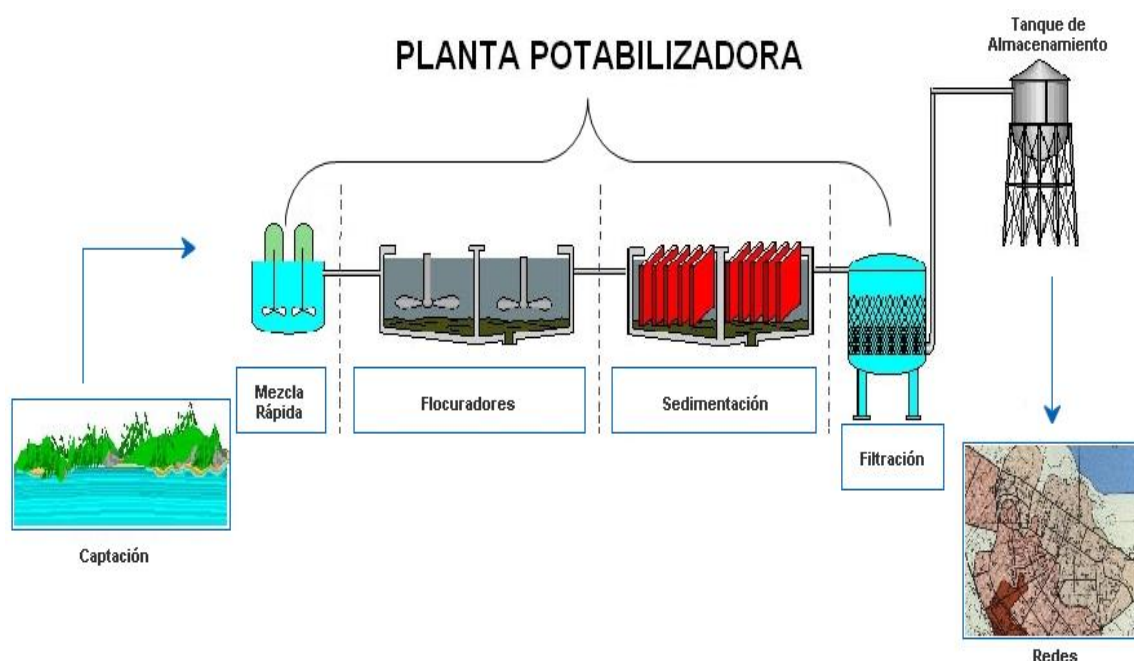


Figura. 12. Proceso de tratamiento del agua para su potabilización.  
 Fuente: Hidrobolivar, C.A, Etapa de tratamiento del agua, s.f. [Citado 09 may. 2013]  
 Disponible Online. [http://www.hidrobolivar.gob.ve/DI\\_infraestructura/AR\\_planta.jpg](http://www.hidrobolivar.gob.ve/DI_infraestructura/AR_planta.jpg)

### 3.9. Gerencia de Control de Calidad.

La Gerencia de Control de Calidad depende funcional y jerárquicamente de la Presidencia de la empresa, está conformada por tres Divisiones: **Laboratorio**, **Procesos de Acueductos Urbanos**, **Procesos de Acueductos Rurales**

#### 3.9.1. Objetivos de la Gerencia de Control de Calidad.

La gerencia tiene como objetivo, garantizar la calidad del agua producida en todas las plantas de tratamiento de agua potable e Industrial del Estado Bolívar, siguiendo los estándares establecidos a nivel nacional por las normas sanitarias de calidad del agua potable vigentes, optimizando los procesos involucrados en

el tratamiento y caracterizando constantemente las fuentes de abastecimiento, salidas de plantas y redes de distribución de todos los acueductos.

### **3.9.2. Funciones de la Gerencia de Control de Calidad.**

- Planificar y dirigir los procesos de tratamiento de acuerdo con los criterios nacionales e internacionales establecidos, para garantizar los niveles de calidad del agua.
- Representar a la organización ante organismos nacionales e internacionales con competencia en el área, tales como: Comité Técnico Nacional de Calidad de Agua en Venezuela (CTN-CAV), SENCAMER, FONDONORMA, MSDS, MARN, OPS-OMS, MEM, Universidades Nacionales y otros entes públicos y privados.
- Identificar y proponer nuevas herramientas, equipos y sustancias químicas para la operación de las plantas de tratamiento urbanas y rurales.
- Realizar estudios orientados a la actualización permanente de las normas técnicas que rigen los procesos de calidad y tratamiento del agua.
- Participar en la implementación de nuevas tecnologías para la optimización del proceso productivo de la Hidrológica.
- Contribuir en las mejoras de los procesos existentes y en la productividad de la prestación de servicios de agua potable.
- Asesorar y apoyar a las Gerencias Generales de Operaciones en la definición de estándares para garantizar la calidad del agua potable.
- Dar repuesta oportuna a los requerimientos de otras gerencias y/o entes públicos y privados.

- Garantizar la disponibilidad oportuna de los resultados obtenidos en la evaluación de los estándares de calidad, de cada una de las plantas de tratamiento, con la finalidad de presentar la información requerida para la toma de acciones en el proceso de tratamiento de agua.
- Avalar los resultados y acciones preventivas y/o correctivas generadas del análisis de los datos obtenidos de la aplicación del programa de vigilancia de la calidad del agua durante el desarrollo del proceso de tratamiento, a los fines de garantizar la mejora continua y la redefinición de las especificaciones de los procesos cuando así se requiera.
- Determinar acciones correctivas e implantarlas en conjunto con la Gerencia de Operaciones de acuerdo a los resultados de los análisis emitidos por los laboratorios y observaciones realizadas.
- Planificar anualmente el consumo y velar por la estricta aplicación de las sustancias químicas en los distintos acueductos del Estado Bolívar, para garantizar su efectiva aplicación en los procesos de tratamiento y calidad del agua de las plantas urbanas y rurales.
- Formular en conjunto con la Gerencia de Operaciones el plan de procura de las plantas de tratamiento (urbano y rural), de acuerdo con los requerimientos de las operaciones rutinarias, orientando en su programación y efectivo aprovechamiento.
- Realizar procesos de auditorías en las plantas de tratamiento y acueductos rurales, para evaluar su eficacia y rendimiento, así como generar recomendaciones y verificar su implantación por parte de las Gerencias de Operaciones.
- Auditar la calidad de las fuentes, del proceso de tratamiento y de las redes de distribución.



- Garantizar el desarrollo de acciones dirigidas a solventar las desviaciones que se presenten durante el proceso de tratamiento del agua que afecten su calidad.
- Garantizar la atención oportuna de las solicitudes de análisis de fuentes de abastecimiento, implementando los procesos dirigidos a evaluar las condiciones de la misma, a manera de identificar la posibilidad de utilizarla para consumo humano.
- Emitir informes mensuales sobre la gestión a la Gerencia General de Operaciones y Presidencia.

#### **4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.**

A continuación se exponen las preguntas de investigación que fueron respondidas con la presente investigación:

- ¿Cuáles son los modelos que existen asociados a la gestión de conocimiento?
- ¿Cómo se gestiona actualmente el conocimiento en Hidrobolivar, C.A?
- ¿Cuáles son las tácticas organizacionales que se deben seguir para el desarrollo, adquisición, aplicación y transferencia del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.?
- ¿Cuáles son los elementos que debe poseer un sistema de gestión del conocimiento dirigido a mejorar los procesos en la Gerencia de Control de Calidad, para contribuir con el logro de los objetivos en Hidrobolivar, C.A. ?

## 5. SISTEMAS DE VARIABLES.

En esta sección se presenta las definiciones conceptuales y operacionales que fueron objeto de análisis para este estudio. Las variables a estudiadas fueron: conocimientos claves, competencias claves y sistema de gestión del conocimiento.

### 5.1. Definición conceptual y operacional de las variables.

- **Conocimientos claves.**

**Definición conceptual del conocimiento clave.** Muñoz y Riverola (1997, c.p. Orta, 2012) afirman que el conocimiento clave es la capacidad de resolver un determinado conjunto de problemas con una efectividad determinada.

**Definición operacional, conocimiento clave.** Para efectos de la investigación, el conocimiento clave, es un conjunto de experiencias, saberes, valores, información, percepciones e ideas que crean determinada estructura mental en el sujeto para evaluar e incorporar nuevas ideas, saber y experiencias orientadas a procesos claves a fines de lograr el cumplimiento de los objetivos en la organización.

- **Competencias claves.**

**Definición conceptual de competencia clave.** La red europea de información y educación (Eurodyce), se refiere a las competencias claves como: las que son indispensables para vivir bien. Aunque desde el punto de vista de la red europea, indica que se puede vivir bien de maneras distintas, la característica principal es la capacidad de actuar de forma adecuada en la casa, en el trabajo, en la economía y en la política.

**Definición operacional de competencia clave.** Para fines de esta investigación corresponderá a un conjunto de competencias que permitirán a los empleados adquirir fácilmente nuevas competencias, adaptarse a las nuevas tecnologías y a los nuevos contextos organizativos y tener movilidad en el mercado de trabajo y desarrollar su propia carrera profesional y responder oportunamente a las necesidades.

- **Sistema gestión del conocimiento.**

**Definición conceptual de sistema de gestión del conocimiento.** El sistema de gestión del conocimiento tiene perspectivas tácticas y operativas, y se centra en la forma de dar a conocer y administrar las actividades relacionadas con el conocimiento como su creación, captura, transformación y uso. Su función es planificar, implementar y controlar todas las actividades relacionadas con el conocimiento y los programas requeridos para la administración efectiva del capital intelectual (Wiig, 1997).

**Definición operacional del sistema gestión del conocimiento.** Para fines de esta investigación, el sistema de gestión del conocimiento es la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimiento que se producen en la empresa en relación con sus actividades y su entorno con el fin de crear unas competencias esenciales a través de una serie de estrategias, procedimientos, prácticas y técnicas, aplicando los enfoques: social y cultural, metodológicos y operativos, organizativo y tecnológicos.

## 5.2. Operacionalización de variables.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem n° Encuesta	Instrumento
Conocimientos y competencias claves	Situación actual desde el punto de vista del talento humano	a) Procesos medulares de Hidrobolívar y procesos en la Gerencia de Control de Calidad. b) Conocimiento de la terminología gestión del conocimiento por parte del personal. c) Conocimiento que posee el empleado para desarrollar su cargo. d) Conocimiento que posee el empleado sobre las funciones que ejecuta sus compañeros de trabajo. e) Sustitución y movimiento del personal. f) Mecanismos de reconocimiento y estímulo de desempeño.	b) 1, 2 c) 11 d) 12 e) 28 f) 13	Análisis Documental. Encuesta. Mapa de Proceso.
Gestión estratégica	Situación actual	a) Misión, visión y valores. b) Estrategia y objetivos.	a) 3 b) 4,5	Encuesta.
Análisis FODA	Metodología actual	a) Creación del conocimiento. b) Identificación y adquisición. c) Transferencia. d) Almacenamiento. e) Protección.		FODA. Observación Directa.
Sistema de gestión del conocimiento	Enfoque cultural y social	a) Actitud y habilidades del personal. b) Comunicación, compartir e intercambio de conocimiento. c) Trabajo en equipo. d) Promoción de la cultura del conocimiento e) Estilo de la dirección.	a) 7, 9, 14, 22 b) 15,16,17 c) 18 d)10 e) 6	Encuesta.
	Aspectos metodológicos y operativos	a) Conocimientos claves. b) Conocimientos disponibles. c) Generación. d) Protección.	a) 24 b) 19, 29 c)21,23,27 d) 30	Encuesta.
	Enfoque organizativo	a) Análisis del proceso y entes que intervienen. b) Documentación escrita del conocimiento	a) 8 b) 20, 26	Encuesta.
	Soporte tecnológico	a) Herramientas y soporte tecnológico.	a) 25	Encuesta.

Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se destacan todos los aspectos relativos a la metodología que se aplicó para el estudio, es decir todo lo concerniente con el diseño de investigación, la identificación de la población y muestra, instrumentos empleados, y finalmente se especifica el procedimiento seguido para el desarrollo del estudio.

#### 1. TIPO DE ESTUDIO.

En el desarrollo de esta investigación se aplicó diversos tipos de investigación en función de los objetivos y el nivel de conocimiento deseado.

**Diseño no experimental:** Hernández y Baptista (2003), definen a la investigación no experimental “como aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, se observan los hechos tal y como se presentan en el contexto natural, para después analizarlos”. (p.267).

De acuerdo a lo antes citado, la investigación se perfilo como un estudio no experimental por el hecho de que no se modificó en ningún momento, las características de la situación encontrada, realizándose una investigación directamente en la situación considerada problemática, tomando en cuenta los datos e informaciones tal y como se muestra en el entorno real de la Gerencia de Control de Calidad.

**Descriptiva:** Arias (2006), define la investigación descriptiva como; “la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”. (p.25), la investigación según su nivel es de tipo descriptiva ya que se caracterizó los problemas actuales de la Gerencia de Control de Calidad en relación al tema de Gestión del Conocimiento.

Según el propósito de la investigación es de tipo:

**Aplicada:** para Narváez (1997), la investigación aplicada “se refiere a la creación, mejora, desarrollo de un proceso o producto, desarrollo y diseño de estrategias, instrumentos, para resolver un problema”. (p.11). Según el propósito de la investigación fue aplicada debido a que se diseñó un sistema de gestión del conocimiento que permitirá mejorar los procesos en la Gerencia de Control de Calidad, además de diseñar estrategias y herramientas.

**De campo:** Arias, (2006) plantea que el diseño de campo “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna” (p. 31). La investigación fue de campo porque permitió estudiar las condiciones naturales, en las cuales se realizan los procesos en la Gerencia de Control de Calidad, basada en una estrategia de recopilación de la información pertinente, obtenida directamente de los sitios donde se generan.

## **2. POBLACIÓN Y MUESTRA.**

Para el logro de los objetivos de la investigación, se definen los conceptos de población y muestra, objeto de estudio, señalando las características más resaltantes y significativas de éstas.

Según Arias, (2006) “la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones

de la investigación”. (p. 81), lo citado indica que una población o universo de estudio puede estar referido a cualquier conjunto de elementos de los cuales se pretende indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación.

La población seleccionada para esta investigación estuvo constituida por treinta y siete (37) empleados adscritos a la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.

De igual manera, cabe destacar que la población estudiada es finita, lo que permitió que todos los integrantes, pudieran ser identificados y listados por el investigador en su totalidad, la población resultó accesible por ende no se extrajo la muestra, en consecuencia se logró investigar y obtener datos de todo el personal de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.

Por otro lado Parra (2003), indica que: “se debe considerar un censo para aquella porción de la población donde se estudiaran las características de interés, en virtud de que los elementos que constituyen la población no son numerosos y son manejables para el investigador”.(p.16), en vista de lo anterior, se aplicó un censo poblacional, debido a que la población a estudiar representa una cantidad pequeña, manejable y de fácil acceso para la investigación.

### **3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.**

Para la obtención de la información, base de la investigación, se aplicó cuatro técnicas de recolección de datos, las cuales se presentan a continuación:

- **Revisión documental.**

Se revisó y analizó la información que sirvió como base a esta investigación en: libros, normas, procedimientos e internet. La finalidad de esta revisión

bibliográfica fue la de mantener un flujo constante y actualizado de conocimiento, que permitió abordar el problema con argumentos reales.

- **Observación directa.**

Esta técnica permitió percibir directamente, sin intermediarios que deformen la percepción, los hechos de la realidad objetiva que se presenta en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., y el tema de gestión del conocimiento lográndose detallar de manera directa todo el proceso.

- **Encuesta.**

Técnica estructurada que permitió recolectar información a través de una serie de preguntas enfocadas a analizar los procesos en la Gerencia de Control de Calidad en relación a la gestión del conocimiento, con lo que se logró recopilar desde todos los puntos de vista, la perspectiva del empleado en relación al tema en estudio.

- **Paquetes computarizados.**

Se usó paquetes computarizados para: el procesamiento, el análisis y la codificación de todos los datos, resultado de esta investigación (paquete office).

### **3.1. Validación del instrumento de recolección de información.**

Narváez (1997) expone que el instrumento antes de ser aplicado debe recibir su validez de contenido. La validación es el grado en que el instrumento mide lo que se propone medir, ese aspecto es de suma importancia porque asegurará al investigador que la información que ha de obtener servirá para el propósito del estudio. (p.167).



El instrumento que se diseñó para la recolección de la información (encuesta) fue validado por tres expertos, uno en el área de metodología de la investigación, el segundo empleado de la Gerencia de Control de Calidad, y el tercero especialista en el tema de gestión del conocimiento, posteriormente se rediseño el instrumento basado en las sugerencias de los tres expertos.

#### **4. PROCEDIMIENTO.**

Con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos se ejecutó las siguientes etapas:

**Fase 1: Identificación de los modelos asociados a la gestión del conocimiento.** Revisión y análisis de los fundamentos teóricos relacionados con los modelos asociados a la gestión del conocimiento a través de la consulta de medios, tales como: literaturas, trabajos de investigación e internet.

**Fase 2: Diagnóstico de la situación actual de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., desde la perspectiva de la gestión del conocimiento.** Se analizó la situación actual de la Gerencia desde la perspectiva de la gestión del conocimiento mediante:

- Revisión de la filosofía y gestión estratégica de la organización.
- Análisis FODA en la Gerencia de Control de Calidad.
- Diseño de un instrumento de evaluación (encuesta) para la recolección de datos, información que fue necesaria para el diseño de un sistema que permitirá la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.
- Aplicación del instrumento a la población en estudio.

- Análisis y procesamiento de los resultados.

**Fase 3: Formulación de estrategias para la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.** Formulación de estrategias basada en la información recolectada mediante: la observación directa, encuesta, FODA y análisis documental.

**Fase 4: Diseño del sistema de gestión del conocimiento para la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.**

- Diseñó de un sistema de gestión del conocimiento que permitirá como herramienta, controlar los conocimientos mediante el enfoque de un modelo que se adapte a las necesidades presentadas en la Gerencia.
- Diseñó de un sistema para la medición del sistema de gestión del conocimiento propuesto, a través de indicadores.

## **CAPÍTULO IV**

### **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Con el desarrollo de este capítulo se pretende en primer lugar, presentar la situación actual en relación a la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad en Hidrobolívar, C.A., para lo cual, se diseñó un instrumento de recolección de datos: encuesta (ver apéndice A), aplicado a una población de 37 empleados, adscritos a la Gerencia de Control de Calidad con el objetivo de recolectar la percepción del personal en relación al tema.

Para completar el diagnóstico del estudio de investigación, se realizó un análisis estratégico de la posición de la Gerencia en el entorno de la gestión del conocimiento, mediante la elaboración de una matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas,) donde se analizó los puntos fuertes y débiles de la Gerencia, además de estudiar su entorno profesional para comprender las oportunidades y amenazas que dicho entorno representaba, examinando de qué forma debían usarse las fortalezas, para sacar partido de las oportunidades, así como, de qué manera las debilidades no se convertirían vulnerables respecto a las amenazas existentes, para así, poder planificar las opciones estratégicas y el camino a seguir para lograr una excelente gestión.

La encuesta estuvo conformada por 30 proposiciones acordes a la naturaleza de las variables a medir, conservando los criterios relativos a las dimensiones e indicadores objetos del presente estudio.

Los ítems contemplaron en las opciones de respuestas, las proposiciones planteadas en la escala de linkert, donde los encuestados manifestaron su grado de apreciación: positiva, neutral o negativa a cada enunciado a través de cinco posibles respuestas, como lo son: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo. (Ver apéndice A).

Las opciones a estas respuestas, se le otorgaron escalas, igualmente valores numéricos del uno al cinco (1 al 5), donde los valores uno y dos (1 y 2), se le asignaron a las respuestas que otorgaban apreciaciones negativas al ítem planteado, cuatro y cinco (4 y 5), a las apreciaciones positivas y tres (3) a respuestas con índole neutral.

## **1.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA.**

A continuación se presenta los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta, sobre aspectos de gestión del conocimiento, al personal de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A. Los mismos se representaron gráficamente mediante un diagrama de barras, donde se muestra la tendencia en repuestas negativas, positivas o neutrales, básicamente la de mayor en promedio. Además en el Apéndice B, se muestran la data completa usada para la construcción de estos gráficos.

En la Figura 13 se indica gráficamente los resultados obtenidos en la medición de la variable en estudio: conocimientos y competencias claves para la gestión del conocimiento, para lo cual, se aplicó los siguientes indicadores: familiaridad del término gestión del conocimiento por parte de los encuestados, el

conocimiento requerido por parte de los empleados para la ejecución de sus actividades de acuerdo al cargo que ocupa en el departamento, el conocimiento que posee el empleado sobre las funciones que ejecutan sus compañeros de trabajo, la percepción del empleado sobre la incidencia de movimientos del personal a otras áreas o egresos en relación a la pérdida o fuga del conocimiento y la existencia de mecanismos de reconocimientos para los empleados.

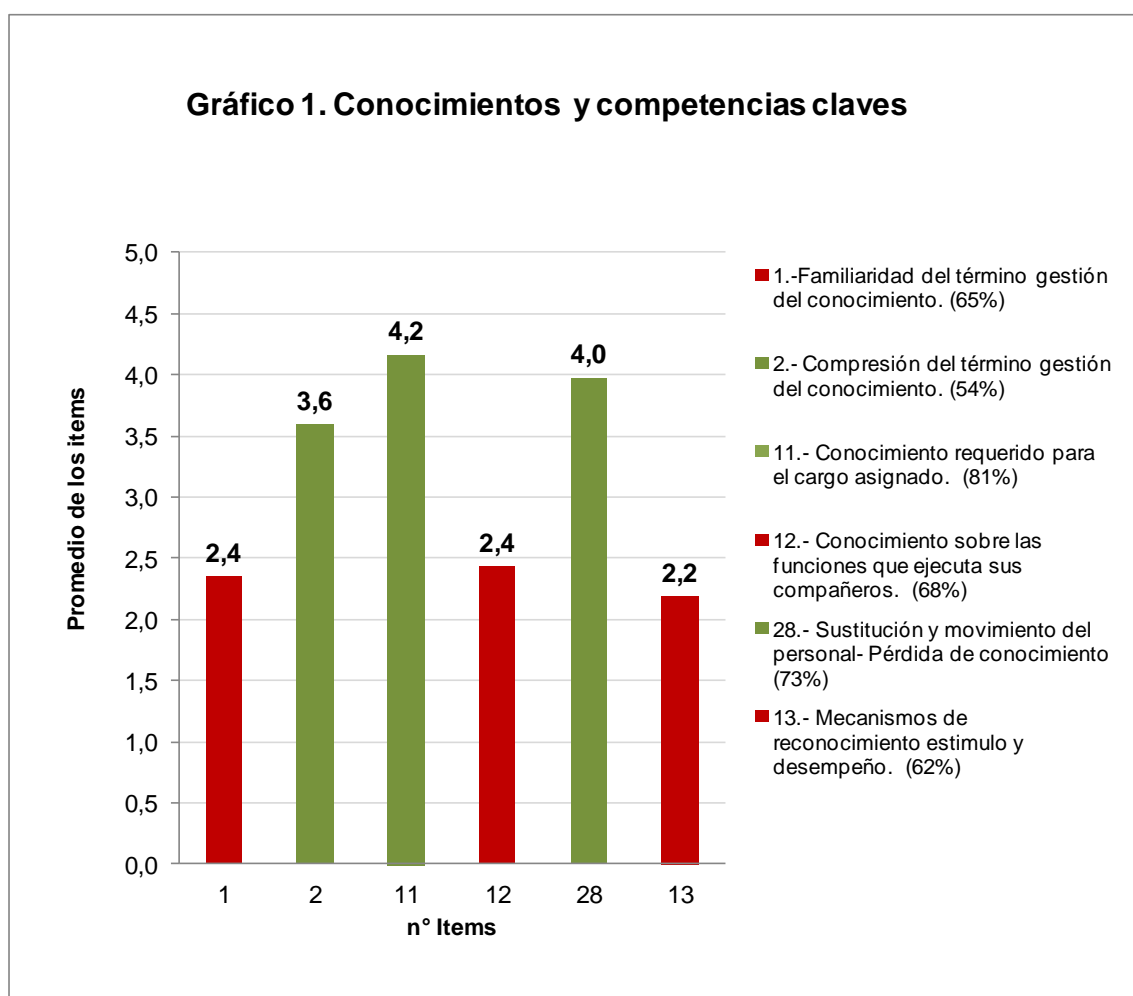


Figura 13. Variable de estudio, conocimientos y competencias claves  
Fuente: Elaboración propia

La tendencia en promedio de respuestas obtenidas por parte de los encuestados, se ubica de la siguiente manera:

El 65% de los encuestados manifiesta, que el término de gestión del conocimiento no le es familiar. Un 54% les sugiere que el término corresponde a conceptos relacionados con: crear, compartir, almacenar y usar el conocimiento, además de estar asociado al desarrollo del capital intelectual, entendiéndose esté como: capital humano, bienes, patentes, marcas, sistemas de empresas y clientes, junto con la aplicación de sistemas de información.

El 81% sabe cuales son los conocimientos que requieren para cumplir con sus funciones de acuerdo al cargo que desempeñan en la Gerencia. Por su parte, un 68% de los encuestados, opina que desconocen las actividades que ejecutan sus compañeros de trabajo.

El 73% considera que el nivel de rotación por egreso de la empresa o promoción a otras áreas en la Gerencia, o cambios a otros departamentos, causa pérdida de conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad. Por último un 62% sostiene, que en la Gerencia, no se proporciona ningún tipo de mecanismo de reconocimiento o estímulo por el desempeño de los empleados o el logro de una meta.

**Observación:** Se recomienda antes de iniciar con el sistema, realizar un proceso de inducción para la formación de todos los empleados adscritos a la Gerencia de Control de Calidad, sobre el tema de gestión del conocimiento, sobre todo para intensificar los conceptos en el 65% de los encuestados que desconocen la técnica, profundizando tópicos referente a: su conceptualización, quienes participan, en que consiste y como se relaciona con la filosofía de gestión de la Gerencia y estrategia de la organización, así como los beneficios que generará su correcta aplicación, además de aclarar que la gestión del

conocimiento involucra basicamente acciones como: crear, compartir, almacenar y usar eficientemente todo el conocimiento clave en un área o organización, aunado al desarrollo del capital intelectual, como lo son: capital humano, bienes, patentes, marcas, sistemas de la empresas-clientes y aplicaciones del sistemas de información.

En relación al conocimiento que tienen los empleados de las actividades que ejecutan sus compañeros, es necesario disminuir el 68% de desconocimiento que manifiestan los mismos, y garantizar que todos los empleados conozcan las actividades que ejecutan sus compañeros de trabajo, al menos en el área donde se desempeñan, estableciendo una cultura que se convierta en una conducta constante y habitual hacia el intercambio y la comunicación entre compañeros de la misma área o entre divisiones de la Gerencia de Control de Calidad, pudiendose aplicar rotaciones temporales del personal en los puestos de trabajos para propiciar al aprendizaje de las actividades que ejecuta el personal.

En el aspecto del conocimiento de las funciones que debe ejercer un empleado de acuerdo a su cargo, el porcentaje es alto, sin embargo es necesario cubrir el 100%, de tal forma que todos los empleados disminuyan la carencia o desconocimiento de las actividades que deben ejecutar, a través de la divulgación de perfil de cargo, procedimientos, prácticas operativas y aclaratorias pertinentes.

Con respecto a los mecanismos de reconocimientos, el 62% afirma, que no se emplean dichos mecanismos, por ende es necesario establecer sistemas de reconocimientos que logre estimular a los empleados al cumplimiento de los

objetivos en la Gerencia, motivación que permitirá la generación de nuevos conocimientos y aprendizaje para el cumplimiento de sus actividades, con la creación de un alto valor para la organización, lo cual será beneficioso para los procesos que se llevan a cabo en la Gerencia de Control de Calidad, impactando positivamente en la organización, con lo cual se evitará egreso de personal con un alto potencial en conocimiento y con horas en formación que vale significativamente para la empresa.

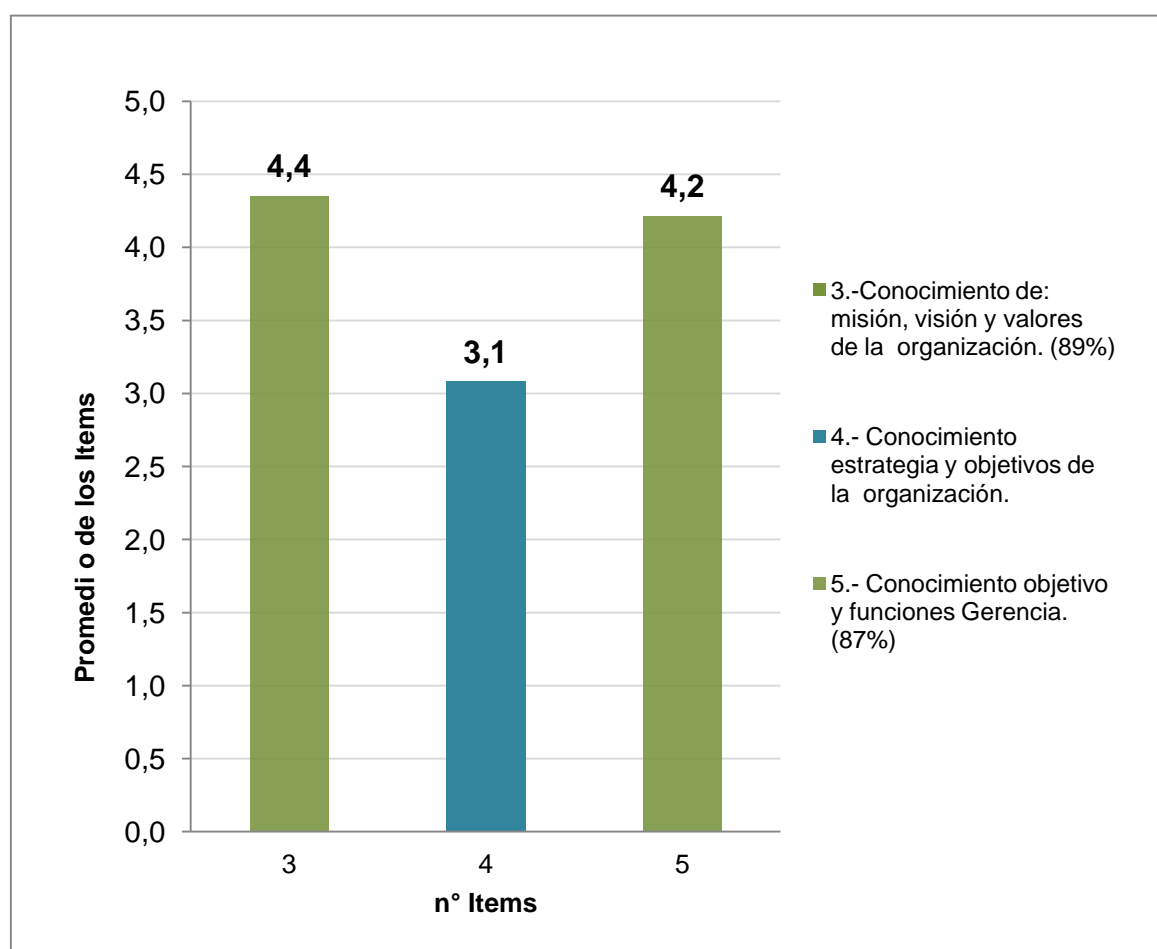


Figura 14. Variable de estudio: Gestión Estratégica  
Fuente: Elaboración propia



En la Figura 14, se muestra gráficamente, los resultados obtenidos en la medición de la variable en estudio: gestión estratégica en la Gerencia de Control de Calidad e Hidrobolívar, C.A., para lo cual, se aplicó los siguientes indicadores: conocimiento que posee los empleados sobre: la misión, visión y valores de la organización, además del conocimiento hacia donde van enmarcadas las estrategias de la empresa para el logro de los objetivos, así como el objetivo y las funciones que tiene la Gerencia de Control de Calidad para el cumplimiento de esos objetivos estratégicos.

En esta Figura, se visualiza el promedio en respuestas por parte de los encuestados representado de la siguiente manera:

El 89% indica que conocen: la misión, visión y valores de la organización y un 87% están claros de cuál es el objetivo y las funciones de la Gerencia de Control de Calidad dentro de la organización.

Para el ítem n° 4 correspondiente al conocimiento por parte del encuestado (empleado de la Gerencia de Control de Calidad) sobre las estrategias enmarcadas al logro de los objetivos en la organización, el 41% de las respuestas fueron neutrales, el 24% negativas y 35% positivas al planteamiento, en vista de que este resultado no ofrece una tendencia afirmativa o negativa al ítem, como en los resultados anteriores que fueron valores considerables hacia una tendencia, se realizó un sondeo de apreciaciones por parte del personal con cargos supervisorios, mediante la aplicación de una mesa de trabajo, para definir la tendencia y tener una posición clara y explícita de la situación presentada en este aspecto, con un

resultado hacia una tendencia que permita establecer las líneas de acción a seguir para la mejora.

Los supervisores manifiestan que su personal bajo cargo, efectivamente conocen: la misión, visión y valores de la organización porque son elementos que han sido difundidos continuamente por la alta Gerencia, en virtud de los requerimientos exigidos en el sistema de gestión de la calidad ISO 9001-2008, sistema que se encuentra implementado actualmente, sin embargo la mayoría de personal desconoce cuáles son los objetivos estratégicos planteados en la organización, situación que se debe al hecho de que estos no son tan difundidos a niveles operativos, como lo son: la misión, visión y los valores.

Considerando el punto de vista de los supervisores y reconociendo que pudieran tener una noción más amplia debido al contacto diario y directo con su personal, se considerará como promedio para este ítem (pregunta n° 4 de la encuesta) el desconocimiento por parte de los empleados, sobre las estrategias que sigue la organización.

**Observación:** De acuerdo a los resultados obtenidos es importante aumentar los porcentajes, de manera de intensificar un poco más, para que todo el personal este claro, de cuáles son los objetivos estratégicos, metas y estrategias, planteadas por la organización para reforzar su posición, es decir, cuales son: los resultados que la empresa espera alcanzar en un tiempo, realizando acciones que le permitan cumplir con su misión, inspirados en la visión. Además de indicarles hacia donde van alineados los objetivos estratégicos y como cada uno puede contribuir en su área de trabajo para el logro de los mismos. Continuando, es importante que la Gerencia de Control de

Calidad difunda a todo personal adscrito, las funciones de la Gerencia y de que manera las cumple a través de las tres (03) divisiones y de su personal.

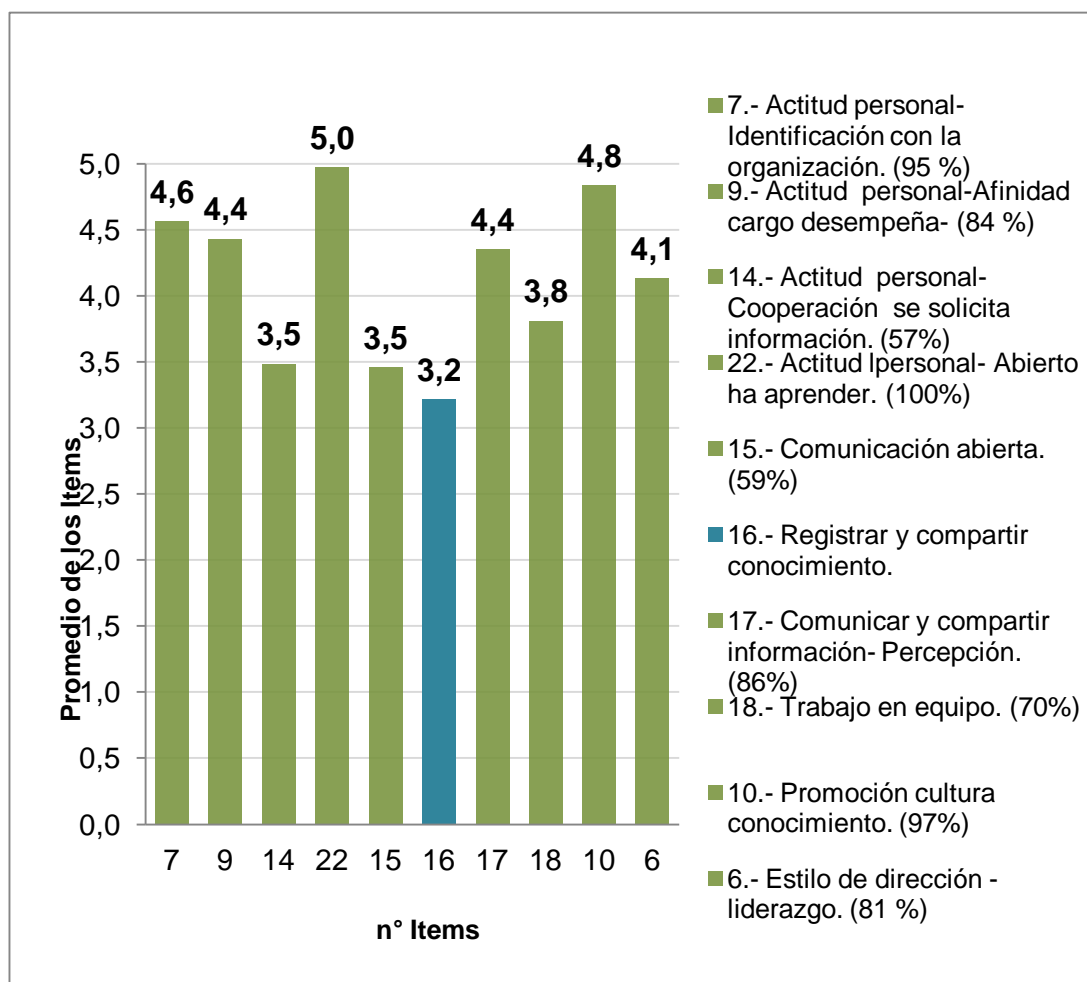


Figura 15.. Variable de estudio: Enfoque cultural y social  
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 15, se muestra los resultados obtenidos en la medición de la variable en estudio: enfoque cultural y social; para la cual, se aplicaron los siguientes indicadores: actitud y habilidad que debe tener personal y que es necesaria para el logro de la gestión del conocimiento; identificación con la empresa, afinidad con el cargo que desempeña, cooperación y apoyo por parte

de sus compañeros cuando se solicita alguna información, por otro lado comunicación e intercambio de información, trabajo en equipo, promoción de la cultura de conocimiento en la Gerencia y estilo de la dirección hacia un liderazgo.

Se puede observar en la figura, que el 95% de los empleados se encuentran identificados con la organización, el 84% siente afinidad con el cargo que desempeñan, el 57% considera que existe cooperación y apoyo cuando solicitan una información o sugerencia a un compañero. Por otro lado y un resultado muy positivo indica que la totalidad de los empleados están abiertos a aprender, el 59% percibe que la comunicación es abierta en su área de trabajo, el 86% de los encuestados concuerdan que el compartir el conocimiento representa una fortaleza y el acumularlo y no compartirlo una gran debilidad, el 70 % opina que el trabajo en equipo es una actividad normal en su área de trabajo, un 97%, porcentaje bastante alto considera que el conocimiento es recurso clave para la organización; y por último, un 81% observa un alto liderazgo organizativo en la Gerencia de Control de Calidad.

Con respecto al ítem n°16, relacionado con el aspecto, si es rutina en el área de trabajo: registrar y compartir el conocimiento, el resultado no generó una tendencia mayoritaria en respuestas afirmativas o negativas a la proposición, observándose que el 30% mantuvo una tendencia neutral, el 27% manifestó que no lo aplicaban como rutina y por su parte el 43% afirmó que si es rutina registrarlo y compartirlo.

De igual manera, se discutió mediante la aplicación de una la mesa de trabajo las apreciaciones del personal a nivel supervisorio en relación a este resultado.

Los supervisores coincidieron en que el personal bajo su cargo no tiene como rutina registrar todo el conocimiento que desarrollan de forma planificada o que generan producto de las vivencias o experiencias, además de no compartirlo, lo registran eventualmente y sólo cuando el supervisor inmediato les solicita la información a través de un informe, y es cuando lo registran pero no al detalle, esta información en la mayoría de los casos es manejada por el supervisor inmediato, quien es el que solicita la información y el personal que genera el informe y no por todo el personal. Es probable que el personal encuestado mantuvo una respuesta neutral al ítem, debido a la dificultad de responder a dos planteamientos, como lo que expresado por la ejecución de dos actividades simultáneamente, donde la mayoría no tiene tendencia ni registrar y ni a compartir el conocimiento.

En vista del resultado obtenido en el ítem 16 y los criterios definidos en la mesa de trabajo y del análisis respectivo, se consideró como resultado definitivo a este ítem que en la Gerencia de Control de Calidad no es habitual registrar y compartir el conocimiento por parte de sus empleados.

**Observación:** De acuerdo a los resultados obtenidos es necesario desarrollar técnicas que incentiven afinidad del personal al cargo, lo cual con llevará a la identificación con la organización, implementar técnicas de trabajo en equipo para promover una comunicación más abierta entre todos los niveles, así como la cooperación y apoyo entre todos los empleados cuando se requiera de alguna información o ejecución de actividades.

Crear consciencia entre los empleados de la importancia de aplicar registros de todo el conocimiento generado, que permita establecer procesos de

transferencia de conocimientos entre los empleados de la Gerencia de Control de Calidad, aprovechando el hecho de que el 86% de los empleados considera como fortaleza compartir el conocimiento, además el alto liderazgo que ofrece la Gerencia, es un factor que se puede aprovechar para captar y encaminar a los empleados hacia un ambiente donde se desarrollen fuertemente aspectos culturales y se consoliden aspectos sociales necesarios para lograr establecer el sistema de gestión del conocimiento.

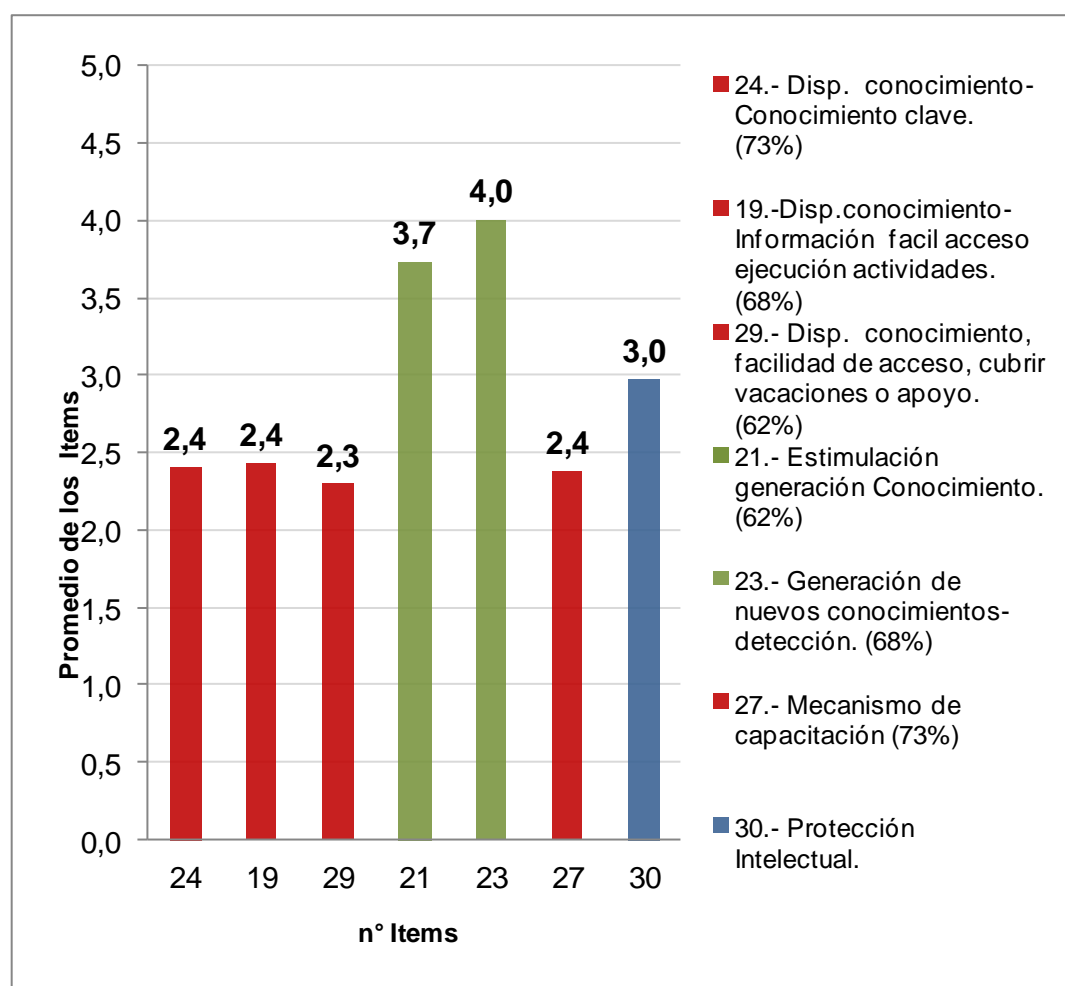


Figura 16. Variable de estudio: Aspectos metodológicos y operativos  
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 16, se muestra los resultados obtenidos en la medición de la variable en estudio: aspectos metodológicos y operativos, en la cual, se aplicó los siguientes indicadores: conocimiento clave, conocimiento disponible, generación, protección.

En la Figura se observa que un 73% de los empleados, indican que el conocimiento que requieren para ejecutar sus actividades no se encuentra disponible en su área de trabajo, el 68% manifiesta que a diario no le es fácil encontrar la información necesaria para la ejecución de sus actividades, el 62% plantea que a la hora de cubrir vacaciones o apoyo en otra área de la Gerencia, se le dificultad localizar o acceder a la información, el 62% de los encuestados indican que se le estimulan para adquirir y desarrollar nuevos conocimiento, el 68% desarrolla nuevos conocimientos cuando su actividad lo amerita, el 73% de los empleados opina que no reciben capacitación técnica para adquirir los conocimientos necesarios para el cumplimiento de los objetivos gerenciales

El ítem n°30 correspondiente al aspecto si en la empresa se protege la propiedad intelectual (conocimientos, información, invenciones, patentes, nombres imágenes, modelos industriales), el promedio en respuestas fue de tendencia neutral con el 51% de los encuestados, por su parte el 22% respondieron negativas al planteamiento y el 27% de las respuestas fueron afirmativamente

En la discusión generada por la mesa técnica para definir una tendencia al ítem, el personal con cargo supervisorio indicó que efectivamente la empresa no cuenta con sistemas de protección y que el 51% desconoce si la organización tiene algún sistema que permita proteger todos los conocimientos e invenciones

generados por los empleados, razón por la cual muchos encuestados decidieron mantenerse neutral ante la respuesta.

Con respecto al 27% de las respuestas con tendencia positiva al planteamiento, los integrantes de la mesa de trabajo concuerdan que los empleados encuestados desconocen lo que implica el concepto de protección intelectual y cuál es la normativa que rige, al menos a nivel regional o nacional en materia de este tema. Opinan que este resultado posiblemente pudo deberse a que los encuestados asociaron la proposición, a la conservación de información confidencial relacionada con los reportes de control de proceso de los análisis del agua efectuado a los diferentes acueductos de Hidrobolívar a través de la Gerencia de Control de Calidad, donde debe manejarse confidencialidad en la información.

**Observación:** De acuerdo a los resultados obtenidos es necesario desarrollar estrategias para facilitar el acceso a todos los conocimientos que dispone los empleados de la Gerencia de Control de Calidad, además garantizar el alcance de todos, para aumentar el porcentaje relacionado con la facilidad de acceder a la información en caso de: apoyo, cubrir vacaciones o ejecutar actividades inherentes a los cargos que desempeñen.

La empresa debe hacer una selección de los conocimientos claves para que se ejecuten los procesos en la Gerencia, tomándolo como base, a fin de cerrar las brechas que puedan existir en cuanto al conocimiento, implementando programas de capacitación técnica para los empleados. La Gerencia y cargos supervisorio (jefatura y supervisores) deben evaluar el nivel y el requerimiento de acuerdo a las necesidades de entrenamiento de cada empleado bajo su



cargo, llevar un control y seguimiento de los niveles de capacitación de su personal en conjunto con la Gerencia de Recursos Humanos.

Al lograr una capacitación técnica para el cumplimiento de sus funciones permitirá ir más allá en el desarrollo de conocimiento, es por ello la importancia que la empresa y la Gerencia desarrollen sistemas para proteger ese conocimiento para lograr mayor garantía, derechos de autor, méritos profesionales y motivación para generar conocimiento.

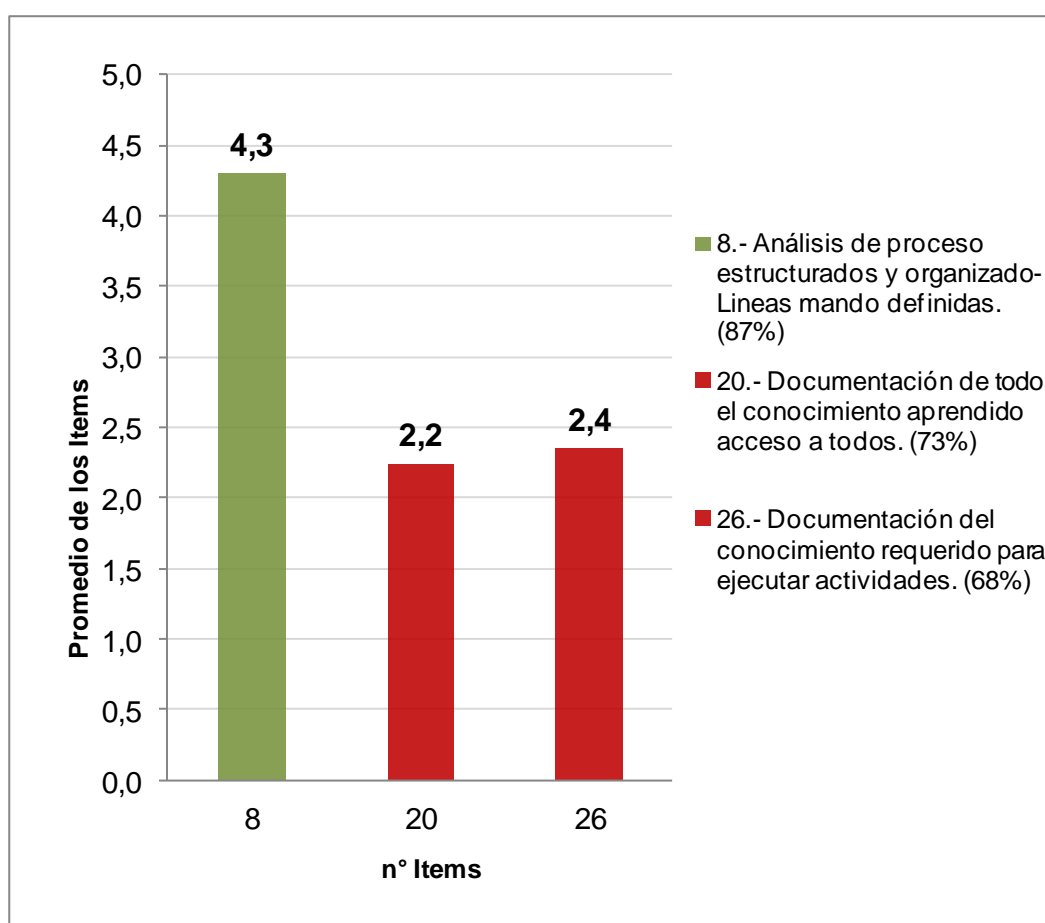


Figura 17. Variable de estudio: Enfoque organizativo  
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 17, se muestra los resultados obtenidos en la medición de la variable en estudio: enfoque organizativo, para la cual, se aplicó los siguientes indicadores: análisis del proceso y documentación (escrita) del conocimiento.

En la Figura se observa, que un 87% opina que su puesto de trabajo y la línea de mandos están claramente definido, el 73% indica que al completar un objetivo no es habitual registrar, ni documentarlo, el 68% opina que todo el conocimiento que requieren no se encuentra documentado.

Es importante mencionar que en la mesa de trabajo, los integrantes coincidieron que la mayoría de empleados de la Gerencia, no documentan el conocimiento al menos que se lo solicite su jefe inmediato, como ocurre en el caso de solicitud de algún informe técnico para ser entregado a la Gerencia donde solo tienen acceso: el empleado que lo elaboró, el que lo revisó y conformo y el solicitante (jefe inmediato).

**Observación:** Se hace necesario la documentación de los conocimientos claves para ejecutar actividades, con la finalidad de contribuir a la transferencia de los mismos e intensificar la estructuración de los procesos en la Gerencia.

En la Figura 18, se muestra el resultado obtenido en la medición de la variable en estudio: aspectos tecnológico, para la cual, se aplicó el indicador soporte tecnológico. En la Figura se observa un promedio en tendencia neutral representado por: un 57% respondió de forma afirmativa y un 43% negativamente sobre el planteamiento, si contaban con computadores, base de

datos, intranet, acceso a internet, correo electrónico o algún otro sistema para almenar el conocimiento que pueda ser documentado y compartido.

En la mesa técnica el personal supervisorio indicó que algunos empleados poseen computadores sin embargo sin intranet e internet, porcentaje que respondió de forma negativa a la pregunta.

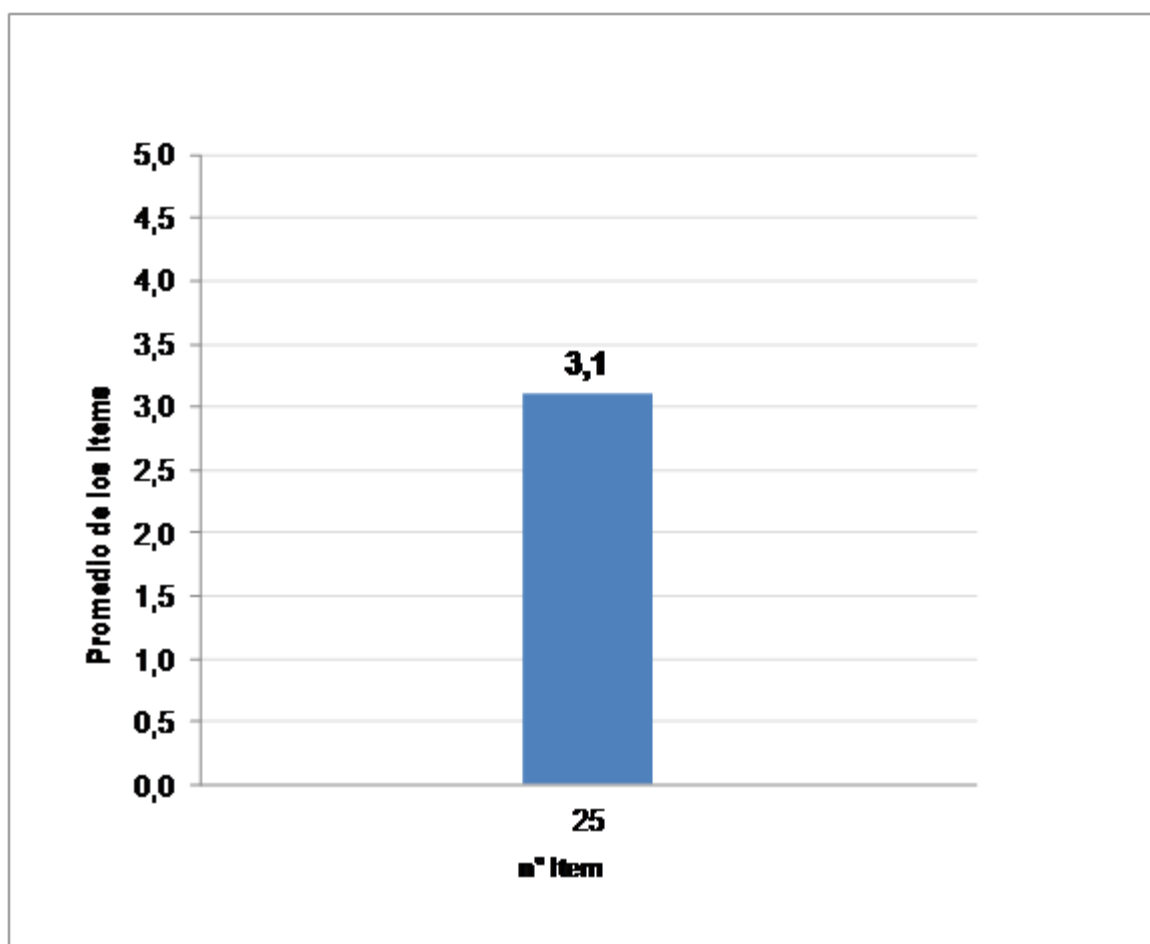


Figura 18. Variable de estudio: Soporte tecnológico  
Fuente: Elaboración propia

**Observación:** la Gerencia dispone de medios tecnológicos asignados a un solo empleado o a un grupo de empleados, se hace necesario la adecuación de al menos dos computadores en áreas donde se ubican un grupos de empleados, además, en algunos acueductos donde hay personal en sitio, disponer de sistemas de red e internet o acceso telefónico para facilitar el intercambio de información.

Una vez revisado los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a los empleados de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolívar, C.A. se puede considerar que:

Se debe desarrollar técnicas para divulgar los conceptos de gestión del conocimiento a los empleados, así como mejorar aspectos como: el conocimiento sobre las actividades que los compañeros ejecutan, mecanismos de reconocimiento, conocimiento de la estrategia de la organización, actitud de cooperación y apoyo, comunicación más abierta, registro e intercambio del conocimiento, disponibilidad de conocimiento a todos empleados, capacitación técnica, documentación del conocimiento y adecuación de soporte tecnológico.

## **2. MATRIZ FODA.**

El análisis FODA permitió conformar un cuadro de la situación actual en la Gerencia de Control de Calidad, en el aspecto de gestión del conocimiento, específicamente la formulación del análisis de la realidad institucional logrando obtener de esta manera un diagnóstico preciso para tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas de la organización.

Para ello se distinguen las fortalezas y debilidades internas de la Gerencia de Control de Calidad junto con las oportunidades y amenazas externas de la Organización. Las variables internas son propias e inherentes del mismo departamento y por lo tanto son controlables, mientras que las variables externas son situaciones que debe enfrentar el departamento.

Las variables utilizadas para la elaboración de la matriz FODA en la Gerencia son:

- **Fortalezas:** constituyen los factores internos del departamento, tales como: capacidades, virtudes o elementos positivos que facilitarán o impulsarán el logro de algún componente en la misión y/o visión. Es decir que son las capacidades humanas y materiales con las que cuenta el departamento para adaptar y aprovechar al máximo las ventajas que ofrece el entorno social y enfrentar con mayores posibilidades de éxito las posibles amenazas.
- **Oportunidades:** son factores del entorno que facilitarán o impulsarán el logro de algún componente de la misión y/o visión. Es decir, incluye las condiciones, situaciones o factores socioeconómicos, políticos o culturales que están fuera del control de la organización.
- **Debilidades:** se refiere a los factores internos en la Gerencia de Control de Calidad y que dificultarán o impedirán el logro de algún componente de la misión y/o visión, por tanto, comprenden las limitaciones o carencias de: habilidades, conocimientos e información.
- **Amenazas:** son aquellos hechos o acciones de actores que forman parte del entorno en que se desempeña la institución y que constituyen un factor de riesgo para el cumplimiento de su misión. Es decir, son aquellos fenómenos externos que están fuera del control de la organización /departamento y que podrían perjudicar y/o limitar su desarrollo.

En resumen se puede señalar que las fortalezas de la Gerencia de Control de Calidad serán útil para explotar oportunidades y contrarrestar amenazas, y además conjuntamente con la corrección de las debilidades, permitirá seleccionar las alternativas estratégicas más adecuadas que permitan desarrollar los objetivos planteados.

## 2.1 Análisis interno y externo.

A continuación se presenta en las Tablas 2 y 3, el análisis externo e interno respectivamente, correspondiente a la matriz FODA para el análisis de la situación actual en la Gerencia de Control de Calidad:

Tabla 2. Análisis del entorno externo en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolívar, C.A.

MATRIZ FODA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD HIDROBOLIVAR, C.A	
ENTORNO EXTERNO	
OPORTUNIDADES- O	AMENAZAS -A
Alianzas estratégicas con otras organizaciones del sector público para mejorar procesos.	Fuga de talento a otras empresas por mejores ofertas de trabajo.
Alianzas corporativas con otras hidrológicas para la adquisición de: conocimientos, equipos o materiales, con el fin de adecuar laboratorios y optimizar los procesos de tratamiento para la potabilización del agua.	Respuestas no oportunas, al no disponer de fácil acceso al conocimiento necesario para ejecutar actividades, lo que conlleva retrasos.
El representante de Hidrobolívar C.A., ante el Comité Nacional de Agua es el departamento de la Gerencia de Control de Calidad.	Políticas y directrices planteadas por el gobierno regional y nacional
Alianzas externas con entes que solicitan servicios (análisis de muestras de agua ) a Hidrobolívar C.A a través del Laboratorio Central de la Gerencia de Control de Calidad.	
Definición de formas de trabajos mas eficientes y colaborativos, en la Gerencia de Control de Calidad con el acceso inmediato al conocimiento.	
Consolidación de un sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia y la posibilidad de implementarse en otras áreas dentro de la organización.	
Asesorías a otras organizaciones o entes externos, por parte del personal de la Gerencia de Control de Calidad, con formación en el área técnica y con beneficios económicos tanto para el personal que participa como asesor como para la organización.	
Aprovechar las políticas nacionales para establecer alianzas y convenios nacionales o internacionales en materia de formación técnica a empleados de la Gerencia de Control de Calidad en el tema de tratamiento del agua potable, además facilitar el desarrollo de un proceso de transferencia de conocimientos.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Análisis del entorno interno en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.

MATRIZ FODA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD HIDROBOLIVAR, C.A	
ENTORNO INTERNO	
FORTALEZAS- F	DEBILIDADES- D
Misión, visión, valores y objetivos estratégicos definidos en Hidrobolivar, C.A.	Desconocimiento por parte del personal de la Gerencia de Control de Calidad sobre el tema de gestión del conocimiento y los beneficios que aporta a la Gerencia, Hidrobolivar y los empleados, su aplicación .
Los objetivos estratégicos de Hidrobolivar orientados a mejorar los procesos administrativos y operativos.	Conservar viejas prácticas y resistencia al cambio de paradigmas.
Hidrobolivar, C.A., dispone de un sistema de gestión de la calidad ISO 9001-2008 , donde sus objetivos contempla, el mejoramiento continuo de los procesos y el desarrollo de las competencias del capital humano, la Gerencia de Control de Calidad sigue los lineamientos planteados por este sistema.	Ausencia de un sistema de documentación donde se registre la experiencia relacionada con: un estudio o actividad diaria que con lleve a un aprendizaje.
Al personal de la Gerencia de Control de Calidad , se le otorga un plan de entrenamiento (aspectos a nivel de: organización de trabajo, planificación, trabajo en equipo, liderazgo ect, de acuerdo a la descripción de cargo y a las necesidades requeridas en su perfil), con instructores conformado por personal interno de la organización, dirigido por la Gerencia de Recursos Humanos de Hidrobolivar, C.A.	No existe un plan de entrenamiento de las actividades que debe ejecutar un empleado suplente que cubrirá a un empleado en casos de reposo, vacaciones u otras situaciones , así como una planificación previa de la persona asignada para tal fin, además no se tiene información de las actividades que quedo por ejecutar la persona titular.
De acuerdo a la estructura organizativa, la Gerencia de Control de Calidad depende de Presidencia, teniendo autonomía en la toma de decisiones.	No existe un programa de entrenamiento para el conocimiento técnico, con especialistas en el área de tratamiento del agua para su potabilización.
La Gerencia de Control de Calidad cuenta con profesionales jóvenes con formación académica en el área.	La Gerencia tiene el control de los acueductos ubicados en zonas urbanas y rurales en todo el Estado bolivar, con personal de Control de Calidad ubicados en sitios un poco alejados del sitio donde se ubica la Gerencia.
El Gerente de Control de Calidad es abierto al aporte de nuevas ideas por parte de su personal en pro de mejorar los procesos.	En acueductos más lejanos no se dispone de computadoras con acceso a internet y la comunicación via telefónica es deficiente, además no se cuenta con sistema de intranet.
Existencia de equipos: hardware, software, internet, intranet y teléfono en algunas áreas de la Gerencia de la Gerencia de Control de Calidad.	Constante ausencia del personal por reposos médicos.
La Gerencia de Control de Calidad estructuralmente esta conformada por tres (03) jefaturas: la división de procesos que abarca los acueductos ubicados en las zonas urbanas y los ubicados en la zonas rurales y el laboratorio central	No existe un sistema de gestión del conocimiento, ni una cultura entre los empleados.
	No se dispone de una estrategia para desarrollar actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).
	No existe un sistema de protección de: los conocimientos, los estudios ó investigaciones generados o desarrollados por los empleados de la Gerencia.
	Altos niveles de rotación de personal por: egresos y apoyos.
	No existe en la Gerencia, una planificación para la aplicación de un proceso de entrenamiento de aspectos técnicos y evaluación de lo aprendido por parte del personal de nuevo ingreso en la Gerencia.
	La Gerencia de Control de Calidad se encuentra en desarrollo para caracterizar sus procesos, actualmente no cuenta con un sistema de documentación donde se evidencie este aspecto.
	La asignación de recursos económicos para la formación externas son limitados.
	No existe mecanismos de incentivo hacia los empleados.
	La Gerencia no cuenta con una misión y visión.
	La información, los conocimientos, los estudios, los informes no son accesible a todo el personal de la Gerencia.

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO V**

### **SITUACIÓN PROPUESTA**

En este capítulo se presentan las bases teóricas que conceptualizan el sistema de gestión del conocimiento desarrollado para la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.; donde se señalan metodologías y herramientas para su aplicación de acuerdo a la necesidades encontradas en los resultados expuestos en el capítulo anterior. Primero, se presenta una revisión de los aspectos relacionados con la gestión estratégica, luego se plantea la propuesta del diseño del sistema de gestión del conocimiento; y finalmente se anexa un mecanismo para la medición y seguimiento del sistema.

#### **1. FOCALIZACIÓN ESTRATÉGICA DE LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD FUNDAMENTADA POR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.**

Las organizaciones giran en torno a su misión y visión, lo que son en el presente y lo que quieren llegar a ser en un futuro. Para esto se ven en la necesidad de definir unos objetivos claros, precisos y que los lleven a cumplir con los propósitos de la empresa.

La definición de los objetivos debe corresponder a unas estrategias que serán las herramientas por medio de las cuales se realizarán. Los objetivos no pueden definirse sin tener bien presente la realidad económica, organizacional y cultural de la empresa.



Se debe tener en cuenta elementos como: las necesidades, las oportunidades y riesgos a que se enfrenta la empresa, tanto en la realidad interna como la externa, sus competidores, proveedores y entorno tanto económico como político. Para cualquier situación previsible o no, se requiere de unas estrategias y unos objetivos que deben ir de la mano, se debe saber para donde va dirigida la organización.

Hidrobolivar, C.A., está conformada por un conjunto de actividades y procesos, y cada uno cumplen un objetivo dentro de la empresa, y la sumatoria de todos los objetivos lleva a cumplir con un objeto estratégico. Cada departamento tiene unas funciones, y para lograr un cumplimiento, se requiere fijar metas y objetivos, es por ello que en la Gerencia de Control de Calidad estos objetivos deben estar sincronizados de tal forma que se maximice su rendimiento y efectividad a la hora de alcanzar los propósitos para los que fueron desarrollados.

Cada objetivo debe cumplir una misión y un espacio en el engranaje del departamento, cada uno de ellos, debe corresponder a las políticas y estrategias de la empresa. Cualquier objetivo suelto, desenfocado, puede causar traumatismos en el normal desarrollo de las actividades o puede llevar al uso inadecuado de recursos y de tiempo.

Debe existir una perfecta alineación entre cada uno de los objetivos, las estrategias y planes de la empresa. Un objetivo debe conducir a otro, esto requiere de planeación, y la vez deben existir unas estrategias para poder desarrollar el plan adecuado que contemple cada una de las estrategias y objetivos.

Hidrobolivar, C.A., cuenta con la declaración de una misión, visión y objetivos estratégicos, sin embargo la Gerencia de Control de Calidad no cuenta con estos elementos, necesarios para iniciar un proceso de gestión del conocimiento, razón por la cual se debe definir una visión y misión del

departamento alineados al objetivo del sistema de gestión del conocimiento diseñado y los objetivos estratégicos de la organización.

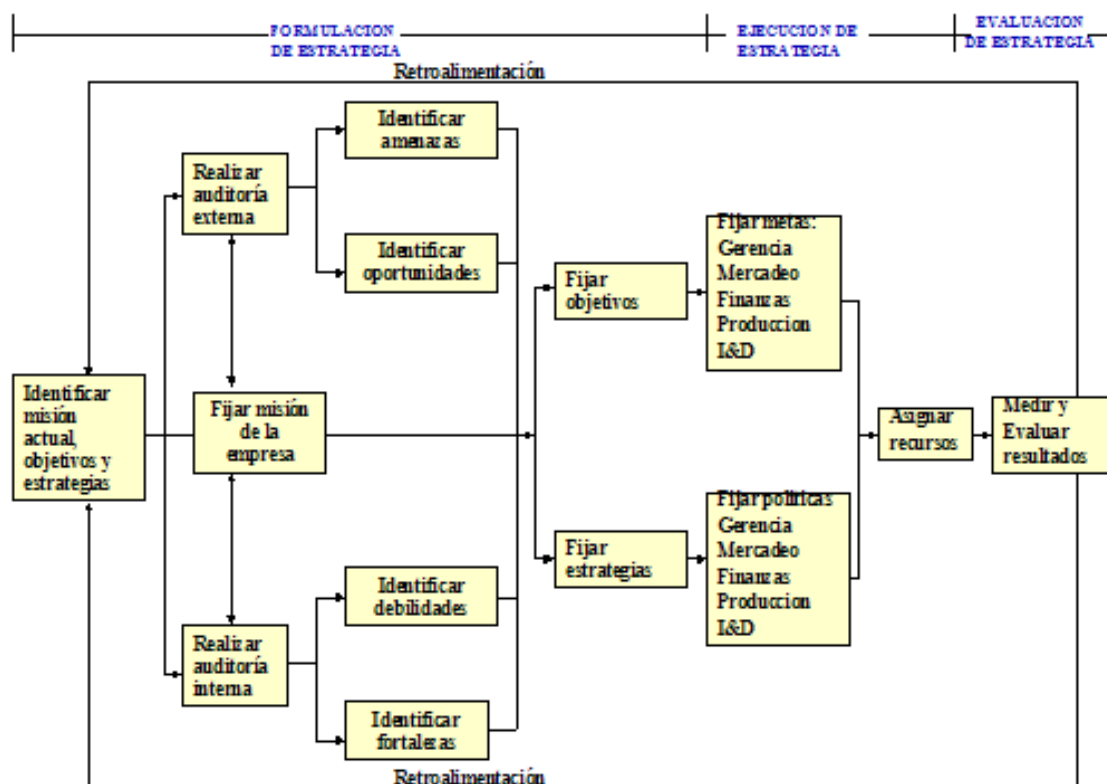


Figura 19. Modelo de gerencia estratégica por Fred David (1995).

En la Figura 19 se observa el modelo de gerencia estratégica propuesto por Fred David (1995), el proceso consta de una formulación de estrategias, ejecución, evaluación y proceso de retroalimentación, dado cuando surge la necesidad de hacer una revisión para nuevamente lograr la alineación de estos elementos. Este autor propone que para poder formular las estrategias se requiere identificar la misión y sus objetivos, todo esto antes de iniciar el proceso de planeación estratégica, el cual inicia con una auditoría externa para identificar las amenazas y las oportunidades. Después propone realizar una auditoría interna para identificar debilidades y fortalezas, con esta información se busca fijar la nueva misión del área analizada, de lo anterior surge la

necesidad de revisar estos elementos a nivel de la organización y Gerencia de Control de Calidad.

### **1.1.Requerimientos a seguir para aplicar la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.**

#### **1.1.1. Revisión de la visión, misión y objetivos estratégicos de la Empresa y la Gerencia de Control de Calidad.**

- **Visión de Hidrobolivar:** Ser la hidrológica de referencia nacional.

La visión declarada en Hidrobolivar, C.A., es fácil de comunicar, se explica en cinco o diez minutos e idealmente se reduce a un lema sencillo.

- **Misión Hidrobolivar:** Proveer el servicio de agua potable y saneamiento en condiciones de óptima calidad, mediante un modelo de gestión efectivo y sustentable, asegurando la satisfacción de nuestros clientes y el desarrollo de una nueva cultura del agua fundamentada en la valoración del recurso hídrico.

La misión de la organización cumple con los siguientes aspectos; claridad y es comprensible, breve, específica, contundente, flexible y realista.

- **Objetivos estratégicos de Hidrobolivar**

- a) Garantizar la prestación del servicio de agua potable, con criterios de cantidad y calidad.
- b) Mejorar la recolección, conducción, tratamiento y disposición final de aguas servidas y ampliación de la cobertura del servicio de saneamiento.
- c) Elaborar, administrar e inspeccionar proyectos que satisfagan el suministro y distribución de agua potable y saneamiento de agua servidas.

- d) Alcanzar la sustentabilidad económica y financiera de la hidrológica.
- e) Mejorar los procesos administrativos y operativos.
- f) Promover y garantizar la participación comunitaria organizada para solución de problemas del servicio de agua potable y saneamiento, así como la sensibilización sobre el uso racional del recurso hídrico.

- **Política de la calidad de Hidrobolívar:** Mantener un compromiso en prestar un servicio de agua potable e industrial, que satisfaga los requisitos establecidos en las normas sanitarias, a través de: la mejora continua de los procesos, el desarrollando de las competencias del capital humano, garantizando un ambiente de trabajo seguro, promoviendo la participación comunitaria organizada para solución de problemas en relación al servicio de agua y mejorando continuamente el sistema de gestión de la calidad.

- **Objetivos de la calidad**

- a) Mantener la producción y calidad del agua potable e industrial, dentro de los planes establecidos en la empresa.
- b) Atender oportunamente los requerimientos de los clientes.
- c) Mejorar continuamente los procesos.
- d) Desarrollar las competencias del capital humano.
- e) Garantizar un ambiente de trabajo seguro.
- f) Mantener el sistema de gestión de la calidad.
- g) Asesorar y consolidar la elaboración y realización de proyectos comunitarios.

Una vez efectuada la revisión de los objetivos estratégicos, la política y los objetivos de calidad declarados en Hidrobolivar, C.A, siendo los objetivos estratégicos, resultados que la empresa espera alcanzar, realizando acciones que le permitan cumplir con su misión, inspirados en la visión, se observa que sigue algunos fundamentos bajo los cuales se basa la gestión del conocimiento, como por ejemplo: respuestas oportunas, mejora de los procesos administrativos y operativos, garantizar un ambiente seguro a los empleados y desarrollo de competencias del talento humano con la finalidad de llegar a ser la hidrológica de referencia nacional.

- **Valores de la organización.**

- a) **Integridad, ética y compromiso:** la organización valora los comportamientos que reflejan: ética, transparencia, honradez, disposición y auto-motivación como medio para obtener credibilidad y respeto.
- b) **Orientación a los procesos y clientes:** Hidrobolivar, C.A., valora los aportes para mejorar los procesos a través de la identificación y logro de objetivos cuantificables, realistas y rentables, enfocados a satisfacer las necesidades de los clientes.
- c) **Comunicación abierta:** la empresa, valora el intercambio de información dentro de un espíritu abierto y sincero como medio para abordar y resolver los problemas cotidianos dentro de la organización.
- d) **Trabajo en equipo:** toda la organización, valora el trabajo en equipo por tener un resultado superior a los esfuerzos individuales hacía el logro de un fin común.

- e) **Creatividad e innovación:** toda la organización, valora la búsqueda continua de nuevas soluciones que agreguen valor a la misión de Hidrobolivar, C.A.

Luego de efectuar la revisión de los valores de Hidrobolivar, C.A, declarados como parte de la filosofía de gestión para toda la organización incluyendo la Gerencia de Control de Calidad, los cinco valores están enfocados a los fundamentos planteados por un sistema de gestión del conocimiento, una comunicación abierta para contribuir a la transferencia de conocimientos, trabajo en equipo donde se multiplica los conocimientos, aumentando los esfuerzos hacia el cumplimiento de una meta, orientación a la mejora en los procesos, aspecto que contribuye a la gestión del conocimiento debido a que la aplicación de un sistema diseñado bajo este enfoque, fortalece la optimización en los procesos, creatividad e innovación, al desarrollar conocimientos el personal tiene a la mano un abanico de posibilidades para enfrentarse a diversas situaciones dando respuestas más oportunas y mejorando los procesos.

La Gerencia de Control de Calidad para establecer un sistema de gestión del conocimiento debe alinear sus objetivos y los procesos para ello debe contar con:

- Una declaración de una misión enfocada a la gestión del conocimiento.
- Una visión de la gestión del conocimiento

En virtud de que actualmente la Gerencia no cuenta con estos aspectos se procederá a la declaración de una misión y visión.

- **Misión de la Gerencia de Control de Calidad.**

Dentro de la Gerencia es importante contar con una misión, para que los empleados conozcan la razón de ser del departamento y a dónde se desea llegar, con el fin de establecer las actividades a realizar para cumplir con los objetivos planteados.

Además, todo el personal debe conocer la misión de la Gerencia, por esta razón el departamento debe mantenerla a la vista de todos.

La misión es la declaración que servirá para saber cuál es la razón fundamental de ser y operar. Es el primer paso y uno de los elementos críticos para realizar una planeación estratégica.

La definición de la misión se estableció considerando los siguientes aspectos:

- a) ¿Cuál es el propósito básico de la Gerencia de Control de Calidad, porque se creó?
- b) ¿Su alcance, sector?
- c) ¿Quiénes son sus usuarios?
- d) ¿En dónde se encuentran los usuarios?
- e) ¿Qué necesidades puede satisfacer?
- f) ¿Cómo la Gerencia va a satisfacer estas necesidades?
- g) ¿En qué nicho o sector estará?
- h) ¿Cuáles son los servicios presentes o futuros?
- i) ¿En qué se distingue?, ¿característica especial?

- **Declaración de la misión de la Gerencia de Control de Calidad.**

Garantizar la calidad del agua producida en las plantas de tratamiento de agua potable del Estado Bolívar siguiendo los lineamientos establecidos por las normas sanitarias vigentes, mediante, la caracterización de las fuentes de abastecimiento, salidas y redes de distribución de todos los acueductos, la optimización de los procesos, contando con un equipo de profesionales calificado con competencias técnicas capaz de responder oportunamente a las necesidades de nuestros clientes, todo fomentado bajo una cultura basada en la gestión del conocimiento.

- **Visión de la Gerencia de Control de Calidad.**

Alcanzar un nivel de excelencia que sobrepase las expectativas de nuestros clientes a través de un proceso de mejoramiento continuo mediante una cultura basada en la gestión del conocimiento por parte del personal, implementando un programa eficiente de entrenamiento y la incorporación de tecnología y equipos de nueva generación, para así alcanzar un alto nivel de confianza, confiabilidad y respuestas oportunas en los resultados de los análisis generados por esta sección.

Al evaluar la misión y la visión propuesta para la Gerencia de Control de Calidad, ambas se encuentran orientadas a los lineamientos que declara la misión, visión y objetivos estratégicos de la organización, además persigue los fundamentos planteados por la gestión del conocimiento como lo son:

- a) Ofrecer los medios necesarios para conseguir la información y el conocimiento por medio de herramientas como: análisis de la información, capacitación, transferencia, trabajo en equipo, para fortalecer la capacidad de responder oportunamente.



- b) Administrar el conocimiento y el aprendizaje organizacional con el fin de fortalecer la institucionalidad que va a implantar estrategias de desarrollo de mediano y largo plazo.
- c) Crear una base tecnológica adecuada al contexto y espacio donde se va a aplicar, esto permitirá solucionar con mayor velocidad los problemas y adaptarse con más flexibilidad, además otorgará confiabilidad en los resultados.

Tanto la visión y misión de la Gerencia cumplen con los siguientes aspectos: claros y comprensibles, breves (para facilitar el recordarlo), específicos, contundente. La misión identifica las fuerzas que impulsarán la visión estratégica, flexible, realista, servirán, como fuente de energía y punto de unión para la organización.

## **1.2. Formulación y selección de estrategias.**

### **1.2.1 Etapa de insumos.**

Una vez definida la visión y misión de la Gerencia de Control de Calidad y a partir de la identificación y evaluación de los factores externos e internos de la Gerencia (Tablas 2 y 3 ubicadas en el Capítulo 3 de esta investigación), fue posible determinar las alternativas estratégicas que se pueden adoptar siguiendo cuatro situaciones, las cuales se indican a continuación:

- **Estrategias Fortalezas-Oportunidades (FO).**

La combinación de fortalezas con las oportunidades, señala las más prometedoras líneas de acción para la Gerencia de Control de Calidad y la organización, corresponden a las opciones a emplear utilizando las fortalezas disponibles y así aprovechar las oportunidades existentes.

- **Estrategias Fortalezas- Amenazas (FA).**

Se basa en las fuerzas de la Gerencia de Control de Calidad para enfrentar las amenazas, corresponde a las opciones a implementar empleando las fortalezas, ya sean tecnológicas, financieras o administrativas, para minimizar los efectos de las amenazas que enfrenta la Gerencia como parte de la organización.

- **Estrategias Debilidades-Oportunidades (DO).**

Señalan las opciones ha adoptar para aprovechar las oportunidades existentes, pero al mismo tiempo minimizando las debilidades que posee la Gerencia de Control de Calidad.

- **Estrategias Debilidades-Amenazas (DA).**

Representa una seria advertencia, pues se trata de minimizar tanto las debilidades como las amenazas. Señalan las opciones que pueden emplearse para reducir el impacto de las amenazas existentes.

Las líneas de acción estratégicas definitivas obtenidas luego del análisis de los factores internos y externos, se indican en la Tabla 4, cuyo objetivos son: maximizar las fortalezas así como las oportunidades, maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas, minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades, minimizar tanto las debilidades como las amenazas.

Tabla 4 .Líneas de acción estratégica: FO (maximizar-maximizar), FA (maximizar-minimizar), DO (minimizar-maximizar), DA (minimizar-minimizar).

MATRIZ FODA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD HIDROBOLIVAR, C.A	
ESTRATEGIAS	
FO	FA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechar las alianzas a través de: el Comité Nacional de Agua, Organizaciones, Congresos, Instituciones Públicas y Privadas para establecer convenios nacionales o internacionales, en materia de formación técnica al personal de Control de Calidad con la absorción y transferencia de conocimiento.</li> <li>-Establecer convenios de pagos ó becas entre empresa- empleado- universidad , para la especialización técnica de empleados.</li> <li>- Ofrecer plan de entrenamiento a entes externos para el adiestramiento o asesoría por parte del personal de Control de Calidad con beneficios para el empleado y organización.</li> <li>- Ampliar servicios tecnológicos y de comunicación para el proceso de transferencia del conocimiento, además del acceso a todos los empleados con respuestas oportunas .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer un sistema de documentación escrita y registro del conocimiento a través de la aplicación de soportes tecnológicos que permitan generar respuestas oportunas cumpliendo con las necesidades de los clientes internos y externos del departamento y que este al alcance de todo el personal de la Gerencia de Control de Calidad.</li> </ul>
DO	DA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar un sistema de gestión del conocimiento que permita mediante la aplicación de las herramientas adecuadas, el desarrollo, almacenamiento y transferencia del conocimiento generado en la gerencia al alcance de todos, bajo una cultura de gestión conocimiento por parte de su personal</li> <li>- Diseñar misión y visión a la Gerencia de Control de Calidad alineadas a las estrategias de la Organización que contemple la gestión del conocimiento.</li> <li>- Aplicar sistemas de protección intelectual considerando lineamientos nacional</li> <li>- Caracterizar los procesos en la Gerencia de Control de Calidad donde el personal tenga conocimiento de los procesos que se llevan a cabo y de que forman intervienen.</li> <li>- Diseñar un plan de entrenamiento al personal suplente para cubrir un cargo en situaciones de: reposos, vacaciones o egresos y establecer cronograma con lapso en que ejercerá la función .</li> <li>- Divulgar a todo el personal de la Gerencia de Control de Calidad, los beneficios para el departamento, la organización y los empleados el desarrollo de una cultura basada en el conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer prácticas de mecanismos de reconocimientos a empleados de manera de incentivar en la ejecución de actividades y en la generación y desarrollo de conocimiento .</li> <li>- Crear grupos interdisciplinarios con enfoque investigativo en miras a la optimización (grupos de mejoras) con personal propiamente de la Gerencia. donde se registre toda la información generada con acceso a todo el personal .</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### 1.2.2. Etapa de adecuación.

En la etapa de adecuación se formularon estrategias para luego ser evaluadas y seleccionadas tomando en consideración la que mejor se adaptaba a cumplir con la misión y visión de la Gerencia de Control de Calidad y los objetivos estratégicos establecidos por Hidrobolivar, C.A., para lograr el éxito en el

desarrollo de una excelente gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

Es importante considerar que las opciones o alternativas estratégicas que se indicarán, son las que señalan una ruta más viable por la que transcurrirán las actividades de la Gerencia para lograr cumplir con un proceso de gestión del conocimiento.

### 1.2.3. Etapa de decisión.

Se aplicó el método de los expertos , método Kendall, donde cuatro miembros para este caso en concreto representado por: empleados con cargo supervisorio y administrativos, participaron en la actividad de análisis de las estrategias, para priorizar según las necesidades de requerimiento de la Gerencia, en el aspecto de gestión del conocimiento. En esta etapa se clasificaron las estrategias en orden de importancia, evaluando la relación de beneficios en el conjunto organización-Gerencia-trabajador y considerando también los enfoques económicos de Hidrobolivar C.A. Este método posee un procedimiento matemático y estadístico que permite validar la fiabilidad del criterio de los expertos, los elementos a determinar para priorizar las estrategias se indican a continuación:

$\sum E_i$ , representa la sumatoria de la puntuación otorgada por los expertos para cada estrategia.

$\Delta$  , se determino a través de relación  $\sum E_i - (\sum \sum E_i / k)$  para cada estrategia  $M$ , corresponde al valor de 04 (expertos).

$K$ , es la cantidad de estrategias a evaluar, siendo 11 estrategias

Coeficiente de concordancia  $(w) = 12 \cdot \sum \Delta^2 / (m^2(k^3 - k))$

En la Tabla 5, se indican los resultados obtenidos en este proceso referido al orden en que se deben ejecutar las estrategias planteadas en beneficio del desarrollo de este proyecto.

Tabla 5 Matriz de priorización de estrategias.

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN								
ESTRATEGIAS (K)	Expertos (M)				$\Sigma E_i$	$\Delta$	$\Delta^2$	Orden de Prioridad de Ejecución (n°)
	1	2	3	4				
Establecer convenios de pagos ó becas entre: empresa-empleado- universidad, para la especialización técnica del personal de la Gerencia de Control de Calidad.	11	4	6	4	25	1	1	11
Aprovechar las alianzas a través de: el Comité Nacional de Agua, las Organizaciones, los Congresos, las Instituciones Públicas o Privadas, para establecer convenios nacionales e internacionales, en materia de formación técnica al personal de Control de Calidad con la absorción y transferencia de conocimiento.	9	9	7	5	30	6	36	9
Ofrecer plan de entrenamiento a entes externos para el adiestramiento o asesoría por parte del personal de Control de Calidad con beneficios para el empleado, departamento y organización.	5	5	4	6	20	-4	16	10
Ampliar servicios tecnológicos y de comunicación para el proceso de transferencia del conocimiento, con acceso a todos los empleados para la generación de respuestas oportunas.	10	8	9	7	34	10	100	5
Diseñar un sistema de gestión del conocimiento que permita mediante la aplicación de las herramientas adecuadas, el desarrollo, almacenamiento a través del registro y documentación y la transferencia del conocimiento generado en la Gerencia, con alcance a todo el personal, que permitan generar respuestas oportunas cumpliendo con las necesidades de los clientes tanto internos como externos, bajo una cultura del gestión conocimiento por parte del personal	1	2	1	1	5	-19	361	1
Diseñar una misión y visión a la Gerencia de Control de Calidad alineadas a las estrategias de la organización que contemple la gestión del conocimiento.	3	1	2	2	8	-16	256	2
Aplicación de sistemas de protección intelectual siguiendo lineamientos nacionales.	6	7	11	11	35	11	121	4
Caracterizar los procesos en la Gerencia de Control de Calidad donde el personal tenga conocimiento de los procesos que se llevan a cabo y de que forman intervienen y reponder oportunamente a condiciones del proceso de tratamiento	2	3	3	3	11	-13	169	3
Diseñar un plan de entrenamiento al personal suplente y establecer cronograma con lapso en que ejercerá la función.	8	10	5	8	31	7	49	8
Establecer prácticas de mecanismos de reconocimientos a empleados de manera de incentivar en la ejecución de actividades, en la generación desarrollo de conocimiento y al personal.	7	6	10	9	32	8	64	7
Creación de grupos interdisciplinarios con enfoque investigativo en miras a la optimización (grupos de mejoras) con personal propiamente de la Gerencia donde se registre toda la información generada, con acceso a todo el personal.	4	11	8	10	33	9	81	6

Fuente: Elaboración propia

Aplicando la fórmula del método del coeficiente de Kendall (w) se obtiene el resultado de 0.7; como W es mayor o igual a 0.5, indica que hay concordancia en el criterio de los expertos.

#### 1.2.4. Declaración de los objetivos.

Una vez que se dispone de las estrategias que serán aplicadas, es necesario la formulación de los objetivos, para colocar en marcha dichas estrategias planteadas para la Gerencia de Control de Calidad, en la Tabla 6 se indican los objetivos que persigue las estrategias planteadas.

Tabla 6 Declaración de los objetivos (parte I),

ESTRATEGIAS		OBJETIVOS
1	Diseñar un sistema de gestión del conocimiento que permita mediante la aplicación de las herramientas adecuadas, el desarrollo, almacenamiento a través del registro y documentación y la transferencia del conocimiento generado en la Gerencia, con alcance a todo el personal, que permitan generar respuestas oportunas cumpliendo con las necesidades de los clientes tanto internos como externos , bajo una cultura del gestión conocimiento por parte del personal	Capturar el 80% del conocimiento tácito en la Gerencia de Control de Calidad, mediante el registro, documentación y que se encuentre al alcance de todos. En un periodo de 1 año, con la aplicación del sistema de gestión del conocimiento diseñado
2	Diseñar una misión y visión a la Gerencia de Control de Calidad alineadas a las estrategias de la organización que contemple la gestión del conocimiento.	Garantizar anualmente, que el 100% de los empleados adscritos a la Gerencia de Control de Calidad conozcan la misión y visión del departamento, aspectos que son necesarios para lograr con éxito la implantación de un sistema de gestión de conocimiento, mediante la declaración y divulgación.
3	Caracterizar los procesos en la Gerencia de Control de Calidad, donde el personal tenga conocimiento de los procesos que se llevan a cabo y de que forman intervienen.	Aumentar el conocimiento del 85% del personal de la Gerencia de Control de Calidad sobre los procesos que se llevan a cabo, y de que forma interviene el personal y sus compañeros mediante el manejo de matrices de caracterización de los procesos, con lo que facilitará la ejecución de las actividades y respuestas oportunas en casos de suplencia en el puesto, así como contribuir al trabajo en equipo y apoyo.
4	Aplicación de sistemas de protección intelectual apoyado de lineamientos nacionales.	Retener el 65% de los conocimientos mediante la protección y el almacenamiento para disminuir las fugas de información en casos de egreso de un personal, para ello se debe consultar los lineamientos que se deben seguir en materia nacional.
5	Ampliar servicios tecnológicos y de comunicación para facilitar el proceso de transferencia del conocimiento, además el acceso a todos los empleados con respuestas oportunas.	Compartir mensualmente en la Gerencia de Control de Calidad, el 80% de los estudios, investigaciones, o experiencias documentadas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 Declaración de los objetivos (parte II)

ESTRATEGIAS		OBJETIVOS
6	Creación de grupos interdisciplinarios con enfoque investigativo en miras a la optimización (grupos de mejoras) con personal propiamente de la Gerencia donde se registre toda la información generada, con acceso a todo el personal.	Aumentar semestral, en un 70% el desarrollo de conocimientos considerando el flujo de ideas en procesos de innovación y mejoras.
7	Establecer prácticas de mecanismos de reconocimientos a empleados de manera de incentivar en la ejecución de actividades, en la generación de conocimiento y al personal.	Motivar el personal otorgando sistemas de incentivos cada 03 meses, al empleado, grupos o división por el desarrollo exitoso de sus funciones a través de procesos de creación o transmisión (compartir) del conocimiento, disminuyendo egresos del personal
8	Diseñar un plan de entrenamiento al personal suplente y establecer cronograma con lapso en que ejercerá la función.	Elevar la eficiencia en desarrollo de actividades en un 60%, en 01 año.
9	Aprovechar las alianzas a través de: el Comité Nacional de Agua, Organizaciones, Congresos, Instituciones Públicas o Privadas para establecer convenios nacionales o internacionales, en materia de formación técnica al personal de Control de Calidad con la absorción y transferencia de conocimiento.	Contribuir a los procesos de transferencia y adquisición de conocimiento aumentando en 03 profesionales por cada 02 años
10	Ofrecer plan de entrenamiento a entes externos para el adiestramiento o asesoría por parte del personal de Control de Calidad con beneficios para el empleado y organización.	Aumentar en 01 año, la motivación y la identificación del personal con la Gerencia y Organización, así como el aumento de la imagen de la Organización
11	Establecer convenios de pagos ó becas entre: empresa-empleado- universidad para la especialización técnica de empleados.	Disminuir en 2 años el 40% de la brecha existente en las necesidades de fundamentos técnicos para facilitar al proceso de adquisición y creación del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia

## 2. SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD D HIDROBOLIVAR, C.A.

El sistema de gestión del conocimiento diseñado para la Gerencia de Control de Calidad está fundamentado siguiendo el modelo de referencia propuesto por Rivero (2002), el cual incluye un conjunto de metodologías y herramientas estructuradas e integradas en cuatro perspectivas o enfoques, siendo este uno de los modelos más completo y el que mejor se adapta a la situación actual de la Gerencia de Control de Calidad.

El modelo se enfoca en cuatro aspectos: 1) el cultural y en la forma de comunicación y socialización entre el personal de la Gerencia, 2) metodológicos y operativos, 3) organizativo, en los procesos y en la forma en que aplica el conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad; 4) tecnológico, englobando un conjunto de herramientas basadas en la tecnología de información y comunicación (TIC). Una combinación adecuada de estos enfoques, construye soluciones que permitirán resolver distintos aspectos en relación al tema del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad, de manera de gestionarlo adecuadamente y oportunamente con el fin de contribuir a la sostenibilidad de la organización.

La clave esencial de este sistema, es el manejo de la información correcta en el lugar preciso y en el momento indicado.

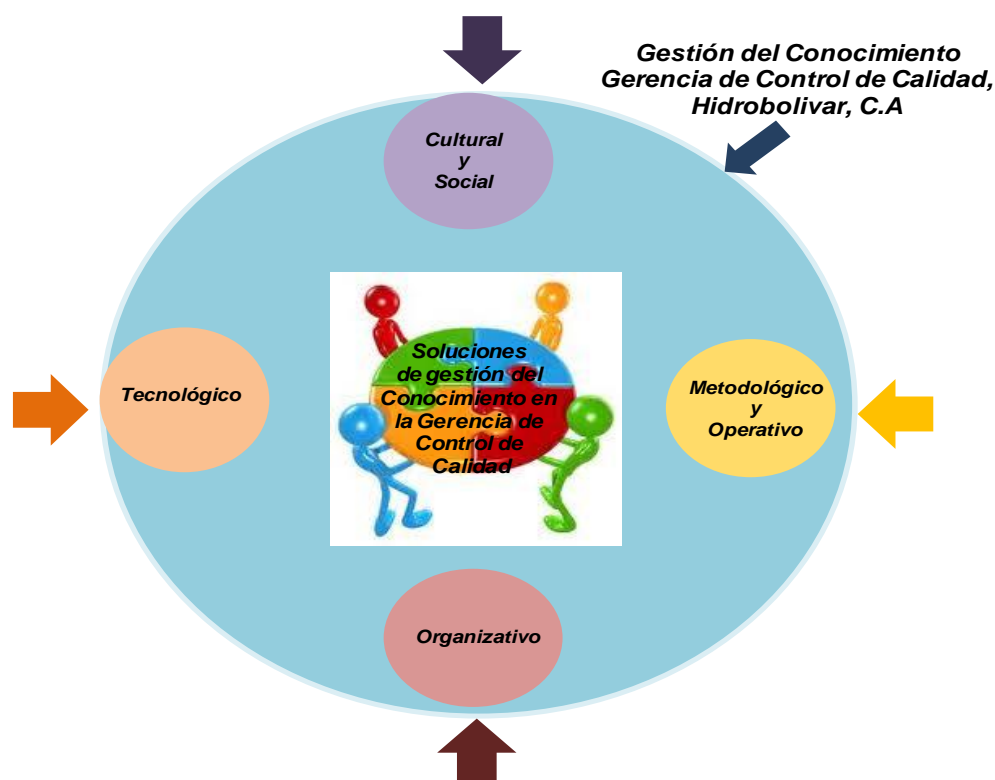


Figura 20. Modelo de gestión del conocimiento de la Gerencia de Control de Calidad.  
Fuente: Rivero. Ob.cit., p.119.



Los objetivos que persigue el modelo de gestión del conocimiento diseñado en la Gerencia de Control de Calidad son:

**Identificar los conocimientos requeridos.** Si existen conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad, identificar los que son claves, siendo los más adecuados para llevar a cabo las tareas en la Gerencia, además si estos son mejorables, se debe definir el modo de implantación relacionado con el proceso de mejoras. Por su parte si no existen, hay que establecer estrategias a fin de desarrollarlos.

**Disponer de los conocimientos.** Garantizar que se conoce lo necesario, con el grado de dominio requerido, todo aquello necesario para el cumplimiento de los objetivos gerenciales y estratégicos de Hidrobolivar, C.A.

**Aplicar los conocimientos.** Básicamente con el sistema se pretende seguir los lineamientos necesarios para gestionar el conocimiento, priorizando los requeridos o claves para que se ejecuten los procesos en la Gerencia de Control de Calidad, tal que permita el cumplimiento de los objetivos gerenciales, incidiendo directamente en la sostenibilidad de Hidrobolivar, C.A., además de garantizar que se conoce, con suficiente profundidad, todo aquello que se debería conocer, es decir los empleados aplican las estrategias necesarias para contar con los conocimientos precisos.

## **2.1. ENFOQUE CULTURAL Y SOCIAL.**

El Enfoque Cultural y Social, consiste en crear una cultura del conocimiento estableciendo mecanismos de comunicación y socialización entre los empleados de la Gerencia, (Figura 21), para ello es necesario:

- Tener una visión amplia de que hacen los empleados, para que lo hacen y como se integra lo que hacen los demás, con lo que llevan a cabo, para lograr la integración de todas las tareas, que permita un buen resultado.
- Entender que la labor de cada uno de los empleados en la Gerencia de Control de Calidad es importante y no es independiente, por esta razón, es preciso conocer los puntos de vistas de los empleados en la Gerencia, desde sus opiniones y sugerencias.
- Desarrollar una cultura en torno al conocimiento donde los empleados adscritos a la Gerencia de Control de Calidad, desarrollen procesos de intercambio del conocimiento, colaboración entre los empleados para su desarrollo y difusión.
- Reconocer el valor del conocimiento en la Gerencia para favorecer a la generación e intercambio y mejora permanente del sistema.
- Establecer mecanismos necesarios, para el logro de un mejor rendimiento del conocimiento, estimulación de la creatividad y un mejor aprovechamiento de lo que saben.

Las acciones anteriores deben ser prácticas habituales que se sustenten en sistemas de comunicación.

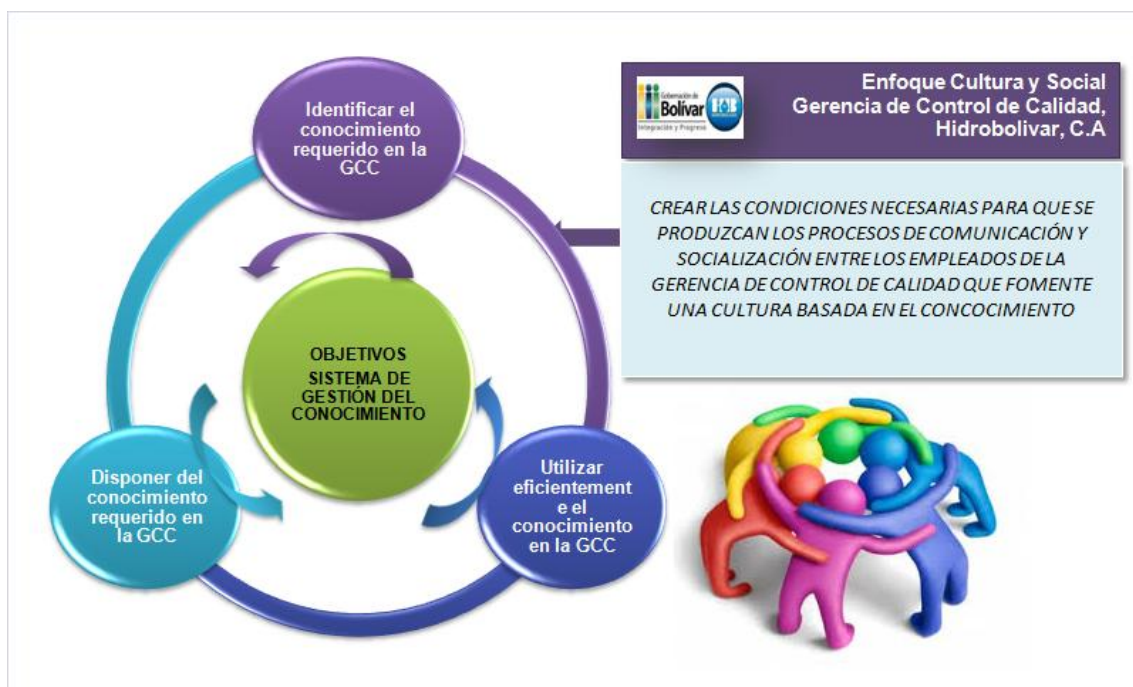


Figura 21. Modelo del enfoque cultural y social del sistema de gestión del conocimiento de la Gerencia de Control de Calidad, Hidrobolivar, C.A.  
Fuente: Elaboración propia a partir de Rivero. Ob.cit., p.119.

### 2.1.1.Aspectos de la cultura del conocimiento.

La cultura del conocimiento debe ser compartida por todo el personal de la Gerencia y es importante que se fomente la misma cultura en todos los niveles desde los analistas, los supervisores, los jefes de división hasta llegar al nivel gerencial.

Los aspectos que se deben considerar para desarrollar una cultura del conocimiento se indican a continuación:

**a) Estilo de Dirección.**

Los empleados que ocupen cargos directivos, en la Gerencia de Control de Calidad, deben ser responsables de propiciar la optimización de las capacidades de los empleados y deben perfilarse bajo los siguientes estilos:

- Directivo: decide que hacer, cuando, con quien y con qué requisitos y exigencias.
- Participativo: favorece a que las decisiones se tomen con participación de los empleados.
- Facilitador: presta ayuda y orientación a los responsables de tomar las decisiones.
- De apoyo: el mando tiene una verdadera preocupación por las necesidades y el bienestar de los subordinados.
- Práctica empowerment: favorece la autonomía en el desarrollo del trabajo.
- No culpabilización: acepta el error y aprovecha esto, para tomar las medidas necesarias para evitar su repetición.
- Coaching: formador de colaboradores, su lema es “inténtalo”.

**b) Actitud innovadora y disposición al cambio.**

- Permanente atención a la evolución del entorno con el fin de identificar a tiempo los cambios y tendencias más relevantes.
- La Gerencia debe ser capaz y estar dispuesta a adaptarse con agilidad a nuevos esquemas de funcionamiento cuando sea preciso (capacidad de respuesta).
- Aplicar la mejora continua, como práctica que sustente las diversas actividades en la Gerencia.
- Adecuar permanentemente el servicio, buscar mejores prácticas para lograr la satisfacción de las necesidades de los clientes (internos y externos) en cada momento.

**c) Identificación con la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.**

Es importante que los empleados tengan interés en trabajar en la Gerencia y que se sientan identificados y comprometidos en hacerlo y en ser parte de la organización.

En los síntomas de un sentido de pertenencia lesionado se manejan frases como: eso no me toca a mí, para eso no me contrataron, no tengo porque hacerlo, reflejan un nivel de pertenencia nulo. Para estas situaciones es necesario:

- Profundizar las causas que originan un bajo sentido de pertenencia y la mejor estrategia es hacerlo a través de espacios individuales de retroalimentación.
- Estimular el sentimiento de valor en cada uno de los miembros del equipo, pues solo cuando las personas se sienten útiles para una causa es que dan el primer paso hacia la pertenencia grupal.
- Desechar en un estilo de liderazgo frases como aquí nadie es indispensable, ya que esto tiende a provocar apatía.
- Provocar en el equipo una visión sistémica, donde puedan comprender la visión de equipo, partiendo del supuesto que lo sucedido en una de las partes del sistema afecta directa o indirectamente al todo.
- Practicar gestos de empatía donde a través de los mismos se refleje interés no solo en lo que los miembros del equipo hacen sino en lo que son cómo personas.
- Permitir participar a cada miembro del equipo en los diferentes procesos e incluso en algunas de las decisiones grupales, pues solo través de la participación se estimula la pertenencia.

- Hacer que los miembros del equipo se sientan responsables de las tareas asignadas por lo cual se deberá desinstalar (si lo existe) el estilo de liderazgo sobreprotector o paternalista.
- Celebrar en equipo los éxitos y logros, aun cuando haya existido un desempeño individual sobresaliente, recordar a los miembros que el triunfo es grupal.
- Transformar el lenguaje del equipo, y enseñar a hablar en términos de “nosotros”.

Se reconoce cuando un empleado se siente identificado con un departamento u organización, por las siguientes situaciones:

- Conocimiento y aceptación de las directrices básicas de la organización o departamento en cuanto a: misión, visión y valores.
- Conocimiento de las líneas estratégicas de la organización y objetivos.
- Sintonía con la cultura de la organización.
- Comunicación suficiente: descendente, ascendente y horizontal.
- Sentimiento corporativo y satisfacción por pertenecer a la Gerencia.

De lo anterior, la Gerencia de Control de Calidad debe suministrar toda la información a sus empleados, relacionada con la empresa y sus estrategias, así como el papel que juega la Gerencia en el cumplimiento de las estrategias organizacionales para facilitar este proceso de identificación.

**d) Interés por hacer las cosas bien hechas.**

La Gerencia de Control de Calidad debe considerar:

- La calidad como parte de la cultura del conocimiento.
- Referencias internas y externas para establecer objetivos de mejora.
- Búsqueda de las causas de fallas.
- Espíritu de superación.
- Actualización permanente mediante la capacitación y la excelencia como objetivo principal.

**e) Atención a la satisfacción de los empleados.**

Es necesario que la cultura del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad se caracterice por presentar preocupación permanente hacia los empleados, buscando alternativas que hagan que el empleado se sienta a gusto, alternativas tales como:

- Un entorno favorecedor del interés por el trabajo.
- Atención a la motivación.
- Oportunidad de desarrollo profesional.
- Ambiente de trabajo agradable.
- Oportunidades de desarrollo personal y social.
- Calidad de las relaciones interpersonales tanto horizontales como verticales.

- Condiciones de trabajo suficientemente satisfactorio.

**f) Valoración del conocimiento e identificación de éste como recurso estratégico y diferenciador**

Todos los empleados de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolívar, C.A., deben entender y comprender lo que representa el conocimiento y aceptar su valor, para ello es indispensable que:

- Los empleados entiendan el concepto del conocimiento, cómo y porqué es un requisito indispensable para la correcta ejecución de sus actividades.
- El personal de la Gerencia valore el conocimiento y tenga disposición de aprender y se preocupe de comprobar que se produce un crecimiento efectivo de sus conocimientos.
- Compromiso por parte de la Gerencia en proporcionar los medios y recursos necesarios, que estimule el aumento de conocimientos de sus empleados hasta un nivel requerido, además de establecer mecanismos de recompensa, a los que desarrollen conocimiento de acuerdo a las necesidades de sus funciones y permitiendo contribuir al crecimiento de conocimiento en la Gerencia.

En caso de no lograr resultados satisfactorios en las medidas antes mencionadas, se recomienda que la Gerencia de Control de Calidad evalúe:

- La existencia de problemas de liderazgo con su corrección inmediata.
- El desarrollo de un plan de comunicación donde justifique el valor y el interés del conocimiento apoyado de campañas de sensibilización.



- El desarrollo de actuaciones para manifestar el interés de la Gerencia de Control de Calidad en la generación del conocimiento como: programas de formación, dotación de recursos y evaluaciones de desempeño.

**g) Disposición para compartir e intercambiar el conocimiento.**

El Gerente, el Jefe de División y el Supervisor de la Gerencia de Control de Calidad, deben prestar atención en comprobar en qué medida, la actitud de compartir e intercambiar: conocimientos, opiniones y puntos de vista, se produce entre sus empleados, de modo que si se determina la necesidad de ser reforzadas, las acciones que se deben considerar son las siguientes:

- Diseñar y aplicar programas de sensibilización.
- Hacer visibles en la Gerencia los procesos de intercambio de conocimiento.
- Incluir en las evaluaciones de desempeño el grado de colaboración del personal en los procesos de intercambio de conocimiento y establecer mecanismos de recompensas o reconocimientos para los empleados que demuestren un comportamiento satisfactorio.

Es importante que la Gerencia divulgue a sus empleados los siguientes beneficios que conlleva el tener una actitud hacia el intercambio del conocimiento:

- Aumento de los conocimientos de cada persona, por aportaciones de los demás, generando mayor conocimiento disponible por cada individuo y proporcionando mayor capacidad de absorción para asimilar nuevos conocimientos.

- Estimula la creatividad permitiendo investigar nuevas vías de búsquedas de soluciones a los problemas que se estén abordando en un momento determinado.
- Facilita el trabajo en equipo y aumenta su rendimiento, al contar con conocimientos comunes.

#### **h) Comunicación y transmisión del conocimiento como parte del desarrollo de la actividad de la Gerencia.**

En la Gerencia de Control de Calidad se debe propiciar los procesos de transferencia del conocimiento, para que otros empleados puedan encontrarlo y lo utilicen en procesos que añadan valor, para ello se deben establecer canales de comunicación donde se produzca el intercambio de ideas y opiniones.

Es importante que se establezca una comunicación bidireccional en el caso de transferencia de un contenido tácito importante, donde el receptor pueda solicitar aclaraciones o ampliaciones del mensaje recibido y el emisor capte lo que el destinatario ha entendido consiguiendo corroborar si la transmisión del conocimiento fue correcta.

Los aspectos que se deben considerar para el establecimiento de una cultura de conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad se centran en la comunicación entre los empleados y sus relaciones interpersonales, que no es más que:

- Modelos de comunicación: quien se comunica con quienes, los tipos de comunicación, la frecuencia y la duración.
- El estilo de relación, la confianza, el conocimiento mutuo, el carácter más o menos formal.

- El grado en que se comparten la visión, misión, valores y objetivos y otros aspectos básicos.
- La integración de los empleados y sus experiencias.
- Los estilos de socialización.
- Las relaciones extra empresariales.

Las actividades de comunicación pueden clasificarse en dos categorías, la formal y estructurada y la informal.

**Comunicación formal y estructurada.** Es donde corresponde a la Gerencia, definir los esquemas y métodos de comunicación. Los esquemas deben ser diseñados teniendo en cuenta los distintos procesos del negocio y las relaciones entre ellos. Atendiendo a esto, se puede determinar qué tipos de conocimientos deben intercambiarse y compartirse, para que fin, a través de qué medios y con qué frecuencia.

**Comunicación informal.** La Gerencia debe fomentarla y apoyarla sin embargo los empleados adscritos son quienes establecerán las prácticas y pautas para el comportamiento. Esta comunicación no es una técnica específica de la gestión del conocimiento, sino más bien se busca con ella una mayor flexibilidad en el desarrollo del trabajo y sirve como canal para el intercambio de conocimientos. Los empleados identifican con quienes conviene comunicarse para intercambiar determinado tipo de conocimiento o para discutir sobre cuestiones específicas, por lo que se termina detectando, aunque sea a través de canales informales,

quien sabe de qué; y el esquema de referencias sirve para crear unas pautas de comportamiento que responden a una lógica.

Se debe disponer de una infraestructura adecuada para facilitar bien sea la comunicación formal e informal en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A, como:

- Sitios equipados para reuniones como salas de conferencias.
- Lugares propicios para encuentros informales, pasillos u oficinas independientes.
- Instalaciones basadas en las TIC (tecnologías de información y comunicaciones) como: intranet, correos electrónicos y sistema de comunicación telefónico por extensiones, sala de chat.
- Aplicaciones informáticas específicas para facilitar la comunicación y el intercambio de conocimientos.

En líneas generales, para establecer esquemas de comunicación adecuados, la Gerencia de Control de Calidad deberá:

- Analizar los esquemas de intercambio de conocimientos necesarios para el buen funcionamiento de la Gerencia.

- Profundizar los aspectos de carácter social que más pueden incidir en los procesos de: intercambio, generación y correcta aplicación del conocimiento.
- Establecer el modelo de comunicación formal y el estilo que se utilizará en la práctica.
- Adecuar las infraestructuras de soporte.
- Hacer visibles estas actuaciones en la Gerencia y exponer su relación con el desarrollo de la cultura de conocimiento.

**i) El conocimiento compartido como base del trabajo en equipo.**

Para trabajar en equipo cada uno de los miembros de la Gerencia de Control de Calidad debe contar con los conocimientos necesarios y trabajar coordinadamente entre ellos para lograr los objetivos de la empresa.

Cada empleado debe disponer de un nivel de competencias necesario para desarrollar su trabajo individual, es lo que normalmente se conoce como el perfil de conocimientos necesarios para el puesto de trabajo.

La Gerencia debe considerar que para la creación de equipos de trabajo, la alta capacidad de comunicación y el conocimiento compartido es fundamental.

Cada integrante debe estar claro que conocimientos utilizan los demás, por qué, para qué, cómo y comprender qué relación tiene el trabajo de los demás con lo que hace cada uno, es decir, es necesario que el personal de la Gerencia de Control de Calidad comparta el conocimiento. En definitiva, aquello que constituye los fundamentos del enfoque cultural y social, es parte de lo que se precisa para el trabajo en equipo.

Las características que deben reunir los equipos de trabajo en la Gerencia de Control de Calidad para que sean equipos de alto desempeño son:

- **Objetivos claros**, los equipos con alto desempeño deben poseer una comprensión clara de los objetivos que desean cumplir, los miembros deben comprometerse con los objetivos del equipo, tienen que saber lo que deben lograr y entender de qué manera pueden trabajar juntos para lograrlo.
- **Destrezas importantes**, los equipos eficaces deben estar integrados por personas competentes que posean las destrezas técnicas e interpersonales necesarias para lograr los objetivos deseados, al mismo tiempo que trabajen bien en equipo.
- **Confianza mutua**, los equipos eficaces se caracterizan por la confianza mutua entre sus miembros, es decir, los miembros creen en la habilidad, el carácter, y la integridad de los demás. Sin embargo el mantenimiento de esta confianza requiere la atención cuidadosa del Gerente, Jefe de División y Supervisor de la Gerencia de Control de Calidad.
- **Compromiso unificado**, el cual se caracteriza por la dedicación a los objetivos del equipo y por un deseo de dedicar cantidades extraordinarias de energía para lograrlos. Los miembros de un equipo eficaz deben mostrar una lealtad y dedicación intensa al equipo y estar dispuestos a hacer lo que se requiera para ayudar a su equipo a lograr el éxito.
- **Buena comunicación**, un equipo eficaz se caracteriza por mantener este aspecto, tienen la capacidad de compartir ideas de manera rápida y eficiente.
- **Habilidades de negociación** debido a que los problemas y las relaciones cambian regularmente en los equipos, los miembros necesitan ser capaces de confrontar y reconciliar diferencias.

- **Liderazgo adecuado**, para la motivación de equipos en la Gerencia, en situaciones difíciles, aumentar la confianza de los miembros del equipo en sí mismos y ayudar a los integrantes a desarrollar su potencial en forma más completa.

El Gerente, Jefe de División y Supervisor, deben practicar nueve conductas que permitan conformar equipos de alto desempeño. Estas conductas se mencionan a continuación:

- (1) Fijar un objetivo común al que aspiren todos los miembros del equipo de trabajo. Este objetivo marca una dirección, impulsa y compromete a los integrantes.
- (2) Evaluar los puntos fuertes y débiles del equipo de trabajo, conocerlos sirve para que el líder aproveche las fuerzas y compense las debilidades.
- (3) Fijar metas específicas a los individuos del equipo de trabajo para incrementar su desempeño, facilitar la comunicación y concentrar la atención en los resultados esperados.
- (4) Acordar un método para conseguir las metas del equipo de trabajo ayuda al grupo a ponerse de acuerdo de los medios para alcanzar esos fines.
- (5) Estimular la aceptación de la responsabilidad por el desempeño de los empleados y de todo el equipo, de manera que sepan de qué son responsables en lo individual y en lo colectivo.
- (6) Fomentar la confianza entre los miembros del equipo, para que los integrantes crean en la integridad, el carácter y las capacidades de los demás y sean capaces de apoyarse.
- (7) Cuidar la combinación apropiada de destrezas y personalidades de los integrantes del equipo. Estos deben poseer destrezas, capacidad técnica, otras

aptitudes para resolver problemas, tomar decisiones y buenas capacidades para el trato entre personas

(8) Verificar que los equipos cuenten con capacitación y los recursos necesarios para cumplir sus metas.

(9) Abrir oportunidades para alcanzar pequeños logros, pues no puede esperarse que los nuevos equipos tengan grandes aciertos cada vez que hacen algo, sobre todo al principio, por tanto, hay que alentar a los integrantes para que empiecen buscando logros pequeños.

**j) Convencimiento de que el conocimiento puede y debe ser gestionado.**

Los empleados de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., deben estar claros en la necesidad de disponer y aplicar un sistema compartido de gestión del conocimiento para obtener los mejores resultados de operatividad, un sistema claro y de interpretación sencilla, coherente, consistente con la realidad y que este bien estructurado. Una visión clara de que es la gestión del conocimiento, que comprende y como se pone en práctica, es fundamental para asumir, con suficiente convencimiento que el conocimiento puede y debe ser gestionado en la Gerencia.

**k) Dedicación de atención a la formación.**

Hidrobolivar, C.A., a través de la Gerencia de Recursos Humanos, debe elaborar programas de formación y desarrollo de planes de carrera para los empleados de la Gerencia de Control de Calidad, no solo se debe contemplar asistencia a seminarios, cursos, master u otros programas sino también formación en el trabajo, a través:



- Tutoría, coaching, e-learning.
- Programa de becas para los empleados que deseen iniciar o concluir carrera universitaria.
- Formación interna de las áreas técnicas.
- Formación externa a los empleados eventualmente.
- Cursos de aulas virtuales corporativos dirigidos a los empleados de todos los niveles en la Gerencia según los requerimientos y las brechas existentes en cuanto a competencias.

**Tutoría.** Están orientadas a perfeccionar las relaciones que se establecen entre empleados, a fin de que uno de ellos, generalmente de rango superior o del mismo, pero más experimentado, ejecute el papel de asesor, modelador del comportamiento, facilitador de contactos y el apoyo en general.

**Coaching.** Esta figura del coach, entrenador, empieza a ser utilizado en algunas compañías para que asista a los altos directivos. Hoy en día es posible verlos en las reuniones de los líderes para hablar y trabajar sobre los conocimientos adquiridos y los temas a desarrollar. El objetivo general es ayudar a los líderes que necesitan intensificar sus habilidades o mejorar en un sector específico.

Se puede definir como un proceso de desarrollo planificado encaminado a descubrir y liberar potencial de aprendizaje de un empleado o equipo, con el fin de mejorar resultados empresariales y la satisfacción personal.

Hay distintas categorías de coaching de ejecutivos:

- *Feedback-coaching*: su duración es entre uno y seis meses, el ejecutivo recibe feedback a través de un programa que le ayuda a capacitarse a responder a necesidades concretas.
- *Coaching de pleno desarrollo*: su duración es entre seis y doce meses, se establece entre el coach y el ejecutivo una relación más íntima y estrecha. Se recopila mucha información de la persona, entrevistando a distintas personas, directores, compañeros, colaboradores, y, en ocasiones, a clientes, proveedores y hasta miembros de la familia.

Una vez terminada la recopilación de los datos, el formador se reúne con el ejecutivo para analizar los resultados y elaborar un plan de desarrollo. El entrenador trabaja hasta que el plan se ha ejecutado y este ha logrado mejorar el objetivo perseguido.

- *Coaching de tareas*: este tipo de coaching propone dar a los ejecutivos conocimientos y habilidades en un área determinada, (marketing, finanzas, presentaciones en público, etc.). Los formadores son expertos en una disciplina específica, y se reunirán las suficientes sesiones para asegurarse de que la persona ha adquirido los debidos conocimientos y habilidades de esa materia.

**Mentor.** Es una figura con cierta experiencia que ayuda a aprender, muestra caminos, acompaña. Es un facilitador de un proceso de descubrimiento y afirmación. Siempre se trata de dos personas que pertenecen a la misma organización. El mentor, al igual que su discípulo, ha de contar con cuatro

rasgos claves para que la relación sea provechosa: humildad, curiosidad, confianza y capacidad de escuchar.

Los pasos a seguir para una buena implementación de un programa son: Primero, asegurarse de la vocación de las partes intervinientes; el tutor y la persona deben estar convencidos de las bondades de la tarea a desarrollar. Segundo, esta actividad implica capacitación y entrenamiento, de la persona bajo tutoría, y también del tutor, ya que si nunca lo fue antes, deberá recibir alguna capacitación al respecto.

Esta práctica surge cuando muchas compañías abordan profundas regulaciones de plantilla, cambios estructurales, movilidad geográfica y funcional. Ante este panorama las empresas quieren que valores como: la lealtad, la confianza, la identificación con los objetivos de la empresa vuelvan a instalarse en el empleado.

Por eso intenta compartir con ellos los conocimientos, experiencias, criterios y decisiones a través de los programas de servicios de mentores.

Dichos programas buscan objetivos prioritarios como:

- La formación de futuros directivos.
- La mejora en las relaciones entre directivos y empleados.
- La apertura de un canal de retroinformación desde niveles inferiores a superiores.
- La gestión del conocimiento en el departamento.
- La relación se basa en el acuerdo de mantener contactos regulares durante un período de tiempo determinado. Tanto el mentor como el discípulo han de poder separarse en el término del programa sin necesidad de continuarlo

informalmente. Para ello, el discípulo debe tener claro desde el principio qué desea obtener de su mentor, comunicárselo y esforzarse por conseguirlo.

Una de las posibilidades que ofrece esta técnica es la de capturar el conocimiento tácito, donde los empleados más veteranos pueden entrenar a aquellos con menos experiencia. En lo relativo a la gestión del conocimiento, el mentor tiene el objetivo de explicar sus conocimientos. El discípulo ha de encargarse de que el conocimiento circule a lo largo del departamento, para que el proceso se realimente a sí mismo y no se tenga que repetir continuamente.

**Plan de Jóvenes Profesionales.** Es la selección de un grupo de personas que con un entrenamiento guiado desde el mismo programa serán en un futuro gerentes o personas claves en la organización. Para que estos programas tengan éxito, es necesaria que la máxima conducción y los principales gerentes tengan claro el plan de carrera de estos jóvenes.

No sólo es factible aplicarlos en las grandes organizaciones, sino que todo aquel que piense en sus recursos humanos como el capital intelectual de su empresa y los considere estratégicos para su negocio, deberá tener en cuenta a los jóvenes para el futuro de su organización.

Los distintos programas para jóvenes:

- Becas y pasantías: para estudiantes en la mitad de la carrera y hasta el 70%.
- Trainees para estudiantes universitarios con el 85% de las materias aprobadas y cursando el último año.

- Programas de jóvenes graduados que ingresan a la organización en relación de dependencia.
- Un aspecto clave de este proceso, es el reclutamiento a través de distintos canales.

**Duplicidad.** Esta técnica descrita por Nonaka, sobre la gestión de la empresa creadora de conocimiento, consiste en establecer una organización que duplique procesos, proyectos, actividades operativas y responsabilidades directivas. El principio fundamental de la estructura organizativa de las empresas japonesas es la duplicidad.

La duplicación es importante, porque estimula una comunicación y un dialogo más frecuente. Esto genera un terreno cognoscitivo común entre los empleados, y de este modo, facilita la transmisión del conocimiento tácito.

Como los miembros de la organización comparten información solapada, pueden captar lo que los otros están intentando expresar. Esto permite extender el nuevo conocimiento explícito a un área, para que sea interiorizado por los demás empleados.

La lógica de la duplicidad se debe entender como un proceso de solape en donde las distintas divisiones funcionales trabajan conjuntamente mediante una división compartida de trabajo.

¿Por qué asignar dos o más grupos de empleados para el proyecto de desarrollo del mismo producto? Porque, cuando existe una responsabilidad compartida, la información se multiplica y se acelera la capacidad de un departamento para crear y poner en práctica los conceptos.

El libre acceso a toda la información de la empresa sirve para generar duplicidad.

**Rotación de personal.** La rotación es otra manera de generar conocimiento y de incrementar el valor de los empleados en la Gerencia de Control de Calidad a fin de que desarrollen nuevas habilidades y conocer las áreas desde múltiples perspectivas.

Estos programas son unos de los métodos más eficaces de transmitir conocimiento, debido que en muchas empresas, el conocimiento y la experiencia se encuentran sólo en algunas personas, por lo que los empleados que están en contacto diario con estos expertos se benefician en gran medida de sus capacidades y conocimientos, pero, sin embargo, su campo de influencia es bastante limitado, por lo que el hecho de trasladarlos a distintas partes de la empresa sirve para facilitar la transmisión de esa riqueza.

**Desarrollo de líderes.** Cuando una organización ha establecido cuáles son los rasgos de un buen líder conforme a su cultura organizativa y entorno profesional, es imprescindible que diseñe, implemente y oriente hacia sus propios fines el sistema de desarrollo de directivos. Se debe tener en cuenta que en una organización que pretende ser transmisora de conocimiento, la responsabilidad más importante de un buen líder es desarrollar a otros líderes personalmente.

La Gerencia de Control de Calidad en conjunto con la Gerencia de Recursos Humanos debe invertir en el personal existente para fortalecerlo y mejorarlo.

Parte del aprendizaje se realiza en programas y centros de formación; muchos más se llevan a cabo en prácticas durante el trabajo. En ambos casos, los directivos cultivan su capital intelectual invirtiendo en un aprendizaje en el que se combina investigación con acción, las ideas nuevas sustituyen a las viejas y la conducta cambia.

Una estrategia constructiva de capital intelectual funciona cuando los altos directivos se aseguran de que el desarrollo es algo más que una actividad

académica, cuando la formación está unida a resultados de empresa, no a simple teoría, cuando el aprendizaje es activo y cuando se aprende sistemáticamente de experiencias de trabajo.

Toda empresa exige unos conocimientos, ciertas habilidades y unos procedimientos que deben seguirse para lograr el éxito perseguido. Tales exigencias actúan como barreras que limitan la competencia dentro de un sector específico; el que dispone de las competencias requeridas logra el éxito.

El éxito en cualquier actividad de la Gerencia dependerá de la efectividad del personal para conseguir los objetivos establecidos. Para cumplir estas metas, se debe de dotar al personal de la formación adecuada. Tanto si los empleados son ya miembros de la empresa, con antigüedad o recién contratados, en cualquier momento precisarán de formación, para ayudarle a ajustarse rápidamente a lo que la organización exige. La formación es algo que la Gerencia debe llevar de forma continua. Cada vez que se le indica a alguien como debe de realizar su trabajo, se le estará capacitando para un mejor rendimiento. Cada vez que se dan pautas o se comenta o discute un nuevo sistema de trabajo, se está también capacitación a un personal.

La formación debe ser asunto en la Gerencia y se concreta en una buena política, el personal al nivel que sea, adquirirá mayor destreza en sus funciones, accederá a nuevos puestos de trabajo que se implanten en la empresa, con lo que se logrará una mayor eficacia.

La orientación y capacitación de empleados adaptados y competentes, con habilidad y conocimientos actualizados es un conjunto de eslabones centrales que unen, por un lado, la planificación de recursos humanos en Hidrobolivar, C.A, (reclutamiento, selección e identificación de empleados competentes) con la evaluación del desempeño, desarrollo de la carrera, buenas relaciones patronal y empleados competentes con alto rendimiento, capaces de sostenerlo a largo plazo.

La formación en la Gerencia de Control de Calidad es un sistema que debe estar relacionado con el Recursos Humanos, concretamente tiene una gran interrelación con el sistema de selección y el de planificación de recursos humanos.

- **Sistemas de formación que pueden aplicarse en la Gerencia.**

En la figura 22 se indican los sistemas de formación que pueden aplicarse en la Gerencia de Control de Calidad, los cuales se detallan a continuación:

**Entrenamiento en el puesto.** Los métodos más comunes son la rotación de puestos y la asignación de aprendices. El primero permite que los empleados desempeñen diferentes puestos, obteniendo una perspectiva más amplia de las actividades de la Gerencia. En el segundo caso, el aprendiz trabaja bajo la observación de un compañero experimentando que le enseña y le corrige. En este caso, cuando se realiza en oficinas, se denomina "relación de mentor".

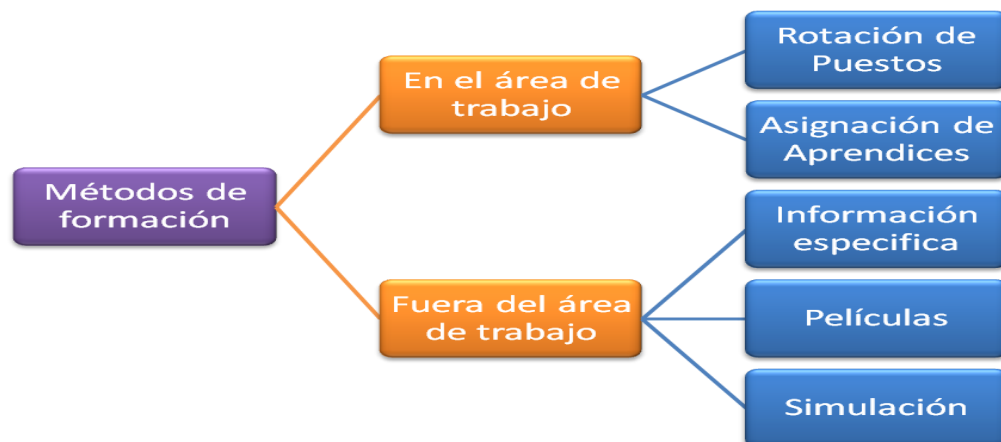


Figura 22. Métodos de formación.  
Elaboración propia".



**Entrenamiento fuera del área de trabajo.** Son clásicos los métodos más comunes como: las sesiones de estudios, videos y conferencias para transmitir información específica. El material filmado puede emplearse para enseñar con claridad técnicas que no pueden enseñarse por otro método. También hay otras técnicas como la simulación.

En los ejercicios de simulación, que persiguen señalar habilidades técnicas, el empleado aprende su cometido con el mismo equipo que utilizará, solo que la formación se realiza en un entorno simulado y no en el ambiente de trabajo real.

**Desarrollo de la carrera profesional (perfeccionamiento).** El desarrollo de una carrera profesional es una actividad organizada, estructurada y en continuo proceso, cuyo objetivo es enriquecer y hacer a los empleados más capaces. El perfeccionamiento debe ser una estrategia Gerencial clave si la empresa pretende ser sostenible en el entorno cada vez más cambiante y global. Antes de poner en marcha un programa para el desarrollo de la carrera profesional la Gerencia tiene que determinar:

1. Quién será el responsable del perfeccionamiento.
2. Cuánto conviene insistir en el perfeccionamiento.
3. Cómo se satisface las necesidades de perfeccionamiento de la diversidad laboral.

El desarrollo de la carrera profesional es un ciclo continuo que consta de tres fases:

- **Fase de evaluación:** consiste en una serie de actividades que engloban la autoevaluación y la evaluación por parte de la empresa- Gerencia. El objetivo de la evaluación, tanto realizada por la Gerencia, empresa o por el propio empleado, es identificar las carencias de los empleados.
- **Fase de orientación:** consiste en determinar el tipo de carrera que quieren desarrollar los empleados y los pasos que deben seguir para convertir la realidad de sus objetivos profesionales. Una adecuada orientación exige la comprensión exacta de la situación en la que se encuentra el empleado. Esta fase se auxilia del asesoramiento individual y los servicios de información.
- **Fase de perfeccionamiento:** la satisfacción de los requisitos necesarios para ascender en un área, puede exigir una gran cantidad de desarrollo y de autosuperación. La fase de perfeccionamiento, que implica actuar para crear e incrementar habilidades propias con el fin de prepararse para futuras oportunidades en el trabajo, se propone fomentar el crecimiento y la autosuperación. Los problemas más habituales de perfeccionamiento que ofrecen las empresas constan de: tutorías, preparación individual, rotación de puestos de trabajo y ayudas a la instrucción.

- **Gestión de las retribuciones (salario y recompensas).**

La retribución total tiene tres componentes: el salario base, la cantidad fija que recibe un empleado regularmente y los incentivos salariales, son programas destinados a recompensar a aquellos empleados con altos rendimientos; las prestaciones, incluyendo los seguros médicos, las vacaciones y las retribuciones en especies.

Un plan de retribuciones eficaz permitiría a la Gerencia alcanzar sus objetivos, las empresas deben decidir si van a aplicarlo a todos sus empleados el mismo plan de retribución, sistema de retribución igualitario o si van a establecer

distintos planes de retribución en función del escalafón y/o grupo a que pertenece el empleado. Los sistemas de retribución basados en las habilidades son más costosos y tienen un uso más limitado.

#### **I) Propiciar el desarrollo y utilización del conocimiento.**

La Gerencia de Control de Calidad en respaldo con Hidrobolivar, C.A, debe estar a disposición de aplicar los recursos razonables para conseguir que el conocimiento se convierta en uno de los principales pilares que soporte sostenibilidad de la organización.

La dedicación de recursos incluye tanto el tiempo y el esfuerzo de los empleados como medios económicos.

Es necesario que los empleados, asignen parte del tiempo ha actividades relacionadas con el aumento o desarrollo de las capacidades como por ejemplo: formación, lectura de informes técnicos, investigaciones electrónicas, libros, revistas, entre otros, cuya finalidad es la adquisición de conocimientos, la preparación de cursos y seminarios internos, actividades de todo tipo destinadas a la adquisición de conocimientos fuera de la propia empresa, la elaboración de planes de desarrollo de conocimientos y capacidades, el seguimiento de los resultados, evaluaciones para realimentar el proceso, entre otras.

Por lo que se refiere a la aplicación de recursos económicos, pueden identificarse diversos conceptos:

- Pagos por la adquisición de conocimientos (know-how).
- Actividades formativas externas.
- Costos asociados a la organización de actividades de formación interna.

- Adquisición de material didáctico.
- Adquisición de libros, revistas, informes especializados, entre otros.
- Infraestructura basada en las tecnologías de información y comunicación para soporte de la comunicación del conocimiento.
- Otras infraestructuras para soporte de comunicación y formación.
- Actividades en el campo de la innovación y desarrollo I+D +i
- Patentes y otras medidas de protección del conocimiento, entre otras.

#### **2.1.2. Actitudes que van en contra de una cultura del conocimiento.**

Este sistema hace referencia al motivo porque algunos empleados que cuenta con conocimientos útiles para el funcionamiento de las actividades en la organización, no se muestran dispuestos a transmitirlos con otros.

Estos conocimientos pueden ser críticos de modo que en caso de perderse, la Gerencia incluso la organización pudiera ver comprometida alguna de sus actividades importantes.

Esta actuación de los empleados en la Gerencia de Control de Calidad, puede deberse al miedo de perder su puesto en la organización, a perder la ventaja, incluso a ser desplazados por aquellos a quienes transfieren lo que saben, o simplemente no estén dispuestos a facilitar a otros lo que a ellos le costó un gran esfuerzo. Con frecuencia el sentirse imprescindible o el creer que así se encuentran en mejores condiciones de ascender, puede llevar a ciertas personas a actuar de ese modo. Desde otro punto de vista hay quienes consideran casi una humillación tener que aprender de sus compañeros o recibir un consejo y asesoramiento de ellos.

Este tipo de situaciones no benefician al sistema de gestión del conocimiento, la Gerencia de Control de Calidad no puede actuar de forma que quienes transmiten su conocimiento se vean perjudicado por ellos, se debe incluir entre los criterios de evaluación de desempeño a los empleados su contribución a la difusión del conocimiento en la Gerencia, además de divulgar a los empleados que los conocimientos se quedan obsoletos si no se renuevan y la desventaja de acaparar el conocimiento y la extinción del mismo, además la ventaja del empleado que aporta el conocimiento y del que lo recibe.

## **2.2. ENFOQUE METODOLÓGICO Y OPERATIVO.**

Este enfoque dará respuesta en la Gerencia de Control de Calidad a aspectos relacionados con la gestión del conocimiento como los son:

- Identificar los conocimientos requeridos para el desarrollo de las actividades actuales y futuras en el departamento.
- Identificar el conocimiento disponible en la Gerencia.
- Detectar las carencias de conocimientos en la Gerencia.
- Generar conocimientos.
- Adquirir conocimientos externos.
- Crear conocimiento estructural.
- Relación de los conocimientos con las actividades a ejecutar en la Gerencia mediante el uso de mapas del conocimiento.
- Transmitir y difundir conocimiento.
- Adecuada aplicación del conocimiento a través de la estructuración de los procesos en la Gerencia de Control de Calidad.
- Desarrollar la capacidad de equipos de alto desempeño para la creación y aplicación de conocimientos en conjuntos.
- Identificar y capturar la producción no programada de conocimientos.

Para lograr llevar a cabo los aspectos mencionados anteriormente, se deben aplicar metodologías, técnicas, herramientas y resolver distintos aspectos de la gestión del conocimiento.

En la Figura 23, se muestra una representación gráfica del modelo a través del enfoque metodológico y operativo de la gestión del conocimiento propuesto para la Gerencia de Control de Calidad y la forma de interacción siguiendo los lineamientos del modelo de referencia de Rivero adaptado a la situación actual de la Gerencia.

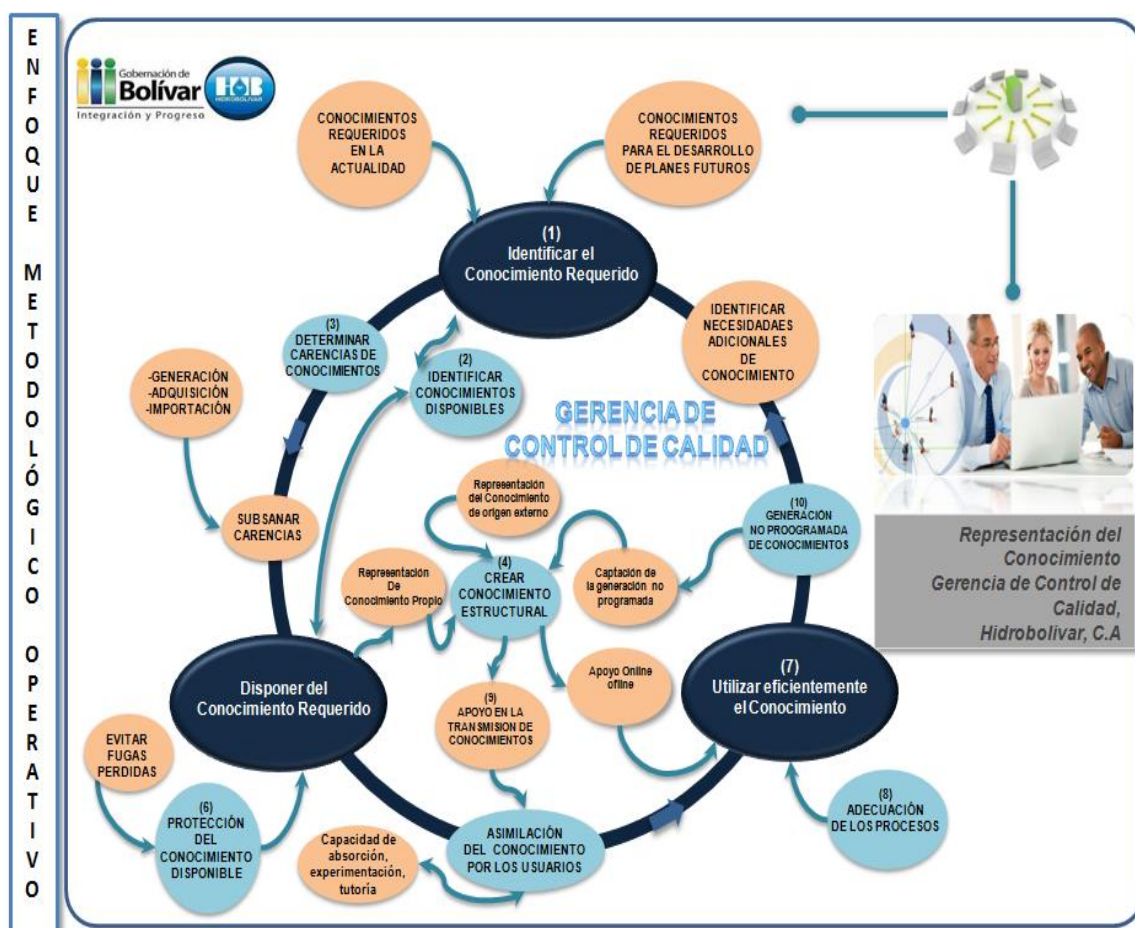


Figura 23. Modelo del enfoque metodológico y operativo del sistema de gestión del conocimiento de la Gerencia de Control de Calidad, Hidrobolívar, C.A.

Fuente: Elaboración propia a partir de Rivero. Ob.cit., p.173

### **2.2.1. Identificación del conocimiento requerido.**

La Gerencia de Control de Calidad debe identificar cuáles son los conocimientos más críticos necesarios para que se desarrolle de forma eficiente la gestión de la Gerencia y cuales inciden en mayor proporción en los resultados a corto, a mediano y largo plazo.

Es necesario que la Gerencia de Control de Calidad se plantee adquirir nuevos conocimientos o desarrollar los que ya tiene para llevar a cabo sus actividades, cuando perciba que tiene problemas o que existe situaciones que debieran mejorarse, o aunque no se den estas circunstancias, sienta la necesidad de reforzar y consolidar su sostenibilidad. Si los problemas se deben a la ausencia de un determinado conocimiento, es fundamental, que la Gerencia determine los conocimientos que se deberían tener y en qué grado de dominio, detectar este tipo de problema, en general constituye una buena señal para focalizarse en realizar un análisis de necesidades de conocimiento.

En ocasiones existen ya conocimientos desarrollados en algún lugar que podrían ser usados para sustituir con ventajas a los que se están empleando actualmente, con frecuencia los programas de apoyo a la innovación contemplan una serie de líneas de actuación que tienen como finalidad explorar la posibilidad de transferir soluciones tecnológicas que se utilizan en empresas a otras que no los emplean, pudiéndose conseguir ventajas si lo aplicaran. Por su parte abordar proyectos futuros exige conocimientos nuevos, puesto que cuando se trata de desarrollar el conocimiento se requiere tiempo y es muy importante detectar con suficiente antelación estas necesidades futuras, pues de este modo será posible ir tomando posiciones ante ciertas situaciones.

### **2.2.1.1 Técnicas para identificar los conocimientos que se requieren en la Gerencia de Control de Calidad para el cumplimiento de los objetivos organizacionales.**

#### **a) Análisis de los procesos y otras actividades de la Gerencia de Control de Calidad.**

Consiste en representar correctamente un proceso e identificar las actividades en la Gerencia, básicamente es un análisis de los procesos y las relaciones entre ellos y las tareas que la componen, en el enfoque organizativo se detalla este aspecto.

La herramienta para realizar un análisis de estas actividades son los programas de software para ayudar a la modelación de procesos y su representación gráfica. Otro aspecto importante que para representar correctamente los procesos en la Gerencia de Control de Calidad, es tener una visión clara de su funcionamiento, y saber identificar las actividades que constituyen su esencia.

#### **b) La identificación de problemas.**

En la Gerencia tan pronto se presente un problema donde se detecten como una de las causas la carencia de conocimientos, los directivos del departamento rápidamente deben plantearse determinar cuáles serían los conocimientos necesarios para resolverlo.

En problemas presentados como: actitudes de personas, comportamientos, fallas de instalaciones, incumplimiento de compromisos por parte de colaboradores, faltas de sintonía entre las distintas divisiones en la Gerencia, son cuestiones en las que requieren conocer cómo deben ser tratadas y que en definitiva, pueden requerir la aplicación de conocimientos que no se habían contemplado inicialmente como necesarios. Esto no quiere decir que la resolución de cualquier problema consiste en la incorporación de nuevos conocimientos, sino, simplemente, que con frecuencia, los problemas pueden



ser la manifestación de carencias de conocimientos y por ello se recomienda analizar si esta es la causa y de llegar a ser así, es necesario proceder a subsanar dichas carencias.

**c) Benchmarking o análisis comparativo.**

Es una técnica en la que se comparan los procesos de una organización con aquellos de organizaciones similares a fin de analizar formas de mejorar dichos procesos en la propia organización. Es un acercamiento sistemático utilizado para identificar, las mejores prácticas, siendo una técnica que permite aprender sobre los éxitos de otros en un área donde un equipo está tratando de hacer mejoras.

La Gerencia de Control de Calidad puede aplicar esta herramienta comparándose con Gerencias de Control de Calidad de otras Hidrológicas o empresas, instituciones, universidades, centros de investigación que dispongan de laboratorios o áreas de control de proceso, las cuales se encuentren empleando mejores prácticas, a través del manejo de conocimientos, distintos a los que cuenta la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar C.A. para llevar sus actividades con resultados en el logro de sus objetivos.

Es de gran utilidad para el personal gerencial y equipos de trabajo específico, que se desarrollan nuevas ideas para modificar y mejorar un proceso.

La Gerencia debe tener cuidado en entender perfectamente el funcionamiento del proceso propio, antes de analizar los procesos de otras organizaciones, así como utilizarla, una vez analizadas las estrategias y haberlas comprendido cabalmente para adoptarlas o adaptarlas.

### **Tipos de benchmarking.**

- **Benchmarking interno:** comienza por casa. El objetivo de la actividad del benchmarking interno es identificar los estándares de desarrollo interno en la Gerencia. Muchas organizaciones pueden darse cuenta de los beneficios inmediatos al identificar sus mejores prácticas comerciales internas y transferir luego esa información a otras partes de la Gerencia como las divisiones.
- **Benchmarking funcional (genérico):** identificación de productos, servicios y procesos de trabajo, de organizaciones que podrían ser o no ser competidoras directas de la organización. Identifica las mejores prácticas de cualquier tipo de organización que sea excelente en el área específica que se esté sometiendo el benchmarking.
- **De desempeño:** consiste en la identificación de quién se desempeña mejor, con base en mediciones de productividad. Incluye todos los estudios basados en investigaciones, y los datos provienen tanto de competidores como de líderes funcionales.
- **Estratégico:** estableciendo alianzas de benchmarking con un número limitado de empresas no competidoras en un intento por identificar las tendencias significativas capaces de proporcionar una mayor percepción de las oportunidades de mejoramiento potencial.
- **De procesos:** significa buscar las mejores prácticas a través de estudios personales y observaciones de procesos comerciales clave, sin importar quienes sean los candidatos para las mejores prácticas.
- **Competitivo:** comprende la identificación de productos, servicios y procesos de trabajo, de los competidores directos de la organización. Identifica información específica acerca de los productos, procesos y los resultados y se compara. También identifica algunas similitudes y es de gran utilidad cuando se

busca posicionar los productos, servicios y procesos de la organización en el mercado. Los competidores pueden unir fuerzas para participar en los proyectos conjuntos de benchmarking, generalmente, incluye compartir información entre ellos, con base en la confiabilidad y respeto.

### **Pasos para elaborar un benchmarking en la Gerencia de Control de Calidad.**

#### **Paso 1.**

- Formar un equipo de benchmarking, la mayor parte son actividades de equipo y las responsabilidades son asignadas a los miembros.
- Determinar a que se le va a hacer benchmarking: identificar clientes, necesidades e identificar y asegurar los recursos necesarios.
- Seleccionar otra organización, institución o centro de investigación, para ser usada como benchmarking, (organizaciones que desarrollen las mejores prácticas).
- Identificar una organización, institución, universidades, centros de investigación, que preste servicios de tratamiento y suministro de agua potable, laboratorios de análisis de fisicoquímico y bacteriológico del agua, o áreas que funcionan como control de proceso para la potabilización del agua, similares o alguna organización líder en ese tipo de procesos y que esté dispuesto a compartir información con la Gerencia.
- Otros medios que la Gerencia puede aplicar para complementar esta práctica comparativa son: artículos o trabajos publicados sobre el tema requerido, bases de datos, proveedores, entrevistas con los usuarios y cuestionarios.

**Paso 2.**

- Contactar a la organización o institución elegida.
- Este contacto inicial tendrá el propósito de explicar el motivo de la visita, obtener el apoyo. Fijar la fecha y hora para comenzar el proceso.

**Paso 3.**

- Programar la visita para obtener información.
- Antes de ir a la visita se debe determinar el tipo de información que se requiere.
- Enviar una lista de preguntas al contacto en la organización o institución a comparar de manera que estén preparados al momento de hacer la visita.

**Paso 4.**

- Elaborar una agenda de la visita y discutirla con el contacto.
- Organizar una junta dentro de las actividades para obtener respuesta a las preguntas realizadas y hacer una visita física en la organización que se seleccionó para establecer la comparación.
- Formular preguntas sobre los planes futuros que tiene la organización o institución a comparar para el proceso que se está investigando.
- La Gerencia debe estar preparada para compartir con el contacto información relativa al proceso que lleva a cabo en su propio departamento.

**Paso 5.**

- Identificar diferencias y similitudes que sean importantes entre el proceso utilizado en el departamento y el proceso que lleva a cabo la fuente de comparación que se ha elegido.
- Presentar los resultados de la investigación al equipo de trabajo con el objeto de establecer nuevos objetivos y usar los resultados para proponer mejoras al proceso.

**Medios para la recopilación de la información en el proceso de análisis comparativo, bechmarking.**

- **Entrevista telefónica:** bajo costo, fácil de implementar, el personal no gastan mucho tiempo con el uso de un medio telefónico.
- **Entrevista personal o visita de campo:** genera buena cantidad de información.
- **Investigación de archivo:** fácil recopilación.

**Personal que debe estar involucrado en el proceso de benchmarking.**

- **Especialistas internos de benchmarking:** son empleados de la organización que fueron capacitados en este proceso. Se encargan de la organización y administración de procesos de benchmarking, capacitación y benchmarking.
- **Especialistas externos de benchmarking:** son asesores.

- **Empleados:** ayudan a planificar, conducir, analizar y presentar los esfuerzos del benchmarking.

#### **d) Sistemas de vigilancia.**

Vigilancia competitiva, es el esfuerzo sistemático por parte de una organización o departamento en: la observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial. Por lo tanto, la práctica de la vigilancia competitiva supone que la empresa está informada de lo que está ocurriendo en un determinado entorno.

La Gerencia de Control de Calidad debe estar vigilante de determinados conocimientos, que son claves para mantener al máximo, el nivel de las competencias esenciales que permite detectar nuevos descubrimientos de interés. La vigilancia competitiva se divide en cuatro dimensiones y según los objetivos estratégicos de cada empresa puede resultar necesario vigilar en una o varias de estas dimensiones:

- **Vigilancia de la competencia:** permite obtener información acerca de empresas sobre el desarrollo de sus productos o servicios.
- **Vigilancia comercial:** el objetivo es recabar datos referentes a clientes o proveedores (evolución de las necesidades de los clientes y nuevos productos ofrecidos por los proveedores, etc.)
- **Vigilancia tecnológica:** el objetivo es captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnologías disponibles o que acaban de aparecer, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con el menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.

- **Vigilancia del entorno:** el objetivo es detectar aquellos hechos exteriores que pueden condicionar el futuro, en áreas como: la política, el medio ambiente, las reglamentaciones, las regulaciones, la legislación, la fiscalidad, etc.

Las dimensiones de vigilancia que se adaptan a las estrategias que cumple la Gerencia de Control de Calidad en función de dar cumplimiento a los objetivos estratégicos de Hidrobolivar, C.A son: la vigilancia comercial para obtener información de clientes, mercado y proveedores, vigilancia tecnológica para captar información de tecnologías disponibles y/o emergentes en materia de tratamiento de agua para la potabilización y mejoras de procesos y la vigilancia del entorno para detectar hechos que pueden afectar el futuro como: reglamentos, normativas y políticas en materia del agua.

En el caso de vigilancia competitiva, la Gerencia podría aplicar esta dimensión, pero más que decir en el carácter competitivo, el cual no es aplicable por el hecho de ser la única empresa de tratamiento que ofrece el servicio en la zona, lo haría para conocer procesos en otras hidrológicas de Venezuela y para hacer uso de las mejores prácticas en pro de obtener mejoras en los procesos. Otro enfoque es la consulta de expertos en materia concreta, o ha organizaciones especializadas, lo que permite vigilar, detectando conocimientos más científicos, tecnológicos o de gestión que es de interés capturar y utilizar.

#### **d.1) ¿Cómo encontrar las tecnologías o invenciones existentes en el mercado?**

Mediante un proceso de vigilancia y de inteligencia tecnológica se obtiene información relativa a divulgaciones anteriores de elementos iguales o similares a la tecnología o invención.

La vigilancia tecnológica es una herramienta de gestión que permite a la empresa reducir el riesgo en sus decisiones. Consiste básicamente en conocer en el momento oportuno la información adecuada, y resulta básica en actividades de investigación desarrollo e innovación, I+D+i. Abarca información referente a: proyectos, iniciativas, novedades tecnológicas, posibles socios, demandas del mercado, oportunidades a nivel financiero, normativas y otra documentación de interés técnico.

La aplicación de una vigilancia tecnológica permitirá a la Gerencia:

- Disponer de la información científica y técnica más actual y facilitar la difusión de la misma en el departamento.
- Identificar y realizar el seguimiento de las principales tendencias para una o varias tecnologías con el objeto de anticiparse a los cambios.
- Disponer de información pertinente para su uso en la toma de decisiones de I+D+i:
- Definir una estrategia de I+D+i.
- Analizar y seleccionar ideas de I+D+i.
- Planificar la cartera de proyectos tecnológicos.

Por otro lado un informe de vigilancia tecnológica ofrece al interesado una recopilación de patentes en relación a una tecnología específica, a través de las cuales podrá actualizar el conocimiento con los más novedosos desarrollos.

#### **d.2) Beneficios que otorga el abordar dinámicas de vigilancia tecnológica en la en la Gerencia.**

- Actualizar el conocimiento de los clientes en las tecnologías investigadas.



- Apoyar el proceso de investigación y establecer el grado de novedad de un desarrollo.
- Minimizar el riesgo en la planificación estratégica de la I+D+i.
- Orientación de la mejor estrategia de desarrollo tecnológico.

### **d.3) Inteligencia tecnológica.**

La inteligencia se diferencia de la vigilancia en que constituye un paso más en el proceso de gestión de la información obtenida, la vigilancia persigue la búsqueda y obtención de la información más relevante para los intereses del departamento (entorno), mientras que la inteligencia hace especial énfasis en el análisis y evaluación de los resultados obtenidos de la vigilancia en base a diferentes indicadores o tipos de análisis, presentados en forma de informes cuyo uso facilite la toma de decisiones.

La inteligencia tecnológica permitirá conocer:

- Qué tecnologías están emergiendo y cuales están en declive.
- Qué tecnologías se están transfiriendo a nuevas áreas o productos.
- Qué hace la competencia, con quién coopera.
- Quiénes son los principales investigadores en esta tecnología.
- Evolución de la I+D+i de los competidores.
- Cuáles son los principales mercados para una tecnología e identificación de nuevos 'nichos'
- Cuáles son los países líderes en cierta tecnología.

**d.4) Beneficios que otorga realizar inteligencia tecnológica.**

- Ayuda a minimizar el riesgo en la planificación estratégica de la I+D+i a través de la anticipación y detección de cambios en la dirección de la tecnología y del entorno.
- Determina e identifica el entorno y las tendencias tecnológicas del mercado.
- Identifica competidores, socios potenciales y/o empresas productoras de tecnología y define las posibles barreras de entrada a un mercado: tecnológicas, legales y del entorno en general.

**2.2.2. Identificación del conocimiento disponible.**

En la Gerencia de Control de Calidad se debe saber que conocimientos se encuentran disponible y su localización y cuáles son los más adecuados, para dar respuestas oportunas y evitar pérdidas de tiempo y dinero tratando de conseguir lo que ya se tiene o estar ejecutando actividades de forma incorrecta, por desconocer la existencia de los mismos.

Si en la Gerencia no se está claro del conocimiento que se dispone, limita la eficacia de los procesos de desarrollo y adquisición de nuevos conocimientos por parte del personal. Si no se sabe bien qué es lo que se conoce, tampoco sería posible plantearse actuaciones como: protección de los conocimientos o la creación de un conocimiento estructural.

El conocimiento tácito radica en la mente de quienes lo poseen (persona o equipos); y el conocimiento explícito, del que se documenta de su existencia.

A la hora de realizar la identificación del conocimiento tácito, lo importante es saber quién sabe de qué, y quiénes son los que tiene un alto grado de dominio en cada área de trabajo.

Si el conocimiento ha sido representado es importante saber donde se archiva, la Gerencia deberá contar con un deposito o archivo, pudiendo estar bajo un soporte electrónico, o un sistema de red del conocimiento estructural, donde los empleados de la Gerencia dependiendo de sus requerimientos puedan acceder con la garantía de que la información se encontrará actualizada.

Al identificar los conocimientos disponibles en la Gerencia de Control de Calidad, se debe asignar una serie de atributos que permitan caracterizarlos en cuanto a: tipo de conocimiento, si es explícito o tácito, el grado de dominio requerido para la ejecución correcta de las actividades en el departamento, si el conocimiento es propio de la Gerencia o si ha sido adquirido por una fuente externa, una vez definido estos aspectos se debe proceder a la elaboración de los mapas del conocimiento, herramienta que permitirá la visualización, de los conocimientos en el departamento, permitiendo conocer con que se cuenta, para que se usa y quien los utiliza.

Para una mejor identificación del conocimiento disponible y sus atributos en la Gerencia de Control de Calidad se diseñó un formulario para plasmar dicha información (Ver Apéndice C).

#### **2.2.2.1. Técnica para la identificación del conocimiento disponible en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A.**

- **Mapas de conocimiento** son directorios que facilitan la localización del conocimiento dentro de una organización mediante el desarrollo de guías y listados de personas, o documentos, por áreas de actividad o materias de dominio que con apoyo de la tecnología son publicados como directorios o gráficos que muestran en dónde se encuentra el conocimiento.

Se identifican tres modelos de mapas de conocimiento: modelo de puntos, modelo de links y modelo de soluciones.

- a) **Modelo de puntos:** señalan la fuente del conocimiento, suministran información limitada y como ejemplo se tienen las páginas amarillas corporativas. Modelo que puede perfectamente ser aplicado en la Gerencia de Control de Calidad.
- b) **Modelo de links:** contiene parte del modelo de puntos y adiciona relaciones del estilo cómo-cuándo, apoyando la creación de una visión del negocio.
- c) **Modelo de soluciones:** contiene el modelo de puntos y de links. Relaciona el conocimiento con la solución de problemas, es tanto descriptivo como prescriptivo.
- **Consulta de la base de datos de conocimiento estructural.** Son bases de datos de todo el conocimiento disponible, además contiene información de quien sabe que.
  - **Análisis de modelos de procesos y de otras actividades.** El análisis de los procesos y actividades diarias en la Gerencia de Control de Calidad permitirá identificar tanto el conocimiento que se está utilizando como el que es necesario para las ejecución de las actividades.
  - **Contacto con el responsable de cada actividad.** El contacto con los responsables de la ejecución cada actividad en cada área, facilita en la Gerencia información sobre los conocimientos. Sin embargo estos forman parte del conocimiento tácito dentro de Gerencia de Control de Calidad.
  - **Contacto con personas implicadas en el desarrollo de tareas.** El conocimiento detallado de la tarea por parte de esta persona y el hecho de llevarla a cabo, permite ver que conocimientos emplea, aunque hay que tener en cuenta que también puede suceder que pasen desapercibido ciertos conocimientos, fundamentalmente de carácter tácito, que de hecho se emplean en la ejecución de la correspondiente tarea y de este aspecto se tiene que estar atento en la Gerencia de Control de Calidad.

- **Análisis de los históricos profesionales de los empleados de la Gerencia.** Con el análisis de los historiales profesionales de los empleados en la Gerencia de Control de Calidad, se puede identificar los conocimientos que poseen, bien sea por su formación académica o por las experiencias obtenidas en trabajos anteriores, la Gerencia debe contar con este histórico actualizado.

### **2.2.3. Detección y descripción de las carencias de conocimientos.**

Cuando se detecte carencia del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad se deben tomar las siguientes acciones para orientar en la ganancia de conocimientos: generar de conocimientos requeridos, adquirirlos o importarlos.

Ahora si el problema no es de falta de conocimiento en la Gerencia, si no de que el mismo no fue asimilado por algún empleado se debe recurrir al proceso de transferencia interna de conocimientos.

#### **2.2.3.1. Generación de conocimientos.**

Son los conocimientos que genera la Gerencia, bien sea por sus propios recursos, recursos externos o ambos. Se puede generar conocimientos de forma planificado o no planificada, la primera forma se relaciona con conocimientos cuya creación se lleva a cabo bajo actuaciones específicas como lo son: actividades de I+D+i, aplicación de técnicas de resolución de problemas o técnicas de mejora de procesos, por su parte la generación no planificada corresponde a un proceso que se produce como resultado de la actividad de la Gerencia y de las ideas de mejora de quienes participan en ella, normalmente equipos de trabajo acumulan experiencias, aprenden hacer las cosas mejor y con más eficacia, produciéndose un aumento del conocimiento.

La Gerencia de Control de Calidad puede aplicar procesos de generación de conocimiento como el único planteamiento posible cuando sus empleados tratan de aprender los que otro saben, pero estos no están dispuestos a transmitirlo y toman medidas de protección de su conocimiento por la ventaja diferencial que les proporciona

La Gerencia de Control de Calidad debe optar por las alternativas de crear el conocimiento en casos como:

- Cuando se detecte carencias o ausencia del mismo.
- Cuando se trata de aprender el conocimiento que posee algún empleado sin embargo el mismo no está dispuesto a compartirlo y lo protege.
- Cuando se trata de aprender los que otras compañías saben.

La vía para la generación del conocimiento es a través de la creación planificada de conocimiento donde se establecen objetivos concretos y se asignan recursos para conseguirlo mediante:

- **Actividades de I+D+i (Investigación, desarrollo e innovación).** La empresa debe plantear estrategias para establecer convenios con agentes como: universidades, centros públicos de investigación, centros tecnológicos (con financiamientos publicas ó privadas) u otras organizaciones que constituyen el sistema de ciencia y tecnología y contribuyen a la generación de conocimientos, logrando contar con ellos, tanto para la ejecución, como para la financiación de su actividades de I+D+i.

En líneas generales para la ejecución de investigaciones la Gerencia de Control de Calidad puede optar por:

- Realizarla utilizando exclusivamente sus propias capacidades (con empleados).
- Contar con colaboraciones externas (hidrológicas, laboratorios u otras organizaciones regionales, nacionales o internacionales en materia de tratamiento y análisis de agua), tiene ventaja porque permite más libertad para configurar el equipo de trabajo a las condiciones del trabajo requerido, los colaboradores pudieran ser los agentes del sistema de ciencia y tecnología.

La financiación de los proyectos puede resultar muy conveniente debido a que ciertos organismos públicos y otras entidades sin fines de lucro pueden operar a costos relativamente inferiores. La colaboración es una buena fórmula que no solo da apertura a la creación, si no al intercambio de conocimientos ya disponibles.

El proceso de creación depende de varios factores:

- Adecuada planificación y gestión de los proyectos.
- Elección de los empleados y fuentes de conocimientos adecuadas.
- Los esquemas de relación y comunicación entre los empleados que participan en el proyecto de investigación, debe estar orientado al intercambio de ideas flexibles.
- Manejo de un contexto común, para facilitar el entendimiento y la creación de equipos de trabajos integrados.
- Capacidad creativa de los miembros del equipo.

Las técnicas que se deben emplear para potenciar el proceso de generación de conocimientos:

- Técnicas y herramientas para la planificación y gestión de proyectos.
- Técnica para la resolución de problemas.
- Técnicas para la creación, desarrollo y motivación de equipos.
- Herramientas de mejora continúa.
- Técnicas para desarrollo de la creatividad.
- Técnicas para el diseño organizativo de equipos de investigación.

Como activar entre los empleados de la Gerencia de Control de Calidad la capacidad de crear conocimientos:

- Permitir la generación de ideas y no colocar trabas ni restricciones a la creatividad.
- Desarrollar la capacidad de pensamiento crítico y aplicarlo a los procesos de búsqueda de conocimiento.
- Es preciso dedicar un esfuerzo suficiente con intentos efímeros y descartes rápidos en caso de no conseguir logros significativos.
- Reconocimiento de errores y saber rectificar, búsqueda de nuevos enfoques.
- La comunicación como requisito indispensable para la colaboración.
- Formular ideas, entender en profundidad y tener la capacidad para descubrir lo que se entiende.
- Capacidad de discusión de forma racional y defensa de su posición



### **2.2.3.2. Adquisición de conocimientos.**

La Gerencia de Control de Calidad debe establecer como estrategias la adquisición y asimilación de los conocimientos que han sido generados dentro o fuera de la Gerencia o como vía para resolver carencias del mismo. El conocimiento que se pretende adquirir debe existir y ser accesible a todos los empleados, es decir, que quienes lo posean estén dispuestos a transmitirlo.

#### **2.2.3.2.1. Mecanismos para la adquisición de conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar C.A.**

- **Transmisión de know-how.** El know how o saber hacer, presenta la dualidad entre el saber, parte fundamentalmente de los conocimientos, y el hacer, la ejecución, la aplicación de esos conocimientos para la acción, en la mayoría de las organizaciones esta acción es principalmente la solución de un problema, esta técnica se maneja de forma inconsciente, cada individuo en las organizaciones tiene know how que no comunica a los demás por lo tanto no se enriquece ni evoluciona.

Atraviesa por cinco etapas, la primera es la investigación; la segunda es la experimentación, es una de las etapas más enriquecedoras, tiene como objetivo ampliar los límites del conocimiento que se tiene; la tercera es la madurez, en esta etapa, es operativo; la cuarta es la explotación, la instalación completa, en esta etapa los conocimientos se aplican para una necesidad específica y la quinta y última es la obsolescencia, deja de ser funcional, su utilidad, debe ser recuperada a partir de más experimentación, algunas veces esta experimentación no desarrolla o soluciona el problema clave en una área, los resultados de la experimentación siempre deben quedar en la memoria colectiva de la empresa, si la experiencia no fue colectiva debe socializarse, enriquecerse con las experiencias de los demás.

A partir de esto, esta técnica puede dividirse en cuatro grupos elementales, los cuales se explican a continuación:

- *Consolidado*: se aplica acciones generales, es aquel que se adapta perfectamente a la acción, es el que se ha conseguido y sigue siendo útil. Es fácilmente reproducible pero no es trivial.

- *Proactivo*: es el que se adapta a condiciones no concretas, se aplica a casos excepcionales; este tipo mejora el conocimiento de un tema en específico porque al solucionar problemas no descritos con anterioridad, se convierte en una experiencia.

- *Único*: esta noción lleva consigo la idea de que es un know how escaso, es el que más se protege porque indica muchas veces la ventaja comparativa de la organización. Es lo que sabe hacer la organización y las demás no, es aquello que la diferencia.

- *Trivializado*: es el que maneja todo el sector económico de una organización, es el que no hay que proteger porque no es excepcional, de alguna manera se ha hecho público como es el ejemplo de muchos procesos que se repiten en varias compañías (funciones secretariales, sistemas de comunicación, etc.).

- **Licencias**. Derechos a la propiedad intelectual, derechos al uso de marca, uso de patentes o aspectos relativos a imagen.

- **Programas de formación**. Es la vía más fácil para emplear en la Gerencia de Control de Calidad puede ser presencial en la misma empresa o en centros de formación, universidades, consultoras y centros especializados o expertos a través de cursos, simposios, talleres, foros, congresos, especializaciones y estudios de nivel avanzado dictados fuera o dentro de la empresa. Entre las no presenciales, la formación puede ser on-line o e-learning, intranet ó video conferencias sin dejar por fuera los cursos de autoaprendizaje basados en material impreso o digital o internet. Es importante la ejecución de prácticas con

una considerable cantidad de horas donde se garantice con éxito el aprendizaje.

- **Relación maestro-aprendiz.** Como se indicó en secciones anteriores, es una herramienta fácil de aplicar en los procesos de transferencia y difusión del conocimiento dentro de la Gerencia de Control de Calidad, pudiendo ser usado para adquirir conocimientos, el único inconveniente que no es aplicable a grupos numerosos de empleados.
- **Benchmarking.** De igual manera como se había indicado en secciones anteriores, permitirá identificar las mejores prácticas referentes a los procesos de adquisición de conocimientos. Los mejores resultados se generan cuando se plantea de común acuerdo entre las organizaciones o departamentos que participan. La Gerencia de Control de Calidad si desea establecer esta técnica para la adquisición de conocimientos entre sus empleados, deberá aplicarlo con organizaciones o instituciones que estructuralmente cuenten con un departamento para el control de procesos mediante el análisis de muestras de agua.
- **Intercambio de conocimientos mediante proyectos de I+D+i.**
- **Asesoramiento proveniente de expertos.** Constituye una vía para adquirir y desarrollar conocimientos. Los expertos pueden ser de diversas procedencias: centro de investigaciones, universidades, empresas consultoras u otras organizaciones.
- **Combinación de actuaciones para seguimiento de un determinado tipo de conocimientos.** A través de bibliografías, revistas, otras publicaciones, congresos, conferencias, acceso a material disponible de datos, internet e intranet.
- **Adquisición de sistemas informáticos.** Soluciones basadas en las tecnologías de información y comunicación (TIC), como software para análisis,

software para la ayuda a la optimización, sistemas para la ayuda a la toma decisiones, sistemas expertos.

- **Contrataciones de expertos.**
- **Comunidades de interés en internet.**

#### **2.2.3.2.2. Factores que intervienen en el proceso de asimilación de conocimientos.**

- Acceso a las fuentes de conocimientos, es necesario tener el acceso a expertos en una materia concreta, organizaciones o centros especializados en ciertos temas, cursos, publicaciones, productos multimedia.ect. Las fuentes de conocimientos pueden agruparse en empleados que tienen el conocimiento y lo transmiten.
- La cantidad y nivel de las fuentes ya que esto se considera limitante en los conocimientos asimilados.
- Capacidad de absorción o conjunto de conocimientos ya asimilados, es necesario en la mayoría de los casos que los empleados ya manejen conocimientos previos del tema para así facilitar el proceso de aprendizaje y asimilación de nuevos conocimientos. Si no se cuenta se debe adquirir previamente.
- Esfuerzo de asimilación, para ello los empleados deben estar motivados. La cual puede generarse por: interés propio en la materia, las expectativas del beneficio que otorgará el conocimiento adquirido y el poder constatar que se generan progresos en el proceso de aprendizaje. Es importante que los empleados transmitan los conocimientos y el material usado como soporte para facilitar este aspecto.

- Proceso de aprendizaje mediante la posibilidad de experimentar en condiciones reales o simular la realidad a través de simuladores basados en modelos informáticos.
- Los simuladores incorporan el conocimiento de expertos que intervienen en su creación, capaces de predecir y representar los resultados de las actuaciones de quien los maneja, lo que comúnmente se denomina sistemas expertos.

#### **2.2.3.3. Importación de conocimientos.**

Consiste en contar con proveedores externos de conocimientos sin necesidad de desarrollarlos o adquirirlos. Para que resulte el proceso de importación en necesario que se den ciertas condiciones en la Gerencia, las cuales se indican a continuación:

- Existencia de suficientes opciones de suministradores de conocimiento de calidad adecuada, la Gerencia no puede comprometer su calidad debido a una falta de fiabilidad de sus suministradores.
- Resulte difícil superar la capacidad del suministrador externo de generar y actualizar el tipo de conocimiento en cuestión.
- No existe riesgo de que por fallas del suministrador externo se produzcan daños importantes a la propia organización.
- El costo resulta más ventajoso que las opciones de generación o adquisición y asimilación.
- Interés de aplicar la capacidad propia a la generación o adquisición y asimilación de otros tipos de conocimientos.

#### **2.2.3.3.1. Mecanismos básicos de importación de conocimientos externos.**

- **Intervención temporal de expertos externos.** Método para atender problemas inesperados o situaciones puntuales que requieren un conocimiento especializado no disponible en la Gerencia de Control de Calidad, se deberá aplicar este mecanismo, así como, en situaciones donde es necesario contar con la opinión de expertos especializados, caso en la Gerencia como: reparaciones de equipos, calibraciones, nuevas técnicas de análisis, aplicación de nuevos productos en el tratamiento de agua, procesos de auditorías y externas, reparaciones del vehículo asignado a la Gerencia, ect.
- **Outsourcing o externalización de ciertos servicios.** Solicitud de servicios cuando están alejados de las competencias esenciales de la Gerencia, debido a mayor especialización. En la Gerencia de control de calidad se utiliza esta modalidad con los servicios de calibración de equipos, reparaciones de equipos y pruebas con nuevas alternativas de tratamientos.
- **Adquisición de la representación del conocimiento.** Representación del mismo, casos como fabricantes que manejan diseños, información que se transmite a través de dibujos y especificaciones. Situaciones como planos de equipos o unidades de tratamientos, certificados de equipos y reactivos.

#### **2.2.4. Representación del conocimiento. Creación del conocimiento estructural.**

Es necesario que el conocimiento que reside en los empleados pase a la Gerencia para evitar la pérdidas de conocimientos cuando estos empleados dejen el departamento por ascenso o egreso, es por ello que se debe considerar contar con un conocimiento estructural, que básicamente se refiere a la utilización de un medio para representar el conocimiento mediante el uso de: manuales, procedimientos, normas, colección de buenas prácticas,

especificaciones, desarrollo de software, diseños, material para soporte de actividades formativas, documentación de procesos, relatos de interés para mantenimiento de la memoria histórica del departamento, métodos de resolución de problemas, cualquier otra representación. Todo esto puede recolectarse en soportes: electrónicos, impreso, audio o video.

La representación del conocimiento sirve como material de apoyo para facilitar la transmisión del conocimiento a otros empleados dentro de la Gerencia.

El conocimiento estructural se puede utilizar para:

- Reconstruir los conocimientos de los empleados que ingresen a la Gerencia.
- Transmisión de conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad.
- No perder conocimientos esporádicos que surgen por ejemplo a través de ensayo y error o para abordar algún problema donde se requiere una actuación inmediata para solventarlo.
- Crear la memoria histórica de los conocimientos existente en la Gerencia.

El conocimiento estructural puede incluir relatos y descripciones sobre la forma de proceder para resolver problemas específicos, situaciones que se muestran de manera cotidiana o esporádica y la toma de decisiones estratégicas en situaciones que se presentan en la Gerencia

La Gerencia de Control de Calidad puede crear una biblioteca bajo un soporte electrónico o quizás un portal de conocimientos conformado por repositorios de conocimiento (archivos o base datos) donde se recolectarían la representación de todos los conocimientos generados, de manera ordenada, en listas, los cuales deben estar disponibles y actualizados para todos los empleados.

Apoyados de un base de datos sobre fuentes de conocimientos y expertos quizás direcciones de entidades donde se pueden encontrar determinados conocimientos o expertos en materias concretas, lista de publicaciones de interés, fuentes de ciertos tipos de información de requeridos.

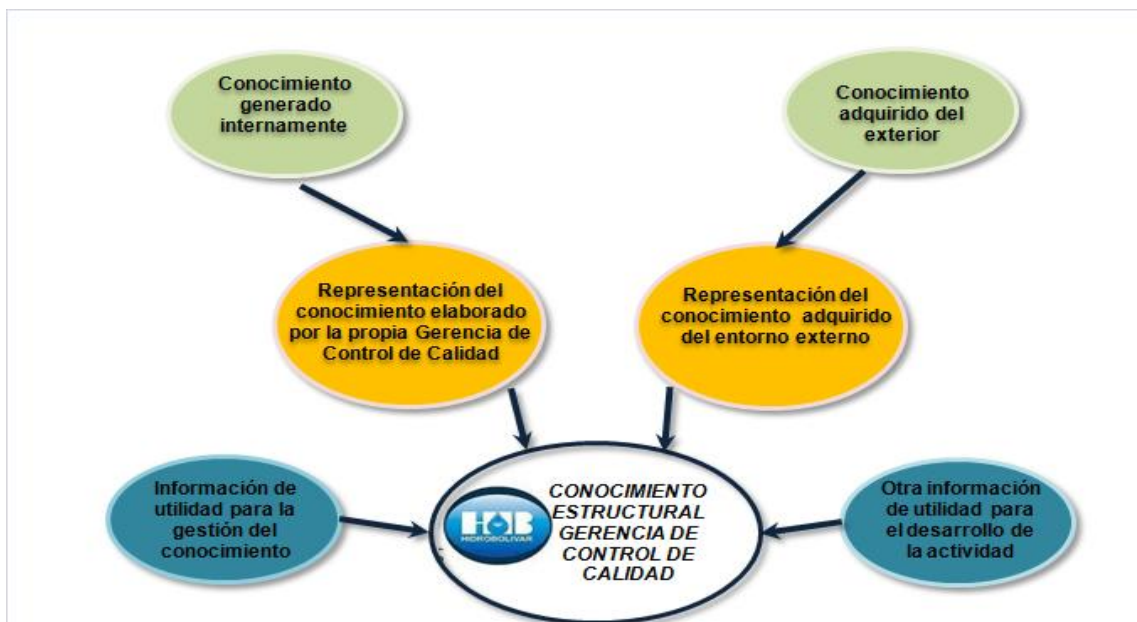


Figura 24. Esquema de los tipos de contenidos que puede conformar el repositorio de conocimiento estructural para la Gerencia de Control de Calidad.

Fuente: Elaboración propia a partir de Rivero. Ob.cit., p.223

En la Figura 24, se indica un esquema relacionado con los elementos que componen el repositorio de conocimientos estructural propuesto para la Gerencia de Control de Calidad.

En el repositorio o base de conocimiento, se debe incluir ciertos conocimientos bajo los siguientes criterios:

- Conocimiento que la Gerencia tiene en exclusiva por haber sido generado internamente o por otras causas y cuya pérdida sería difícil de reponer.



- Conocimientos sobre cuestiones que tienen que ser consultadas con frecuencia por empleados de la Gerencia durante el desarrollo de su trabajo.
- Métodos de resolución de problemas cuya puesta a punto ha podido requerir un esfuerzo importante y que es posible que se vuelvan a tener que utilizar en el futuro.
- Descripciones y relatos de experiencias que supone que pueden ser de interés para un gran número de empleados.
- Información de interés para la gestión del conocimiento.
- Material que puede ser adquirido y que constituye un contenido que se estime conveniente añadir en el repositorio del conocimiento estructural.

Se debe garantizar que el material este bien explicito y que represente la realidad, descrito de forma correcta, representado en carpetas digitales o módulos o quizás divido en secciones en un listado para facilitar la selección. Los contenidos deben partir del nivel requerido de conocimiento pensando en los empleados que van utilizarlo y con la capacidad de absorción. Pensar en la elaboración de soluciones online para soportar el desarrollo del trabajo, con navegación fácil y rápida, proporcionar una comunicación con el usuario, mediante un sistema de navegación, con posibilidad de desplazamiento horizontales y verticales a través de hipervínculos.

En caso de que el material sea usado en soporte de actividades de formación o transmisión de conocimientos es conveniente aplicar mecanismos idóneos para facilitar la asimilación del contenido, suministrándose fundamentos teóricos y la

experimentación, esta última juega un papel importante como el caso de manejo de equipos de laboratorios, previsto de programas de práctica que cubran el proceso de experimentación.

El soporte puede ser: material impreso, sistemas audiovisuales o soporte electrónico, pensar en tecnologías de información y comunicación, TIC, como infraestructura de soporte tanto para el almacenamiento como para la localización de contenidos y para la ayuda de su uso, debe pensarse que su diseño debe contemplar: el almacenamiento, la recuperación, el mantenimiento y la utilización del soporte.

Aplicaciones que integren bases de datos, sistemas de soporte al trabajo en grupo (groupware) y red, correo electrónico y chat, son productos que facilitan la incorporación y clasificación de contenidos, recuperación y comunicación entre usuarios. En el enfoque tecnológico se hará referencia de algunas herramientas.

El mantenimiento del contenido estructural consiste en la actualización constante de los conocimientos para evitar su obsolescencia y ante la generación de nuevos conocimientos y de qué forma la Gerencia debe incorporar en estos casos, nuevas representaciones de conocimientos y sustituir las obsoletas, prestar atención en la incorporación de nuevos conocimientos generados en la Gerencia de Control de Calidad. Es importante prever como se llevará a cabo este mantenimiento, quien será el responsable en la Gerencia y que medios se aplicarán.

### **2.2.5. Vinculación de conocimientos y actividades. Mapas de conocimientos.**

Los mapas del conocimiento, son representaciones gráficas de las unidades de información que integran el sistema de gestión del conocimiento de la Gerencia de Control de Calidad, donde sus elementos se muestran relacionados entre sí.

Los elementos representados básicamente son los integrantes del repositorio de información sobre el que se asienta todo el sistema de conocimiento y se denominan objetos digitales.

Navegar por un mapa equivale a navegar por el sistema entero de conocimiento y en este sentido, constituye una de las formas más efectivas de transferir el mismo en la Gerencia. El usuario descubre las relaciones entre los objetos, auténticos caminos semánticos que unen unos objetos con otros, adquiriendo sobre la marcha un entendimiento para los procesos de aprendizaje.

El mapa puede ser el punto de acceso a otro tipo de representaciones de los objetos digitales como fichas o documentos con que cuenta la Gerencia, así como integrarse con el sistema de búsqueda de información para que los resultados de las consultas, se muestren en el formato de mapa visual, en lugar o además del formato clásico de lista de elementos.

La navegación a través de los mapas proporciona una idea del grado de complejidad de la información almacenada en función del número de relaciones que existen entre los objetos digitales y facilita la comprensión de una determinada área del saber de la Gerencia de Control de Calidad, incluso de un repositorio de información completo, a través de la visualización de la red de conocimiento formada por todas las unidades de información relacionadas unas con otras.

Los mapas de conocimientos son herramientas que permitirán, como mínimo, identificar qué conocimientos están disponibles y donde se aplican, para el caso

de estudio, se diseñó una esquematización de los conocimientos disponibles en los procesos medulares de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolívar, C.A., (Ver Apéndice D).

También incluye los conocimientos necesarios en el departamento; de esta forma el mapa incluiría las carencias de conocimientos y así en la medida que se agregue otra información al mapa, permitiendo matizar o caracterizar los conocimientos, siendo posible detectar las medidas correctivas a ejecutar.

#### **2.2.5.1. La importación de la visualización.**

Es importante la elección de una vista adecuada para la representación del conocimiento estructural a través de los mapas de conocimientos, que facilite la interpretación de la situación en la que se encuentra el conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad, resultando más práctica su representación de forma gráfica con lo cual se obtiene una percepción mas intuitiva.

#### **2.2.5.2 Los procesos como referencia para la ubicación de los conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad.**

Los conocimientos se aplican para el desarrollo de una actividad o tarea, la cual forma parte de un proceso, por lo tanto en la Gerencia de Control de Calidad una forma de ubicar los conocimientos es referirlos a las tareas que forman parte de los procesos que componen la gestión de la Gerencia, presentando una ventaja que facilita la representación gráfica del mapa de conocimientos, puesto que los procesos pueden ser modelizados o representados gráficamente mediante cualquier herramienta disponible para ello.

Para situar cada conocimiento específico y referirlo al funcionamiento global de la Gerencia, resulta útil el apoyo de una herramienta informática, que permita visualizar el conjunto de los procesos y las relaciones entre ellos.

#### **2.2.5.3. Modelo funcional de una herramienta con prestaciones avanzadas.**

Como lo señalado anteriormente un mapa del conocimiento solamente no funcionará en la Gerencia de control de Calidad, para estructurar y ubicar el inventario del conocimiento sino que constituye también una herramienta para el diagnóstico e identificación de actuaciones de tipo correctivo para solventar problemas identificados, para ser operativo requerirá un soporte informático adecuado para almacenar y procesar la información referente a la situación del conocimiento en el departamento.

A continuación se describe el modelo funcional de una herramienta con prestaciones avanzadas.

Los inputs o información aportada al sistema está formada por un conjunto de unidades de conocimientos (tipo de conocimiento que es clave para la realización de una tarea, que a su vez forma parte del proceso) que se usan en la Gerencia, para la recolección de esta información se deberá disponer de una base de datos, con una estructura de campos que se acoplará al conjunto de características que permiten la identificación de cada unidad del conocimiento.

Cada unidad de conocimiento recolecta un registro de la base de dato que constituye el soporte de la herramienta y se describe mediante un conjunto de elementos de información que incluye el conocimiento, la actividad que se aplica y el proceso que forma parte de esta y la identificación del agente que lo aplica, toda esta información constituye un aspecto elemental para la realización del mapa, además incluye una información complementaria que

describe la forma como el conocimiento se aplica al desarrollo de la actividad, la naturaleza del conocimiento (tácito o explícito), las personas que más saben, si dicho conocimiento esta recolectado o no en la base del conocimiento estructural de la Gerencia, el grado de dominio del conocimiento por parte del agente o empleado de la Gerencia que lo aplica, procedencia del conocimiento si es por desarrollo interno, adquirido, importado y otros aspectos.

Los outputs o información de salida son el resultado de procesar la información de entrada. La situación actual, problema y/o riesgos existentes y actuaciones correctivas recomendadas, son informaciones que puede presentar la herramienta para la elaboración del mapa:

- La visualización de la situación actual presentada de forma que se simplifique su interpretación.
- La identificación y visualización de los problemas y/o riesgos existentes en la situación actual.
- Las actuaciones requeridas para resolver dichos problemas y/o riesgo con indicación de sus correspondientes niveles de prioridad.

Los problemas y/o riesgos que puede detectar el sistema son:

- Conocimiento inferior al de la competencia.
- Conocimiento propio de carácter estratégico, insuficientemente protegido o sin proteger frente a posibles fugas.
- Conocimiento tácito en situación crítica, frente a posibles pérdidas de personas.
- Conocimiento pendiente de incorporar a las bases de conocimiento

estructural.

Las actuaciones requeridas para resolver los problemas identificados están directamente relacionadas con la naturaleza de estos y son:

- Conseguir nuevos conocimientos o desarrollar los actualmente disponibles, mediante: la generación, la adquisición o la importación.
- Transferir internamente conocimientos al agente (empleado) encargado de utilizarlos para el desarrollo de una actividad.
- Proteger el conocimiento en la Gerencia.
- Proceder a la representación de conocimientos explícitos e incorporarlos a la base de conocimiento estructural.

A las distintas actuaciones correctivas se les asigna un nivel de prioridad, en función de dos factores: la intensidad del problema que se trata de corregir y la relevancia del conocimiento al que se refiere dicho problema.

La visualización puede efectuarse a través de diversas vistas contando con un mapa multidimensional que puede ser contemplado a través de las vistas o ventanas de interés, con una visualización global o más específica de acuerdo al interés de la Gerencia.

- Toda la información correspondiente a una determinada actividad que forma parte de un proceso (conocimientos requeridos, agentes o empleados que intervienen, problemas existentes, actuaciones que deben llevarse a cabo y prioridad de cada una de ellas).

- Relación de problemas de un determinado tipo (ejemplo conocimiento inferior al de la competencia) y su ubicación en los gráficos de los modelos de los procesos.
- Relación de actividades correctivas de un determinado tipo (por ejemplo proceder a la ampliación de los conocimientos de quienes participan en una serie de tareas) y ubicación en los gráficos de los modelos de los procesos.
- Listado de diversos tipos (por ejemplo actividades correctivas, clasificadas por prioridades; problemas detectadas por el sistema, ordenados por su naturaleza y por el proceso donde se ubican).
- Visión global del conjunto de procesos que forman parte de la actividad de la Gerencia, indicando los tipos de problemas y el número de ellos que afecta a cada uno de dichos procesos.

#### **2.2.5.4. El organigrama como referencia para la ubicación de los conocimientos.**

Otra alternativa para ubicar los conocimientos a la hora de diseñar los mapas para la Gerencia de Control de Calidad, podría ser los organigramas de la estructura organizativa de la Gerencia; puesto que el conocimiento es utilizado por un personal en específico, con una función dentro de un organigrama general.

Sin embargo el emplear los diagramas de procesos resulta más intuitivo y más expresivo, por lo que constituye la mejor opción; de todas formas, es posible



incluir ambas posibilidades como herramientas para la creación de los mapas de conocimientos. (Apéndice E)

#### **2.2.5.5. Consideraciones adicionales para la creación de los mapas de conocimientos.**

- En los mapas de conocimiento se deben incluir la denominación de los distintos tipos de conocimientos, pero no la descripción detallada de los mismos, ya que esta información se encuentra en las bases del conocimiento estructural, por lo tanto es conveniente establecer enlaces entre los mapas y dichas bases.
- Solo deben incluirse en los mapas de conocimientos de la Gerencia, aquellos conocimientos que sean relevantes para el funcionamiento del departamento.
- A la hora de realizar el inventario, no se deben de dejar de incluir aquellos conocimientos importantes que pudieran pasar desapercibidos, aquellos que son aplicados por las personas propias de la Gerencia, proveedores internos o externos o clientes externos.
- Prestar atención a la actualización del mapa, cuando se originen actividades correctivas, se introduzcan cambios en la situación de recursos intelectuales, caso cuando se adquieren nuevos conocimientos o cuando se pierde alguno de los conocimientos disponibles, ya que el mapa solo es útil cuando refleja la realidad de los conocimientos que posee el departamento al momento en que se realice la consulta.

### **2.2.6. Protección del conocimiento disponible en la Gerencia de Control de Calidad.**

Es necesario establecer un modelo de protección de los conocimientos generados en la Gerencia de Control de Calidad para evitar pérdida de conocimientos, fuga o transferencia no deseada.

La protección del conocimiento o sistemas de protección intelectual abarcan una serie de mecanismos legales (normas, procedimientos e instituciones) que regulan la apropiabilidad, la transferencia, el acceso y el derecho a la utilización del conocimiento y de los intangibles, los derechos de propiedad intelectual, confiere un derecho exclusivo sobre la utilización y comercialización de las tecnologías y conocimientos, de esta manera se definen monopolios temporales sobre el conocimiento que responden en principio a la tensión entre la necesidad de garantizar la apropiabilidad de los esfuerzos de innovación.

La importancia que tiene la protección del conocimiento radica en que es un factor decisivo en la promoción de la información, que se desarrollarán dentro de la Gerencia de Control de Calidad.

El conocimiento disponible en la Gerencia susceptible a proteger se puede categorizar en:

- El conocimiento del que dispone exclusivamente la Gerencia, por haber sido desarrollado en ella, bien sola o en colaboración con otros.
- El conocimiento que se encuentra disponible en el entorno, que no es ni exclusivo ni propiedad de la Gerencia.

La Gerencia de Control de Calidad debe manejar las situaciones que pueden generar pérdidas de conocimientos como:

- Cuando un empleado que ejecuta sus funciones es promovido o destinado a un área diferente, garantizar que el empleado que lo sustituya cuenta con la capacidad en asumir las funciones además debe aplicar procesos de transferencia ante del ejecutarse el movimiento.
- Crear y conservar el conocimiento estructural para el caso de conocimientos importantes que se han desarrollados para resolver problemas no tan frecuentes. Recolectar información mediante relatos del caso, donde se exponga cual fue el problema, como se abordó, y las conclusiones, que conocimientos se aplicaron, y como se ejecutaron lo cual permitirá la creación de una memoria histórica de la Gerencia.
- El intercambio de relatos entre comunidades de conocimientos permite ampliar la visión de cada uno de los miembros y descubrir nuevas formas de proceder en sus tareas.
- Cuando un empleado descubre una mejor forma de efectuar su tarea se debe registrar.
- Cuando un empleado se jubile o por otra causa por ejemplo pase a otro puesto de trabajo, quien lo sustituye debe acoplar a la forma de trabajar, información que será recolectada de los procedimientos y este debe heredar el descubrimiento y las mejores formas de proceder de quien le precedió.
- Cuando se desarrolle proyectos I+D+i y se descubran conocimientos distintos a los perseguidos en los objetivos, no deben desecharse, es necesario que se registren por que quizás puedan tener valor para otras áreas o futuros proyectos.
- Documentar, implementando un sistema estructurado y formalizado de captura de la información tecnológica de interés para la Gerencia. Es

decir, ser capaces de garantizar que la mayor parte del aprendizaje adquirido por el empleado revierta en el departamento.

- Compartir, integrando empleados con alto conocimiento en equipos que obliguen a compartir y socializar el conocimiento adquirido. Evitar que estos empleados funcionen como islas que absorben pero no comparten.
- Suscribir contratos de confidencialidad, para disuadir de actos de mala fe. Los empleados en la Gerencia debe entender que la tecnología es propiedad de la empresa y no pueden hacer uso personal de ella, ni comunicarla a terceros sin previa autorización de la organización.
- Tomar medidas de control, en el acceso a la información sensible, aplicando prácticas de secreto industrial, quizás controlando el traslado de pendrive, cd, expedientes, etc.

En los casos en que la titularidad pertenezca a la empresa, se indican lo que plantea los artículos 14 a 20 de la Ley Española de Patentes de Información, los mismos puede servir de orientación a la Gerencia en el tema relacionado con las invenciones, la protección del conocimiento y su manejo en las organizaciones.

- **Invenciones laborales.** Las invenciones realizadas por el empleado durante la vigencia de su contrato o relación de trabajo o de servicios con la empresa, que sean fruto de una actividad de investigación explícita o implícitamente constitutiva del objeto de su contrato, pertenecen al empresario, ya que constituyen el objeto de un contrato por el que el inventor está recibiendo una remuneración.

- **Inventiones libres.** Las invenciones en cuya realización no concurren las circunstancias previstas en la clasificación anterior pertenecen al trabajador autor de las mismas.
- **Inventiones mixtas.** Lo comentado en el párrafo anterior tiene también sus límites. Si el trabajador en su tiempo libre realiza una invención relacionada con su actividad profesional en la empresa y en su obtención hubieran influido predominantemente los conocimientos adquiridos dentro de ella o la utilización de los medios proporcionados por ésta, el empresario tendrá derecho a asumir la titularidad de la invención o a reservarse un derecho de utilización de la misma. En este caso, el empleado tendrá derecho a una justa remuneración, que se fijará teniendo en cuenta la importancia industrial y comercial del invento.
- **Relaciones con terceros no empleados.** La tecnología es un objeto de negocio, pero si ésta no está protegida mediante una patente u otras formas de propiedad que obligan a todos, antes de mostrársela a los terceros, es necesario establecer en qué condiciones se va a mostrar esa información a las personas que no están obligadas por una relación laboral.

Para ello, será necesario hacerles firmar un acuerdo de secreto o de confidencialidad en el que se indiquen estas circunstancias y la penalización en que pueden incurrir en el supuesto de no cumplir estas obligaciones.

#### **2.2.6.1. Patentes.**

La patente es un derecho exclusivo concedido a una invención, que es el producto o proceso que ofrece una nueva manera de hacer algo, o una nueva solución técnica a un problema. Las Patentes son importantes ya que:

- Atribuyen a su titular un derecho exclusivo para la explotación industrial y comercial de la invención patentada.
- Son instrumentos del empresario frente a la competencia, al proteger sus innovaciones.
- Son estrategias del empresario para consolidar mercados y para entrar en otros nuevos.
- Son fuente de información tecnológica actualizada que favorece la innovación.

Las patentes constituyen incentivos para los empleados ya que se les ofrece reconocimiento por su creatividad y recompensas materiales por sus invenciones comercializables. Estos incentivos alientan la innovación.

Según la ley de Propiedad Industrial de 1956, las patentes son: de invención, de mejora, de modelo y dibujo industrial y las de introducción de invento o mejora, confieren a sus titulares el privilegio de aprovechar exclusivamente la producción o procedimiento industrial objeto de la patente, en los términos y condiciones que se establecen en esta ley.

Los tipos de patentes existentes en Venezuela son:

- **Patentes de invención.** Por invención se entiende todo proceso, técnica u objeto que tenga el carácter de novedoso. La Patente de invención es un título, que pertenece al primero que lo solicite, por el que se otorga a su titular un derecho exclusivo de explotación industrial y comercial.

Las patentes de invención se expedirán por cinco o diez años a voluntad del solicitante y las de introducción sólo por cinco años.

- **Patentes de mejoras.** Es toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía.
- **Patentes de modelo y dibujo industrial.** Por modelo industrial se entiende toda forma plástica combinada o no con colores, todo objeto industrial, comercial que pueda servir de tipo para la producción o fabricación de otros y que se diferencie de sus similares por su forma o configuración distinta. Los envases quedan comprendidos entre los artículos que puedan protegerse como modelos industriales. Por dibujo industrial se entiende toda disposición o unión de líneas, de colores y de líneas y colores destinadas a dar a un objeto industrial cualquiera una apariencia especial.
- **Patente de introducción.** Quien haya obtenido una patente en el exterior tendrá prelación para obtenerla también en Venezuela dentro de los doce meses siguientes a la fecha de la patente extranjera. Las Patentes de introducción no dan derecho a sus titulares a impedir que otros importen al país objetos similares a los que abarquen dichas patentes.
- **Patente de reválida.** Los inventos, mejoras y modelos o dibujos industriales patentados en un país extranjero podrán patentarse igualmente en Venezuela mediante el cumplimiento de las formalidades y requisitos legales, si no fueren ya del dominio público. La Patente se expedirá por el término que permita la ley venezolana o por el que falte por extinguirse la patente concedida en país extranjero, si este último término fuere menor. En este caso en particular, se debe entender como dominio público, que la patente puede estar publicada, lo importante es que la patente no esté vencida, es decir, que no haya vencido en plazo de protección otorgado por la Oficina de Patente.

#### **2.2.6.1.1. Invenciones pueden ser protegidas como patentes.**

Para proporcionar una orientación en la Gerencia de Control de Calidad, según la Ley de Propiedad Industrial de 1956, pueden ser objeto de patente las siguientes situaciones:

- Todo producto nuevo, definido y útil.
- Toda nueva máquina o herramienta y todo nuevo instrumento o equipo de uso industrial o de aplicación medicinal, técnica o científica.
- Las partes o elementos de máquinas, mecanismos, aparatos, accesorios, mediante los cuales se logre mayor economía o perfección en los productos o resultados.
- Los nuevos procedimientos para la preparación de materia u objetos de uso industrial o comercial.
- Los nuevos procedimientos para la preparación de productos químicos y métodos de elaboración, extracción y separación de sustancias naturales.
- Las reformas, mejoras o modificaciones introducidas en elementos ya conocidos.
- Todo nuevo modelo o dibujo de uso industrial.
- Cualquier otra invención o descubrimiento apto para tener una aplicación industrial.
- La invención, mejora o modelo o dibujo industriales que, habiendo sido patentados en el exterior, no haya sido divulgado, patentado ni puesto en ejecución en Venezuela.



#### **2.2.6.1.2. Invenciones que no pueden ser protegidas como patentes.**

Según la Ley de Propiedad Industrial de 1956, no son patentables:

- Las bebidas y artículos alimenticios, sean para el hombre o para los animales; los medicamentos de toda especie; las preparaciones farmacéuticas medicinales, reacciones y combinaciones químicas.
- Los sistemas, combinaciones o planes financieros, especulativos, comerciales, publicitarios o simple control o fiscalización.
- El simple uso o aprovechamiento de sustancias o fuerzas naturales, aun cuando sean de reciente descubrimiento.
- El nuevo uso de artículos, objetos, sustancias o elementos ya conocidos o empleados en determinados fines, y los simples cambios o variaciones en la forma, dimensiones o material de que estén formados.
- Las modalidades de trabajo o secretos de fabricación.
- Los inventos simplemente teóricos o especulativos, en los cuales no se hayan conseguido señalar y demostrar su practicabilidad y su aplicación industrial bien definidas.
- Los inventos contrarios a las leyes nacionales, a la salubridad u orden público, a la moral o buenas costumbres, y a la seguridad del Estado.
- La yuxtaposición de elementos ya patentados o que sean del dominio público, a no ser que estén unidos de tal suerte que no puedan funcionar independientemente, perdiendo su función característica.
- Los inventos que hayan sido dados a conocer en el país por haber sido publicados o divulgados en obras impresas o en cualquier otra forma, y los que sean del dominio público por causa de su ejecución, venta o

publicidad dentro o fuera del país, con anterioridad a la solicitud de la patente.

#### **2.2.6.1.3. Requisitos que ha de tener una invención para que sea concedida la patente.**

Para que una patente sea concedida es necesario que la invención sea nueva, implique actividad inventiva y sea susceptible de aplicación industrial:

- **Novedad:** se considera nuevo todo lo que no está comprendido en el estado de la técnica. Todo lo que antes de la fecha de presentación de la solicitud de la patente no se ha hecho accesible al público.
- **Altura inventiva:** se considera que una invención tiene altura inventiva cuando al ser comparada con las invenciones existentes no resulte evidente para una persona experta en la materia.
- **Aplicación industrial:** Si la invención puede ser fabricada o implantada en cualquier industria.

Tanto los dibujos como los modelos industriales deben presentar caracteres de novedad y originalidad que les confieran fisonomía propia.

#### **2.2.6.1.4. Limitaciones tiene el derecho exclusivo de explotación de las Patentes.**

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, el derecho exclusivo de explotación tiene una serie de limitaciones:

- **Limitación temporal:** las patentes de invención de mejora, de modelo o dibujo industriales, se expedirán por 5 ó 10 años a voluntad del solicitante y las

de introducción sólo por 5 años, desde la fecha de presentación, tras lo cual pasa a dominio público.

- **Limitación geográfica:** El derecho se circunscribe al territorio nacional Venezuela, donde se ha solicitado la protección.

#### **2.2.6.1.5. Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual, SAPI.**

El SAPI es un organismo nacional adscrito al Ministerio del Poder Popular para el Comercio, que ejerce la competencia que sobre la propiedad intelectual le corresponde al Estado Venezolano, en materia de derecho de autor, marcas y patentes, su portal es <http://www.sapi.gob.ve/>.

El SAPI se ocupa de todo lo referente al registro de propiedad intelectual, lo que comprende la administración de la concesión de derechos a los inventores sobre sus creaciones, a través de las patentes de invención, mejoras, dibujos y diseños industriales; a los comerciantes o personas naturales sobre los signos que utilizan para distinguir sus productos y servicios en el mercado, mediante las marcas, denominaciones y lemas comerciales; el registro, fiscalización e inspección sobre los derechos de autor y los derechos conexos, en el ámbito administrativo.

Entre los objetivos del SAPI, se mencionan:

- Proporcionar seguridad jurídica a través de la tutela de la propiedad intelectual sobre: obras artísticas, científicas, tecnológicas, patentes, denominaciones de origen, variedades vegetales, marcas y otros signos distintivos.

- Promocionar el desarrollo de la sociedad del conocimiento mediante la difusión de la información sobre la propiedad intelectual, con el objeto de facilitar la transferencia tecnológica a los sectores productivos y de innovación.
- Coadyuvar en la protección y defensa de la propiedad intelectual colectiva de los conocimientos tradicionales, tecnologías e innovaciones de los pueblos indígenas y comunidades locales asociados al uso y conservación de la diversidad biológica.
- Incentivar la creación intelectual protegiendo el derecho de autor sobre las obras.
- Cooperar y negociar en el ámbito local, regional y mundial, con los estados, las organizaciones y los pueblos, para la protección y desarrollo de la propiedad intelectual de acuerdo con los principios fundamentales de la Constitución de República Bolivariana de Venezuela.
- Fortalecer a la economía social con el instrumento de las marcas colectivas.
- Coordinar la administración de los convenios nacionales e internacionales para la consolidación del Sistema Nacional de la Propiedad Intelectual y suscripción de nuevos compromisos.
- Promover el uso de tecnologías y creaciones artísticas libres.

#### **2.2.6.2. Cuando un empleado se marcha de la empresa.**

Los empleados clave en la Gerencia de Control de Calidad, son también agentes que pueden apropiarse de parte de los beneficios generados por las innovaciones. Un problema grave es del personal técnico, que abandona la Gerencia con los conocimientos en su cabeza. En estos casos, hay formas de

aminorar el daño que provoca su salida de la organización en términos de que la persona, se lleva, su conocimiento privando a la Gerencia de su uso posterior (en el caso que no haya sido replicado o codificado antes por ésta) y lo que es peor, no sólo la prive de este conocimiento sino que lo otorgue a la competencia si la persona es contratada por ésta. Dentro de la Gerencia de Control de Calidad las formas potenciales de pérdidas de conocimientos están asociadas: con las pérdidas de personal; entre las situaciones de fugas más comunes se pueden nombrar:

- Cambios o promociones de cargo.
- Cambios de empleos.
- Despidos de personal.
- Enfermedades ocupacionales, reposos.
- Ausencia física por años de experiencia o por edad.

Con la finalidad de minimizar las situaciones de fuga o pérdidas de conocimientos es preciso desarrollar en la Gerencia de Control de Calidad herramientas que permitan evitar pérdidas y fugas y de esta forma se pueda proteger los conocimientos.

#### **2.2.6.3. Conservar las personas para conservar el conocimiento.**

Para mantener a los empleados en la Gerencia se debe establecer mecanismos motivacionales, de reconocimientos o incentivos a los empleados.

Prestar atención en la motivación facilitando que las propias personas participen en el diseño y desarrollo de las condiciones para sentirse motivado es la primera norma para evitar rotación del personal en la Gerencia.

La Gerencia de Control de Calidad debe evaluar en conjunto con la Gerencia de Recursos Humanos de Hidrobolivar, C.A, plantear un programa de incentivos de tal manera que permita mejorar la motivación de los empleados y el desempeño en el trabajo basado en la práctica de la retroalimentación continua y el reconocimiento del empleado.

El reconocimiento de los empleados cumple con las intrínsecas necesidades de que los empleados tienen que ser reconocidos por su jefe inmediato, siendo el reconocimiento, el incentivo para que los empleados demuestren las habilidades y capacidades adicionales que poseen. El reconocimiento hacia los empleados, los motiva, para llevar a cabo sistemáticamente sus obligaciones de trabajo con; orgullo, competencia y eficiencia

A continuación se indica una serie de prácticas basadas en el reconocimiento al personal por la ejecución satisfactoria de sus actividades y para garantizar la retención del conocimiento, prácticas que pueden ser aplicadas en la Gerencia de Control de Calidad apoyada con la Gerencia de Recursos Humanos de Hidrobolivar, C.A.

**a) Motivación a través de la promoción.** Recompensar a un empleado con un mayor nivel de responsabilidad o una asignación de trabajo, son formas muy eficaces para reconocer y por lo tanto, motivar a los empleados. El reconocimiento de los empleados que lo llevaron a la conclusión al logro y la autonomía son factores de motivación en el trabajo.

**b) Rendimiento y éxito.** El reconocimiento de los empleados tiene muchos efectos positivos en el lugar de trabajo. Uno de los impactos medibles más favorables es la mejora de la rentabilidad de la empresa. El reconocimiento de los empleados en cualquier forma aumenta el compromiso y la moral. Mejorar la motivación y el lugar de trabajo con los empleados que están plenamente comprometidos en su trabajo es la clave para una organización productiva y

rentable. Sin embargo, la creatividad es necesaria para que el reconocimiento al empleado sea eficaz.

Los departamentos u organizaciones que desarrollan nuevas e innovadoras formas para reconocer a los empleados suelen ser líderes de la industria cuando se trata de mantener motivado al personal. El reconocimiento a los empleados que mantienen los estándares de rendimiento es ideal para la designación de ciertos empleados para ayudar en la capacitación de los empleados nuevos. El desarrollo de nuevas ideas relevantes para el reconocimiento de rendimiento inspira a los empleados de mayores niveles de rendimiento y en última instancia, a las posiciones donde sus habilidades y aptitudes se aplican mejor para el bien de la organización.

**c) Compromiso y decisión.** Los empleadores que demuestran aprecio por sus empleados y actúan con visión de futuro para motivar a los trabajadores y mejorar el rendimiento son considerados como empresa de elección, la cual tiene las mejores condiciones de trabajo, estabilidad, beneficios y consideración para con sus empleados. Las revistas de negocios publican periódicamente las 100 mejores Compañías en una serie de categorías y los empleados que trabajan para estas están orgullosos de ser empleados de las empresas cuyas prácticas son reconocidas públicamente. Por lo tanto, los incentivos para motivar a los empleados son fáciles de lograr si se tiene en cuenta que se necesita sólo reconocimiento, un mantenimiento de buenas condiciones de trabajo y un trato con respeto. Los empleados dentro de estas organizaciones son muy motivados, orgullosos de sus logros y plenamente comprometidos en ofrecer el mejor producto o servicio para la organización.

**d) Compensación y beneficios.** Cuando los empleados dejan las organizaciones para trabajar en otros lugares, las razones no siempre son mejor compensación y beneficios. Los empleados que desean otros puestos de trabajo pueden estar en busca de mejores condiciones de trabajo, reconocimiento y aprecio. Esto demuestra que los paquetes de compensación y

los beneficios no siempre son la forma más eficaz para aumentar la motivación y mejorar el rendimiento. Por otra parte, el dinero ahorrado por mantener una fuerza de trabajo motivada y los trabajadores de alto rendimiento se pueden utilizar para ofrecer ventajas que normalmente no se convierten en parte de un paquete de beneficios tradicional. Los beneficios tales como: los subsidios de salud y los beneficios de bienestar, un programa de asistencia al empleado o recompensas basadas en el desempeño que invitan a la competencia amistosa entre los empleados son algunas formas de incentivar y motivar a los empleados.

Recomendaciones para mantener un buen nivel de motivación dentro de la Gerencia de Control de Calidad:

- Proporcionar un ambiente de trabajo positivo promoviendo la creatividad, las nuevas ideas y la iniciativa.
- Permitir la participación en las decisiones con la toma de decisiones por parte de los empleados y sobre todo respeto de las opiniones proporcionadas.
- Involucrar a los empleados en los resultados, comunicando a los subordinados la importancia de su trabajo para el desempeño eficiente de la Gerencia y el logro de las metas.
- Incentivar el sentimiento de pertenencia al grupo, se debe estimular al empleado para que se identifique con la imagen de Hidrobolivar y la Gerencia de Control de Calidad, una buena acción es proporcionar tarjeta de presentación para que el trabajador se sienta representante de la Gerencia.
- Proporcionar los medios que ayuden a crecer brindando desarrollo por medio de capacitación constante al empleado, como también que los superiores sean mentores compartiendo su conocimiento con los subordinados.



- Retroalimentación, informando al empleado sobre su nivel de rendimiento, señalando sus puntos de progreso y aquellos donde se debe mejorar.
- Aprender a escuchar, creando reuniones periódicas en donde los empleados puedan expresar su opinión sobre temas relacionados o no a la Gerencia; se puede aprovechar realizar actividades después de la oficina para compartir un rato agradable.
- Agradecimiento, no hay nada más gratificante que un gracias sincero, por medio de una nota en el escritorio o un simple correo electrónico, para reconocer el esfuerzo de la persona.
- Reconocer la excelencia, premiando el buen desempeño del trabajador alienta a seguir con el mismo rendimiento
- Conmemorar éxitos, una celebración por los logros alcanzados justifica el esfuerzo realizado.

#### **2.2.6.4. Reducir la dependencia de las personas.**

La Gerencia no debe tener dependencias de empleados determinados y facilitar la sustitución de estos por otros que puedan desarrollar un comportamiento profesional equivalente, es por ello que debe enfocarse en la creación del conocimiento estructural, donde se recolecte el conocimiento y se reduzca la dependencia a estos empleados, y cree una calma de tranquilidad a la Gerencia ante la posible marcha del empleado con conocimientos claves.

En la Gerencia de Control de Calidad se debe asimilar la gestión del conocimiento a la instalación de soluciones informáticas, consistentes en herramientas para soporte de la gestión de documentos que recopile el conocimiento estructural como: base de conocimientos o repositorios.

Disponer de un buen repositorio de conocimiento estructural, con la representación del conocimiento de la Gerencia bien estructurado y la capacidad de absorción de quienes, en un momento dado, deben asimilar su contenido, es un recurso muy importante, que puede constituir una gran ayuda para superar situaciones de pérdidas de conocimiento, en la Gerencia de Control de Calidad.

#### **2.2.7. Uso eficiente del conocimiento disponible.**

En la gestión del conocimiento, no basta solo de disponer del conocimiento requerido sino también de usarlo de la forma correcta. Las situaciones que no permiten el uso del conocimiento de forma eficiente se presentan a continuación:

- La falta de dominio del conocimiento por parte de aquellos empleados que deben usarlo, esta situación está relacionada con la transmisión y difusión del conocimiento.
- La aplicación del conocimiento siguiendo un esquema que no es el más adecuado, se relaciona con la forma correcta o incorrecta a la mejor adecuación de los procesos de negocio.

##### **2.2.7.1. Disponibilidad del conocimiento y su aplicación para la realización de las tareas en la Gerencia de Control de Calidad.**

Los conocimientos que se generen en la Gerencia deben transmitirse a todos aquellos empleados, mas aun a quienes lo necesitan para cumplir sus funciones, la difusión de los nuevos conocimientos forma parte de la estrategia del mantenimiento del conocimiento en la Gerencia de control de Calidad. Además para contar con los conocimientos es necesario que los empleados

adquieran conocimiento adicional para saber manejarlos, no es lo mismo tener una serie de conocimientos que tener la capacidad de utilizarlos para decidir y actuar con acierto en un determinado momento, es decir para dar respuestas oportunas a cualquier problema que se presente en la gestión de la Gerencia.

#### **2.2.7.2. Asimilación del conocimiento.**

Antes de usar el conocimiento es preciso tenerlo y solamente lo tienen quienes lo hayan generado o asimilado en la Gerencia. La mayor parte del conocimiento que dispondrá el personal puede ser asimilado de una u otra forma.

Procesos de enseñanza o formación al empleado o grupos para ampliar sus competencias coordinado por la Gerencia de Recursos Humanos, o por la Gerencia de Control de Calidad, es lo mismo que hablar de un proceso de transmisión- asimilación, en el cual se intenta que el conocimiento de quienes enseñan se transfieran a empleados para que aprendan.

Es importante que este proceso de enseñanza y aprendizaje se haga de calidad y eficientemente. Si el aprendizaje es deficiente de nada serviría, que el empleado cuente con un dominio en dichos conocimientos.

Los procesos de transmisión y asimilación en la Gerencia de Control de Calidad deben generarse en los casos de procesos de obsolescencia donde se requiere reemplazar conocimientos que dejan de ser útiles por útiles, con la sustitución de los mismos.

Es necesario entender los aspectos básicos del proceso de asimilación del conocimiento y gestionar correctamente el mantenimiento del conocimiento, detectando necesidades, planificando soluciones para cubrir estas necesidades, usar los recursos necesarios para llevar a cabo los planes.

### 2.2.7.3. Transmisión y difusión del conocimiento.

La transmisión y difusión del conocimiento puede llevarse a cabo de dos formas; la primera a través del contacto personal entre el empleado que posee el conocimiento y los empleados que lo recibirán, la segunda utilizando la tecnología como medio para llevar información a la persona interesada.

Para transmitir y difundir el conocimiento en Gerencia de Control de Calidad de forma directa se proponen las siguientes técnicas y herramientas:

- **Tutoriales:** instrucciones o pautas que guían al empleado a través de una secuencia predeterminada de pasos con el fin de aprender de algo o hacer una amplia variedad de tareas.
- **Reuniones:** encuentros entre el personal con la finalidad de exponer ideas entre ellos, para obtener una retroalimentación de los involucrados que pueden ampliar las ideas o transmitir un nuevo conocimiento.
- **Conferencias:** conversación o entrevista entre varios empleados para tratar asuntos importantes de interés para la comunidad del conocimiento del área.
- **Buenas Prácticas:** son el resumen del saber hacer de la Gerencia y la experiencia adquirida. Es decir, es el proceso de identificar, compartir, y utilizar el conocimiento y prácticas dentro del departamento. Identificar buenas prácticas es un elemento importante en el aprendizaje.
- **Correo electrónico o e-mail:** sistema que permite enviar y recibir mensajes escritos a través de una red internet o intranet a cualquier parte en la organización de forma instantánea. Dentro de cada mensaje es posible incorporar también ficheros de todo tipo, desde imágenes, sonidos y programas.

- **Foros o grupos de noticias:** en los foros se puede tratar un tema determinado sobre el que se habla (mediante correos electrónicos); donde no sólo se comparte información sino que en algunos casos se comparten fotografías, gráficos y sonidos.
- **Mensajería Instantánea:** permite establecer conversaciones de texto en directo entre individuos, además el envío de archivos.
- **Videoconferencia:** Permite a un grupo de empleados ubicados en lugares distantes llevar a cabo reuniones como si estuviesen en la misma sala. Los participantes pueden escuchar y ver a los otros; el sistema permite todas las opciones de presentación e intercambio de información que son posibles en las reuniones presenciales.

#### **2.2.8. Adecuación de la aplicación del conocimiento. Estructuración de procesos.**

Este punto se refiere a que en la Gerencia de Control de Calidad no basta en tener los conocimientos necesarios para realizar el trabajo de forma eficiente, es preciso que se apliquen de forma correcta para conseguir excelentes resultados, un proceso organizado incorrectamente, conduce que dichos resultados sean inferiores, es por ello la importancia que se cuente con un diseño adecuado de los procesos en la Gerencia y en la gestión del conocimiento

Un proceso bien diseñado presenta las siguientes características:

- Las tareas y operaciones que no aportan valor son mínimas.
- Las tareas precisas para alcanzar los resultados finales están estructuradas y organizadas de modo que permita actuar con la máxima

eficacia. Los esquemas de relación y comunicación entre los distintos agentes participantes se establecen convenientemente, de modo que los mismos utilicen el conocimiento del que disponen y evitar que el conocimiento no fluya hacia donde no resultaría de utilidad.

### **2.2.9. Desarrollo de la capacidad de los equipos para la creación y aplicación conjunta de conocimientos.**

La Gerencia de Control de Calidad debe prestar atención al desarrollo de equipos de trabajo y a la consecución de su buen funcionamiento, para lograr una adecuada utilización del conocimiento, para ello es preciso que el equipo trabaje como tal, lo que requiere que cada miembro sepa actuar como un conjunto integrado de esta forma y con la unión de conocimiento se logrará el cumplimiento del objetivo en la Gerencia con respecto a las estrategias organizacionales.

#### **2.2.9.1. Comunidad de práctica de conocimiento y aprendizaje.**

El aprendizaje es un proceso de participación social, tanto las organizaciones como los individuos aprenden, pero el conocimiento organizacional es algo más que la simple suma de lo que saben los individuos de la organización.

El aprendizaje organizacional se produce cuando se empieza a compartir con los demás los conocimientos. Una parte del conocimiento de la Gerencia (conocimiento explícito) se conserva en soporte papel, documentos digitales, cartas, sin embargo como se ha indicado en secciones anteriores la mayor parte del conocimiento corporativo acumulado, permanece en la memoria colectiva de la comunidad de empleados de forma tácita. Este conocimiento tácito acumulado es único para cada área y supone un factor decisivo para su

éxito. No está registrado y se genera en un entorno comunitario a través de intercambios sociales.

El conocimiento que puede suponer una ventaja competitiva más importante para la organización es el conocimiento tácito (reside en la mente de las personas) de tipo interno (generado internamente en el departamento) y colectivo (resultado del trabajo en equipo). Por lo tanto es de vital importancia potenciar y facilitar este tipo de conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad, el cómo hacerlo es a través de comunidades de práctica.

Las comunidades de práctica, también llamadas comunidades de conocimiento, están formadas por un grupo de personas que comparten entre sí, información, reflexiones, consejos e ideas. Su objetivo consiste en desarrollar las capacidades y la creación e intercambio de conocimiento entre sus miembros a través de un entorno colaborativo y de trabajo en equipo.

El grupo de empleados se unen en espacios virtuales y/o presenciales para intercambiar ideas y experiencias prácticas.

Los elementos claves de una comunidad de práctica de conocimiento y aprendizaje se mencionan a continuación:

- Dominio de conocimiento, conjunto de temas o problemas clave que son parte de la experiencia cotidiana de los integrantes. (Crea un antecedente común y un sentido de identidad.)
- Un lugar virtual o presencial donde la comunidad pueda establecer relaciones interpersonales para construir una visión compartida. (Fomenta la interacción y el desarrollo de las relaciones).
- Una práctica, trabajar con otros que comparten las mismas condiciones. (Genera un antecedente común y un sentido de identidad).

Ventajas de formar comunidades de conocimiento y aprendizaje:

- Las comunidades son sistemas de aprendizaje efectivos en las organizaciones que están orientadas al conocimiento.
- Son espacios interactivos que permiten a los usuarios profundizar y documentar el conocimiento que se va generando.
- Previene la pérdida del conocimiento organizacional con el intercambio de experiencias.
- Promueve la innovación, acelera la generación de capacidades e incrementa la velocidad de desarrollo de nuevas soluciones.
- Mejora y fortalece la colaboración y el aprendizaje.
- Forma una cultura de menos límites para una mayor sinergia.

**Red de conocimientos.** Son comunidades de personas que, de modo formal o informal, ocasionalmente, a tiempo parcial o de forma dedicada, trabajan con un interés común y basan sus acciones en la construcción, el desarrollo y la socialización de conocimientos. Estas redes implican tanto la formación de redes profesionales y de entrenamiento, como de redes de difusión y transmisión de conocimientos o de innovaciones, que estarían dando lugar a la formación de espacios regionales de conocimiento.

La finalidad de una red de conocimiento es mejorar la calidad del trabajo académico y científico, optimizar la gestión del conocimiento, crear y fortalecer la cooperación y el aprovechamiento de recursos, y posibilitar el libre flujo de la información entre los grupos sociales.



Las redes de conocimiento son expresiones de la interacción humana en un contexto social propio e íntimamente ligado al desarrollo de las civilizaciones. El propósito de tales redes, es producir, almacenar y distribuir conocimiento científico por medio de cualquier método transmisión tecnológica.

El objetivo de dicha transmisión no es sólo el hecho de informar y difundir, sino de transformar el entorno en la búsqueda constante del enriquecimiento intelectual del ser humano en su que hacer innovador y creativo a través del estudio sistemático que ofrece la investigación científica pluridisciplinaria.

**Los beneficios directos de la implantación de una red de conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad:**

- Interactuar constructivamente.
- Intercambiar conocimiento y experiencias.
- Trabajar en equipo desde cualquier lugar a través de herramientas de internet.
- Aprender al propio ritmo.
- Ahorrar espacio y tiempo.
- Cuantificar los resultados del aprendizaje.
- Adquirir conocimientos y habilidades en forma rápida y eficaz.
- Acceder rápidamente al conocimiento necesario.
- Ser efectivos y competitivos.
- Resolver problemas conjuntamente.

- Tomar decisiones.
- Ser creativos, flexibles y adaptables.
- Aprender en el hacer.
- Estar informados, entre otras cosas.

Las redes de conocimiento se concentra en su carácter social y organizativo, en este sentido, las redes sociales de conocimientos están conformadas por: las redes sociales, redes institucionales, redes de cooperación y redes de transferencia.

*-Las redes sociales.* Son el conjunto de personas, comunidades, entes u organizaciones que producen, reciben e intercambian bienes o servicios sociales para su sostenimiento en un esquema de desarrollo y bienestar esperado, dicho bienestar es mediatizado por los avances en el campo de la ciencia y la tecnología producidos y ofrecidos en su valor social y mercantil a las personas o grupos de ellas, en un territorio y en unas condiciones económicas sociales determinadas. Dichos intercambios se dan a nivel local regional, nacional, internacional y global.

*-Las redes sociales.* Comparten diferentes tipos de: información, datos conocimientos y activos, de igual modo, involucran beneficio mutuo, confianza y trabajo coordinado.

*-Las redes institucionales.* Son todos los organismos que se crean o se organizan para producir conocimiento científico a partir de la investigación de las necesidades de las redes sociales y/o los problemas de las redes primarias, con el fin de contribuir a su desarrollo y avance social. Entre ellas están las universidades, los institutos de investigación, los centros de desarrollo

tecnológico tanto públicos como privados, entre otros. En ellas también opera el tipo de red social de acción.

– *Las redes de cooperación:* son organismos públicos o privados a nivel local, regional, nacional e internacional, que pueden cooperar técnica y financieramente con la red institucional a fin de gestionar proyectos conjuntos bajo parámetros de: pertinencia, efectividad, eficacia, productividad y desarrollo.

Dichas redes pueden estructurarse a partir del grado de asociación de acuerdo con los intereses de los empleados, investigadores, centro de investigación o sistemas nacionales de investigación, en torno a su objeto pueden ser: redes de información y comunicación, redes académicas, redes temáticas, redes de investigación, redes de innovación y las redes de servicios tecnológicos.

– *Las redes de transferencia:* se caracterizan por agrupar entes, empleados u organizaciones que tienen como fin intermediar y/o trasladar el conocimiento producido en las redes sociales e íntimamente ligados a los procesos de innovación tecnológica y desarrollo científico.

#### **2.2.9.2. Encuentros de asistencia y ayuda**

Los encuentros de asistencia y ayuda es un método de trabajo diseñado para lograr que un equipo de trabajo que enfrenta una situación o se encuentra ante el reto de tomar una decisión importante, pueda acudir a otro equipo de la propia Gerencia con más experiencia para intercambiar conocimientos, ideas o consejos en lugar de solicitarlo a un equipo externo.

En un encuentro de estas características ambos equipos trabajan conjuntamente para entender el contexto y resolver juntos el problema planteado. Este método define como sistematizar el trabajo conjunto de ambos equipos.

Ventaja de formar encuentros de asistencia y ayuda:

- El principal beneficio resulta del conocimiento que ambos equipos adquieren del trabajo conjunto.
- El equipo de asistencia amplía y renueva su conocimiento sobre cómo solucionar situaciones parecidas en el futuro
- El equipo que ha solicitado ayuda se beneficia del conocimiento adquirido con sus compañeros.

Se recomienda aplicar este método en la Gerencia de Control de Calida, cuando en el departamento se presenten las siguientes situaciones:

- Búsquedas de ideas frescas para implementar en un área del departamento.
- Cuando algún equipo de trabajo perteneciente a la Gerencia crea tener una idea brillante y se quiere contrastar.
- Cuando un área de trabajo está ante un reto específico y el equipo desea calibrar nuevas alternativas y posibilidades.
- Cuando un equipo de trabajo necesita intercambiar ideas antes de comprometerse del todo en una acción determinada.
- Cuando en alguna área de trabajo se deba tomar una decisión de inversión tanto económica como en tiempo y se recomienda tomar el máximo de cautelas.

#### **2.2.10. Identificación y captura de la producción no programada de conocimientos.**

Un flujo de conocimientos que se añade a los ya disponibles y que puede pasar desapercibido es el que está formado por la generación no programada de conocimientos. A diferencia de aquellos que se incorporan para dar respuestas a carencias detectadas, éstos se generan normalmente sin que haya existido una decisión previa y específica en la Gerencia de conseguirlos. Por eso, cuando se producen pueden pasar desapercibidos para todos, menos para quienes los han generado; incluso, a veces, puede que ni quienes aumentan su conocimiento sean conscientes de ello, especialmente cuando aquello que se aprende es de carácter tácito.

Debido a ello, se corre el riesgo de que estos conocimientos, que en su conjunto pueden tener una entidad importante, se vayan perdiendo a medida que se deje de trabajar en la empresa o son destinados a otro empleo aquellos que los generaron. Para evitar esta pérdida en la Gerencia de Control de Calidad, se sugiere:

- Arbitrar las medidas para detectar los conocimientos generales de forma no programada.
- Identificar los que son de interés.
- Explicitar los conocimientos detectados y proceder a su representación.
- Incorporarlos a la base de conocimientos estructural.
- Analizar la conveniencia de que estos conocimientos sean difundidos a otras áreas de la Gerencia.

Otras opciones que ayudan a localizar estos conocimientos que pueden surgir de cualquier parte de la Gerencia son:

- La realización de ejercicios internos de benchmarking.
- Aplicar diversos métodos de compensación para la aportación de aquellas ideas que la Gerencia considere como útiles.

### **2.3. ENFOQUE ORGANIZATIVO**

La perspectiva organizativa se fundamenta en la correcta aplicación del conocimiento para el desarrollo de una actividad, la idea es generar las condiciones básicas en la Gerencia de Control de Calidad que potencian la creación, difusión y desarrollo del conocimiento adecuado para su aplicación convenientemente. (Ver Figura 25)

El establecimiento previo de la cultura y las pautas del comportamiento adecuado facilita la implantación de las prácticas correspondientes a este enfoque.

El enfoque se basa en la estructuración de tareas para la optimización de procesos, la identificación de los conocimientos requeridos para la ejecución de las tareas y el modo en que los distintos agentes participan en la aportación de sus conocimientos.

Para ello es importante entender como el conocimiento contribuye a conseguir que la Gerencia se desenvuelva con éxito en el entorno que opera, para ello es necesario tener una visión completa de la realidad, como las tareas que contribuyen al desarrollo de los procesos.

La Gerencia de Control de Calidad necesita entender el entorno como un sistema complejo que incluye diversos agentes: empleados, clientes internos y externos. En la medida de que visión sea más clara y se identifiquen los aspectos más relevantes, se estará en condiciones de establecer estrategias más oportunas

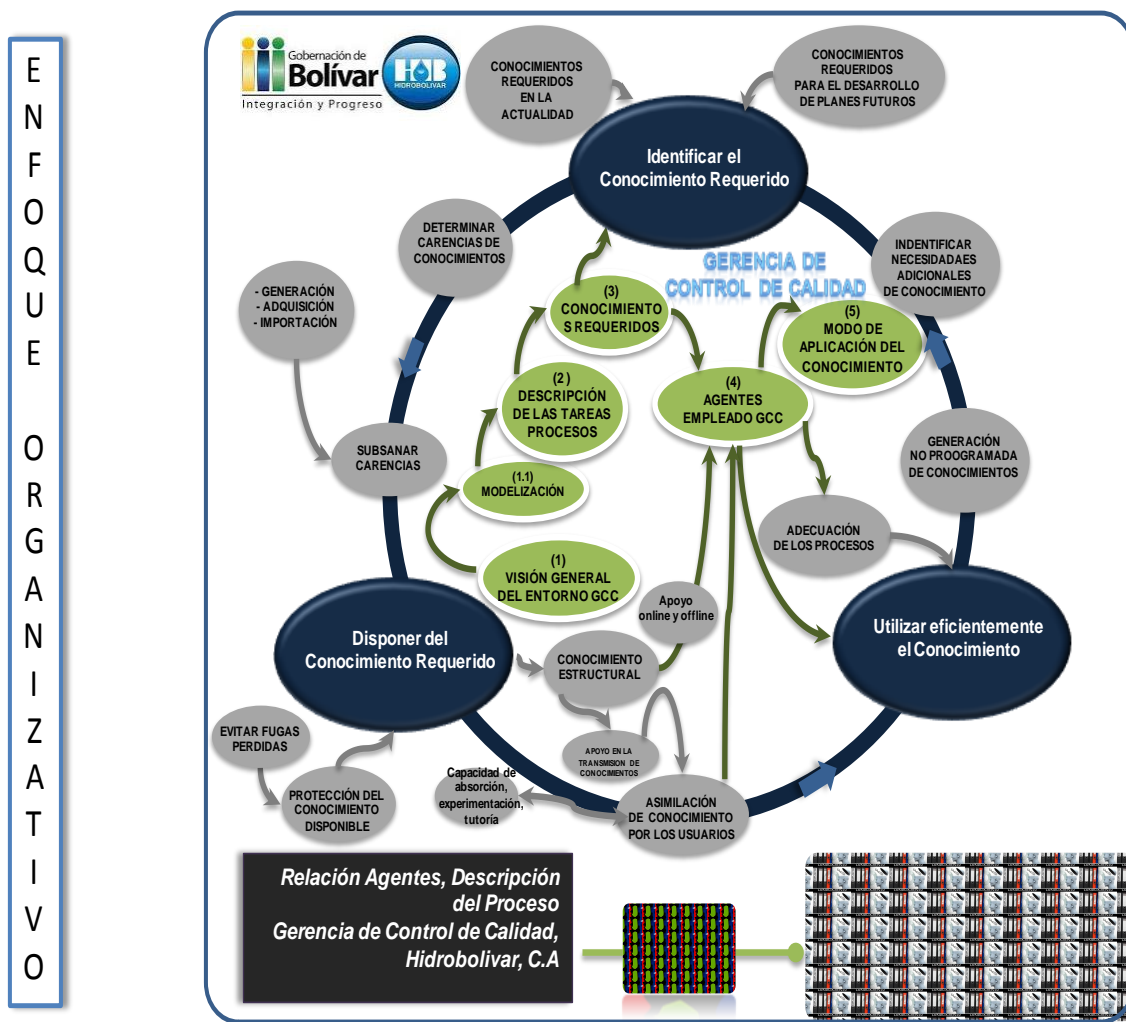


Figura 25. Modelo del enfoque organizativo del sistema de gestión del conocimiento de la Gerencia de Control de Calidad, Hidrobolívar, C.A.

Fuente: Elaboración propia a partir de Rivero. Ob.cit., p.259

El conocer el entorno permitirá tener referencia de: cómo actuar y entender a las diferentes áreas en la Gerencia y al conjunto de procesos interrelacionados que influyen en la actividad global.

Es preciso saber hacer todo aquello que se requiere hacer, empezando por conocer que hay que hacer, que es básicamente identificar que conocimientos se requieren para la realización de cada tarea, como se deben emplear y otras consideraciones que permitan manejar el conocimiento de forma adecuada para conseguir los resultados deseados.

Los aspectos esenciales que se deben considerar para que se desarrolle un enfoque organizativo en la Gerencia de Control de Calidad son:

- Identificar las actividades que deben ejecutarse para llevar a cabo a una determinada actividad.
- Identificar los conocimientos y la información que se necesitan para ejecutar dichas actividades.
- Los agentes (empleados) que intervienen en la ejecución de las actividades, aplicando sus conocimientos y capacidades.
- Identificar las relaciones entre los diversos agentes que intervienen, de forma directa o indirecta, para contribuir al desarrollo de la actividad.
- Identificar entradas, salidas y recursos en la ejecución de la actividad.

Dentro de este enfoque el modelo de actividad constituye el punto de partida. Si al modelo de la actividad se añaden la información relativa al conocimiento requerido para cada tarea, el modo en que se aplica, los agentes que intervienen y los esquemas de relación y comunicación, lo que se está



construyendo es el modelo de gestión del conocimiento asociado al desarrollo de la actividad o proceso.

Existen tres modos en que los agentes pueden intervenir aportando su conocimiento para la ejecución de una actividad o proceso:

- **Aportación directa:** se genera cuando el agente aporta sus conocimientos directamente para el desarrollo de la tarea y se transmite posteriormente a quien pudiera darle uso.
- **Integración:** se refiere a la aportación de conocimientos para la ejecución de actividades por parte de varios agentes. No se genera mezcla de las contribuciones sino se integran dando lugar a un resultado. (Ejemplo: elaboración de un contrato).
- **Combinación:** donde las aportaciones de los distintos agentes se fusionan entre sí, dando lugar a un resultado global único donde no se ve claramente las contribuciones de cada uno. (Ejemplo: elaboración de una estrategia conjuntamente con un equipo de trabajo).

### **2.3.1. Exposición del procedimiento para diseño del sistema de gestión de conocimiento desde el enfoque organizativo.**

#### **2.3.1.1. Los conocimientos e información necesarios para la ejecución de las tareas en la Gerencia de Control de Calidad**

El enfoque establece que para iniciar un análisis de los conocimientos y de los agentes que ejecutan una actividad para que se desarrollen los procesos en la Gerencia de Control de Calidad, primeramente se debe iniciar con la descripción de cada una de las tareas, para lo cual se estudia cuáles son los

conocimientos y la información necesarias para llevar a cabo los procesos en el departamento. Para ello, es necesario el diseño de un formulario donde se evidencie la información necesaria que permita describir las tareas/procesos llevados a cabo en la Gerencia, para evitar variabilidad de información (Ver Apéndice C).

#### **2.3.1.2. Los agentes que intervienen y la aplicación de sus conocimientos y capacidades.**

El paso siguiente, implica el análisis, donde la Gerencia debe identificar quienes son los empleados (agentes) o programas informáticos (vehículos para la aplicación) que deben ejecutar la tarea o proceso, mediante la aplicación de los conocimientos necesarios y que contribuyen con el aporte de su conocimiento.

En la Figura 26, se visualiza un esquema en el que se indica la relación entre las tareas o procesos, las entradas que se requieren la ejecución del proceso, las salidas resultantes de la ejecución de la tarea o proceso en la Gerencia de Control de Calidad, los conocimientos y la información que se requerirá para la ejecución de la tarea o proceso, además de indicar los agentes que participan.

#### **2.3.1.3 Relaciones entre los agentes y el modo en que se produce su aportación de conocimiento (comunicación).**

Tercer paso es el análisis de la manera como se debe generar la relación entre los agentes, básicamente cual debe ser su esquema de relación y comunicación para que se produzca el aporte de conocimiento y contribuya al sistema de gestión del conocimiento.

Para visualizar la forma de intervención de los distintos agentes es necesario efectuar:

- Una descripción del modo en que se realiza la tarea y de la forma en que se aporta el conocimiento, como se mencionó anteriormente (Ver Apéndice C).
- Luego describir el sistema de relación y colaboración entre los distintos agentes que intervienen.

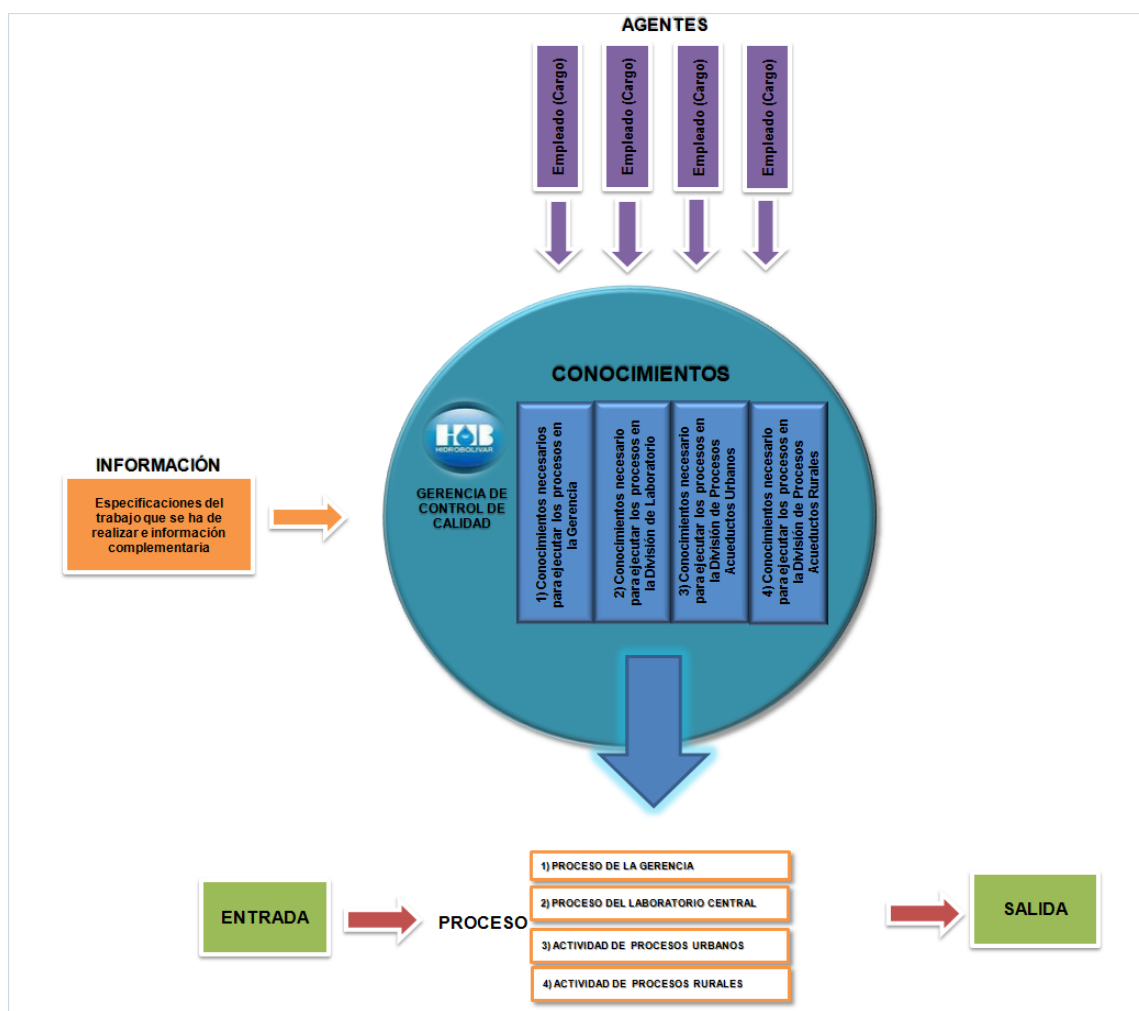


Figura 26. Esquema relación de conocimientos, información y agentes para la ejecución del proceso en la Gerencia de Control de Calidad.  
Fuente: Elaboración propia a partir de Rivero. Ob.cit., p.275

Finalmente se debe emitir un comentario que se considere significativo, enunciando cuales de los pasos descritos son esenciales para el desarrollo de la actividad y los modos de aportación de conocimientos de los agentes (directa, integración o combinación).

#### **2.3.1.4. Otros aspectos del modelo de la actividad que deben considerarse en el análisis.**

En cada tarea, entrada y salida figuran también los controles y mecanismos. Los controles son distintos tipos de restricciones, que pueden determinar si una tarea puede o no ser acometida o en qué condiciones puede ser acometida. En la Gerencia de Control de Calidad se ponen de manifiesto este aspecto en los controles que se realizan al agua para su tratamiento, dependiendo de las condiciones que se presente el proceso puede ser atacado de una u otra forma y se requiere del conocimiento del personal para tomar ciertas acciones.

Los mecanismos son los distintos tipos de recursos (equipos, materiales, reactivos, software etc.) empleados para el desarrollo de la tarea y su empleo puede requerir de conocimientos específicos.

La Gerencia de Control de Calidad posee algunos mecanismos como lo son: equipos, software y materiales en sus laboratorios usados por los empleados para el desarrollo de procesos específicos para los cuales se necesita un grado de conocimiento por parte del empleado que lo maneja.

La aplicación de los conocimientos asociados a estos tipos de entradas (controles y mecanismos) requiere la intervención de ciertos agentes, cuya participación debe ser también analizada.

### **2.3.1.5. Del análisis general al detallado.**

Los ítems anteriores proporcionan una visión general de la gestión del conocimiento asociada al desarrollo de una actividad y sirve como punto de partida para el estudio en mayor detalle en la Gerencia, un estudio más detallado se refiere al conocimiento y la información necesaria y disponible en la Gerencia, a la detección de carencias de conocimiento y su solución, y a los agentes que intervienen, así como su modo de participación.

#### **2.3.1.5.1 El detalle de la información y los conocimientos requeridos.**

En lo que respecta a información y conocimientos, la descripción ampliada en Gerencia de Control de Calidad puede desarrollarse con más detalle, donde se identifica cuales son los contenidos de cada uno de los tipos de conocimientos identificados como necesario y su relación.

Utilizando esta representación se cuenta con una idea más clara acerca de los conocimientos necesarios para el desarrollo de las actividades el departamento, dentro de un proceso determinado.

Para recolectar más detalle con respecto a un conocimiento identificado como necesario, la Gerencia de Control de Calidad puede hacer uso del formato mostrado en el Apéndice C, donde se pueden describir las características del conocimiento, disponibilidad en la Gerencia, modo de utilización, fuente de origen, como se usa y procedimientos que deben seguirse para su actualización.

Este formato al ser llenado para cada uno de los conocimientos identificados como necesarios en la Gerencia, deben resguardarse en soporte físico o electrónico; de manera que se disponga en la base documental del departamento.

#### **2.3.1.5.2. Conocimiento disponible en la Gerencia y los agentes que ejecutan la tarea.**

Una vez que se han determinado en la Gerencia, en detalle, los conocimientos requeridos para la ejecución de una tarea y que se sabe que agentes deben aplicarlos, debe comprobarse cuál es la situación, en lo que se refiere a la disponibilidad de dichos conocimientos.

Aspectos que den considerarse:

- El grado de dominio del conocimiento tanto en la Gerencia en su conjunto como parte de los agentes que intervienen en la tarea.
- Naturaleza del conocimiento en cuestión; tácito o explícito.
- En caso de ser el conocimiento de naturaleza explícito, interesa saber si está o no cargado en una base de conocimiento estructural.

Con toda esta información contemplada y recopilada en el formato antes citado, se determinará si existen carencias de conocimientos, cuales son éstas, cuál es su magnitud o importancia y la Gerencia de Control de Calidad deberá proceder a determinar cuál es el modo de subsanarlas, en caso de que existan.

#### **2.3.1.6. Modo de aplicación del conocimiento y comunicación entre los agentes.**

De acuerdo a las tres modalidades de aportación del conocimiento para la realización de una tarea: aplicación directa, integración y combinación y en función del grado de interacción de los agentes, en la Gerencia de Control de Calidad se debe emplear el formulario mostrado en el Apéndice C, para describir el modo en que se lleva la tarea e indicar la modalidad de aportación

de los conocimientos respectivo y la utilización de la información correspondiente.

#### **2.3.1.7. Etapas en la implantación de soluciones basadas en el enfoque organizativo.**

- a) Determinación del ámbito de aplicación, constituido por un algún proceso.
- b) Relaciones del proceso elegido con otras areas de la Gerencia o del entorno donde opera; estas relaciones constituyen las entradas y salidas del ámbito de aplicación.
- c) Modelización del proceso elegido, relaciones entre entradas y salidas.
- d) Análisis de conocimientos-información-agentes-relaciones entre los agentes; referentes a la ejecución de cada una de las tareas, mediante:
  - Descripción de la tarea con la aplicación de formulario diseñado.
  - Realización del esquema de información, conocimiento y agentes.
  - Descripción del modo que se lleva a cabo la tarea con la aplicación de formulario (Ver Apéndice C).
  - Descripción del detalle de la información y los conocimientos requeridos con la aplicación de formulario (Ver Apéndice C).
  - Elaboración de cada uno de los conocimientos requeridos para el desarrollo de cada una de las tareas con la aplicación del formulario
  - Descripción del sistema de relación y comunicación siguiendo un esquema de procedimiento o pasos enumerados.

- e) Identificación de posibles carencias y problemas de conocimientos en la Gerencia.
- f) Diseños de soluciones para solventar las carencias y problemas de gestión de conocimientos que garanticen: la adecuada organización y estructuración de las tareas dentro del proceso y la disponibilidad de los conocimientos adecuados por parte de quienes deben utilizarlos entre los agentes, para optimizar la aplicación del conocimiento disponible. Esto puede requerir, en ocasiones, la modificación del proceso o introducción de cambios organizativos, de mayor a menor entidad; dependiendo las circunstancias.
- g) Descripción del proceso de gestión del conocimiento, asociado al desarrollo del proceso elegido como ámbito de aplicación de la solución.
- h) Implantación y mantenimiento de la solución.

## **2.4 ENFOQUE TECNOLÓGICO.**

En el marco de la gestión del conocimiento existen actualmente una gran cantidad de estrategias organizacionales, técnicas y herramientas, algunas apoyadas en las tecnologías de información y conocimientos, TIC, que son utilizadas para su implementación, de acuerdo con el contexto sobre el cual se desempeña la organización.

En la figura 27, se muestra el enfoque bajo el cual se basará el soporte tecnológico del sistema diseñado para la gestión de los conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad.

Hidrobolivar, C.A se encuentra en un proceso de implementación de un soporte



tecnológico orientado bajo un software libre, ya en algunas áreas se está implementando. Por otro lado, en el contexto de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, cabe destacar que el concepto de software libre está caracterizado por ser de acceso completo al código fuente del mismo, con permiso para ser usado sobre cualquier computador y en cualquier situación; para ser modificado, aportando nuevas funcionalidades.

Las ventajas derivadas de usar soluciones (sistemas operativos y programas basadas en software libre son:

- Bajo costo. es la primera motivación para el uso del software libre ya que el costo de adquisición del software puede ser gratis o de costo muy reducido.
- Independencia total de cualquier sector privado o empresa, esto supone no estar ligado a las condiciones de mercado impuestas por empresas de software que algunas veces ostentan situaciones de monopolio.
- Seguridad y privacidad, al disponer del código fuente, se conocerá el funcionamiento interno y se encontrarán y corregirán los posibles errores, Actualmente Linux es inmune ante la inmensa mayoría de virus informáticos que afecta casi exclusivamente a los sistemas Windows.
- Adaptabilidad, las modificaciones y correcciones de posibles errores se realizan de forma inmediata. De esta forma, las aplicaciones están en continua mejora y proceso de evolución.
- Calidad, el software libre, al ser de dominio público, está siendo continuamente usado y depurado por un gran número de desarrolladores y usuarios, que añaden y demandan constantemente nuevas funcionalidades.
- Respecto a los estándares, el uso de software libre y sistemas abiertos facilita la operabilidad entre distintas organizaciones.

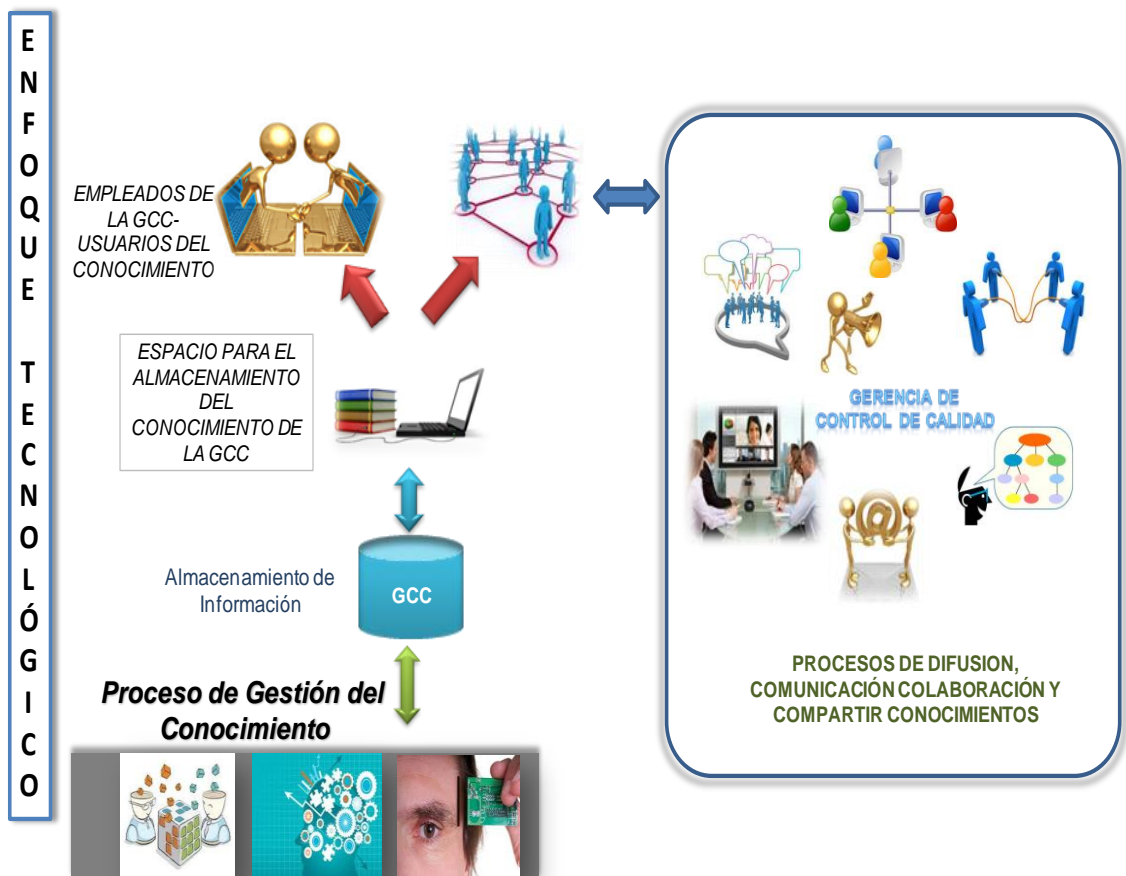


Figura 27. Enfoque soporte tecnológico del sistema de gestión del conocimiento de la Gerencia de Control de Calidad, Hidrobolívar, C.A.  
Fuente: Elaboración propia

- No hay restricción legal de uso y no hay limitación en el número de licencias ni de copias dentro de la organización como ocurre con el software que no es libre donde se establece el pago en función de número de usuarios, tamaño de la organización, entre otros.
- Facilidad, se pueden iniciar nuevos proyectos basados en el código de un programa libre o adaptarlo sin necesidad de solicitar autorización al respecto.

Todas las iniciativas tendentes a la implantación de software libre en Hidrobolívar C.A., en particular, han de pasar por la elaboración de unas líneas estratégicas claras y perfectamente definidas apoyadas desde la alta Gerencia de la empresa, en particular desde la Junta Directiva.

Desde Noviembre del 2005 la empresa ha venido usando software en todos los servicios telemáticos tanto en paquetes recomendados y adaptados para los puestos cliente como en los servidores centrales. (Ver tabla 8.)

El enfoque tecnológico reúne un conjunto de herramientas basadas en el soporte de las tecnologías de información y comunicación, TIC para lograr una excelente gestión relacionada con el conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolívar, C.A., facilitando la comunicación e interacción entre los agentes (empleados), los cuales facilitan y activa ciertos aspectos del proceso asociados a la gestión del conocimiento en la Gerencia.

#### **2.4.1. Aspectos soportados por las soluciones tecnológicas.**

Disponer de soluciones tecnológicas en la Gerencia de Control de Calidad puede contribuir a proporcionar soporte para que se lleve a cabo los siguientes aspectos en materia de gestión del conocimiento:

- Relación entre los agentes del conocimiento, casos en lo que se encuentran en ubicaciones distintas y no están simultáneamente disponibles.

- Disponer de bibliotecas virtuales (gestión del conocimiento estructural) donde se pueda almacenar o archivar, recuperar y difundir los conocimientos, almacenados en aplicaciones informáticas, con lo que se logrará localizar y acceder cuando sea necesario.

Tabla 8. Software usados por la Empresa Hidrobolívar C.A desde el año 2005

Servicio	Servidor	Cliente recomendado
<b>Sistema Operativo</b>	Centos	Fedora
<b>Servicio de Directorio</b>	LDAP	
<b>Servicio de Archivos</b>	SAMBA	
		Egroupware
<b>Correo</b>	Postfix	Mozilla Thunderbird
		Eudora
		Evolution
<b>Trabajo en Grupo</b>	Egroupware	Egroupware
		Evolution
<b>Web</b>	Apache	Mozilla Firefox
<b>Servicio de mensajería instantánea</b>	Jabber	Exodus
		Gaim
<b>Lenguajes de Programación</b>	Php	
	Python	
<b>Base de datos</b>	MySql	
	PostgreSql	
<b>Suite de Oficina</b>		OpenOffice
<b>Central Telefónica</b>	Asterisk	

Fuente: Plan estratégico para el desarrollo y uso software libre en Hidrobolivar, C.A. (S/F), p.6.

- Gestión de la información necesaria para el desarrollo de las actividades de la Gerencia: son sistemas que permiten complementar la información necesaria para tomar decisiones oportunas.
- Gestión de información de soporte a la gestión del conocimiento, relacionados con: fuentes de conocimientos, información sobre herramientas y metodologías de la gestión del conocimiento como la formación, utilización del conocimiento disponible, entre otros.

#### **2.4.2 Herramientas y aplicaciones.**

- **Ayuda a la comunicación, intercambio y difusión de conocimientos** en la Gerencia de Control de Calidad, el correo electrónico es el medio que ayuda al proceso de comunicación para el intercambio de conocimientos entre los empleados.

Por otro lado se recomiendan herramientas como, videoconferencia, foros ó chats, para facilitar el contacto entre los empleados que intervienen en los procesos de conocimiento de la Gerencia, además, con este tipo de medios se supera barreras de distancias y tiempo. Cabe destacar que estas herramientas junto al intranet, los repositorios de conocimiento estructural y permiten la difusión del conocimiento.

Los foros de discusiones fomentan el intercambio de ideas, experiencia e información. Hay dos tipos de foros: los públicos, en los que todos los usuarios pueden participar, y que son moderados por profesionales o expertos en el tema; y los privados, en los que usuarios del sistema pueden reunirse para discutir temas específicos sin ningún tipo de moderación

- **Soporte a la construcción de las bases de conocimiento estructural.**

Entre las herramientas usadas para el conocimiento estructural se destacan: los productos diseñados que cumplen funciones de: configurar, almacenar y recuperar el conocimiento explícito, crear y acceder a la memoria histórica de la Gerencia, recoger y localizar casos y relatos de interés, así como otros materiales relacionados con el conocimiento disponible y con el modo de utilizarlo.

Otra alternativa para la Gerencia es disponer de repositorios de conocimiento estructural o bases de conocimientos, con lo cual se dispone de la representación de los conocimientos utilizados por la Gerencia con cierta información que resulta de utilidad para el desarrollo de determinadas actividades que forman parte de la gestión del conocimiento.

En el aspecto tecnológico para el diseño de sistema de gestión del conocimiento de la Gerencia de Control de Calidad se planteó un mapa del conocimiento global cuyo alcance se centró en la forma como se debe organizar todos los conocimientos de la Gerencia de Control de Calidad, siguiendo los fundamentos de un directorio similar a las páginas amarillas (Apéndice E).

La Gerencia de Control de Calidad debe comprender que no basta de disponer de una buena herramienta informática, sino que es preciso, además disponer de aspectos como:

- Controlar lo que se incorpora a la herramienta, lo cual debe ser la representación del conocimiento que se incorpora a ella y la forma en que se estructura para facilitar su manejo, si la representación del conocimiento es de baja calidad se transmitirá un conocimiento de baja calidad.
- Actualizar el conocimiento estructural con mantenimientos periódicos para evitar difundir conocimientos obsoletos.

### **2.4.3. Mapas de conocimientos.**

Los mapas de conocimientos, son mapas físicos que permitirá catalogar e inventariar el conocimiento disponible en la Gerencia de Control de Calidad, además de indicar la ubicación del mismo, siempre y cuando la Gerencia esta organizada en sus procesos, además de indicar los conocimientos disponibles, sirve para dar idea donde se aplican.

Con un mapa de conocimiento se puede identificar quienes son los empleados que manejan esos conocimientos, lo cual permite controlar quienes saben, que, donde y para que lo aplican.

Se puede caracterizar el conocimiento, si es tácito o explícito, y cual es necesario para ejecutar correctamente la tarea, cuales son los procedimientos para detectar la obsolescencia de un determinado conocimiento y su actualización de ser necesario.

Es una herramienta de diagnóstico que permite representar el conocimiento necesario y los distintos tipos de carencias que existen en un momento determinado y a partir allí permite detectar que conocimientos son necesarios para adquirir y cuales deben protegerse contra fugas en el caso de producirse la transmisión de conocimientos a determinadas personas.

Incorpora un significado de la situación actual. Para el caso de la Gerencia de Control de Calidad se recomienda que el mapa de conocimiento cuente con un soporte compuesto por una base de datos, donde se recolecte toda la información necesaria para el mapa, dotado de un buen sistema de representación a través de graficos y/o tablas, presentando de forma clara la información a examinar.

Se debe incorporar los algoritmos para procesos de información, que permitan transformar los contenidos de las bases de datos en información de utilidad para evaluar la situación en la que se encuentra el conocimiento de la Gerencia

o las actuaciones que deben llevarse a cabo, todo enfocado bajo un proceso de mejora continua representado por el mantenimiento, ya que algunas de las informaciones contenidas en los mapas tiende a volverse obsoletas.

#### **2.4.3.1. Clasificación de mapas de conocimiento.**

Los mapas del conocimiento pueden tener diferentes enfoques. Los más simples se enfocan en bases de datos, con campos que se refieren a los conocimientos disponibles en la organización, la actividad en la que se aplican y las personas de la organización que poseen dichos conocimientos

Desde otra perspectiva, existen dos aproximaciones comunes para mapear conocimiento, las cuales redundan en una clasificación de mapas de conocimiento. La primera, mapea recursos y activos de conocimiento, mostrando qué conocimiento existe en la organización y dónde puede ser encontrado. La segunda, incluye flujos de conocimiento, mostrando cómo el conocimiento se mueve alrededor de la organización, desde dónde está hasta dónde es necesitado.

#### **2.4.3.2. Objetivos de los mapas de conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad:**

- Identificar dónde está el conocimiento y su comunicación en el departamento (esto se refiere tanto al conocimiento explícito como al tácito).
- Eliminar la dispersión haciendo disponible todo el material a la Gerencia.
- Poner en conocimiento de todos los miembros de la Gerencia, quién sabe qué y ofrecerles la posibilidad de interactuar cuando se identifica el experto.



- Definición de los objetos de conocimiento y su propósito.
- Categorización.
- Indicación de los destinatarios de los documentos disponibles.
- Semáforo de confianza de los documentos, pone a disposición de los usuarios algún modo de medir la calidad de los documentos y la pertinencia para su búsqueda.
- Equilibrio entre confidencialidad y disponibilidad (la política más productiva es la de considerar público todo documento que no sea estrictamente confidencial, porque ir dejando parcelas con distintos niveles de seguridad para el acceso a la información, limita tremendamente el flujo de conocimiento).

El uso de estos mapas en la gestión del conocimiento se encuentra en las fases de presentación y de generación. Permiten interrelacionar concepciones definiendo así un lenguaje común con facilidad al observar los distintos mapas y comprobar los significados que el mismo término tiene en cada uno de ellos.

Para construir un mapa de conocimientos, lo primero que debe conformarse es un equipo de trabajo de gestión del conocimiento, el cual debe proceder a crear un grupo de expertos para determinar cuáles son los conocimientos que son necesarios para el departamento, área por área.

Una utilidad que pudiera tener un mapa de conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad es estilo de páginas amarillas, enfocado hacia la socialización del conocimiento entre los empleados, las páginas amarillas son una base de datos o directorios en la que se recolectan las materias y/o competencias, el conocimiento de cada persona y el grado en que los domina.

#### 2.4.4.Herramientas de ayuda al aprendizaje.

Las herramientas que se recomiendan aplicar para facilitar al proceso aprendizaje en la Gerencia de Control de Calidad son:

- **Cursos multimedia.** Estos productos permiten controlar y evaluar el grado de dominio de conocimiento de un alumno o adecua el menú de formación en función del perfil de conocimiento del alumno.
- **Soluciones tipo e-learning.** Se caracteriza por proporcionar un soporte multimedia, más avanzado, permite el acceso a varios usuarios, consiste en la interacción entre alumno –instructor o alumnos – otros alumnos (aulas virtuales).
- **Sistemas de ayudas on-line.** Consiste en que el empleado obtiene aclaraciones y ayuda a determinada necesidad. La información se presenta en módulos, donde el empleado puede aprender el funcionamiento de determinado caso, interactuando con el computador y accediendo a las explicaciones on line.
- **Simuladores.** Son aplicados en aquellos procesos de aprendizaje donde se necesita experimentación con la finalidad de lograr niveles de destrezas, la ventaja de los simuladores es que se experimentan y el entrenamiento es un costo inferior a lo que resultaría si se operase en condiciones reales.
- **Otras técnicas.** Formar un equipo, implica la inclusión de más de una persona, lo que significa que el objetivo planteado no puede ser logrado sin la ayuda de todos sus miembros, sin excepción. Trabajar en equipo implica compromiso, demanda de la existencia de un liderazgo que promueva y garantice la armonía, la responsabilidad, la creatividad, la voluntad, la organización y la cooperación entre cada uno de los miembros.

Para facilitar los procesos de aprendizaje organizacional, existen diversas técnicas que, una vez identificado el reto, pueden orientar a los diferentes

equipos sobre cómo debe trabajar para aprovechar mejor sus capitales. Por tal motivo, a continuación se presenta algunas de las características generales de cinco de las técnicas más utilizadas por los líderes de organizaciones y que pueden ser aplicadas como otras alternativas para estimular el aprendizaje en la Gerencia de Control de Calidad.

**a) Técnica interrogativa o de preguntas.**

Consiste en establecer comunicación en tres sentidos (líder - equipo; equipo – líder, y dentro del equipo). Conocer las experiencias de los miembros y explorar sus conocimientos; intercambiar opiniones con el equipo; detectar la comprensión sobre el tema y evaluar el logro de los objetivos.

*Descripción:* esta técnica permite establecer un diálogo líder-equipo aprovechando el intercambio de preguntas y respuestas que se formulan dentro de la sesión. Dentro del interrogatorio existen dos tipos de preguntas: informativas o de memoria y reflexivas o de raciocinio, éstas pueden ser: analíticas, sintéticas, introductivas, deductivas, selectivas, clasificadoras, valorativas, críticas y explicativas.

*Ventajas:*

Atrae mucho la atención de los miembros y estimula el raciocinio haciéndoles comparar, relacionar, juzgar y apreciar críticamente las respuestas.

- Sirve de diagnóstico para saber el conocimiento individual de los miembros sobre un tema nuevo.
- Permite ir evaluando si los objetivos se van cumpliendo.

- Propicia una relación líder-equipo más estrecha.
- Permite al líder conocer más a su equipo.

*Desventajas:* cuando el interrogante se convierte en un medio para calificar.

*Recomendaciones:*

- Se debe preparar las preguntas antes de iniciar la sesión, no improvisar.
- Formular preguntas que no sean tan fáciles ni tan difíciles como para que ocasionen desaliento o pérdida de interés. .
- Las preguntas deben de incitar a pensar, evitar las que puedan ser contestadas con un sí o con un no.
- Utilizar los refuerzos positivos.
- Corregir inmediatamente las respuestas erróneas.

#### **b) Mesa redonda.**

Los miembros aprenden a expresar sus propias ideas y a defender su punto de vista. Induce a que los miembros investiguen.

*Descripción:* se recomienda que la cantidad de empleados seleccionados se encuentren entre tres a seis, un moderador y un auditorio. Puede existir la figura de un secretario, que tendrá la función de dar un reporte por escrito de la discusión y lo más importante sobre las conclusiones a las que se llegó. El grupo, el moderador y el auditorio tendrán que haber investigado antes sobre el

tema que se va a discutir. Los que habrán estudiado más a fondo serán los miembros del grupo seleccionado.

El moderador tendrá como labor dirigir la polémica e impedir que los miembros se salgan del tema. Este se debe reunir previamente con los integrantes de la mesa redonda para coordinar el programa, dividir el problema general en partes adecuadas para su exposición asignándole a cada uno un tiempo determinado y preparar el plan de trabajo. La forma de discusión es de tipo conversación (no se permiten los discursos).

La atmósfera puede ser formal o informal. No puede haber control completo por el moderador, dado que los miembros de la mesa pueden ignorar las preguntas e instrucciones.

Se pueden exponer y enfocar diferentes puntos de vista, diferentes; hechos, actitudes sobre un tema, asuntos de actualidad y controvertidos.

*Ventajas:*

- Enseña a los integrantes a discutir, escuchar argumentos de otros, a reflexionar acerca de lo dicho y aceptar opiniones ajenas.
- Enseña a los conducidos a defender sus propias opiniones con argumentos adecuados y con una exposición lógica y coherente.
- Es un intercambio de impresiones y de críticas. Los resultados de la discusión son generalmente positivos.

- Es un excelente método para desarrollar sentimiento de equipo, actitud de cortesía y espíritu de reflexión.
- Permite al líder observar en sus conducidos la participación, el pensamiento y los valores.
- Permite recolectar gran cantidad de información, ideas y conocimientos.
- Estimula el trabajo en equipo.

*Desventajas:*

- Como los resultados no son inmediatos, dan la sensación de que es una pérdida de tiempo y que se fomenta la indisciplina.
- Exige mucho tiempo para ser llevada a cabo.
- Requiere un muy buen dominio del equipo por el líder.
- Si no es bien llevada por el moderador, puede ser dispersiva, todos hablan y discuten a la vez y ninguno se escucha.
- Sólo sirve para pequeños equipos.
- Es aplicable sólo cuando los miembros del equipo tengan conocimientos previos acerca del tema.

*Recomendaciones:*

- Se debe tratar asuntos de actualidad.
- Se debe proporcionar la bibliografía sobre el tema.

- Se debe llevar a cabo cuando se compruebe que las personas estan bien preparadas.

**c) Seminario.**

Consiste en enseñar a sistematizar los hechos observados y a reflexionar sobre ellos. Fomenta y ayuda el análisis de los hechos, a la reflexión de los problemas antes de exponerlos, al pensamiento original, a la exposición de trabajos hechos con órdenes, exactitud y honestidad.

*Descripción:* Generalmente en el desarrollo de un seminario se siguen varias formas de acuerdo a las necesidades y circunstancias de la enseñanza; sin embargo son tres las formas más comunes en el desarrollo de un seminario.

El líder señala temas y fechas en que los temas serán tratados, señala la bibliografía a usar para seguir el seminario. En cada sesión el líder expone lo fundamental del tema y sus diversas problemáticas. Los conducidos exponen los resultados de sus investigaciones y estudios sobre dicho tema, y se inicia la discusión. Cuando alguna parte del tema no queda lo suficientemente aclarado, el líder presentará su ayuda u orientará a nuevas investigaciones a presentar y discutir en una nueva reunión. Se coordinarán las conclusiones a que lleguen los conducidos con la ayuda del líder.

Para que el seminario resulte eficiente, tiene que contar con la preparación y el porte en cada uno de los temas de cada uno de los conducidos.

El líder divide y distribuye el tema entre los conducidos, ya sea en forma individual o en equipo, según lo prefiera el equipo; indica la bibliografía, da la norma de trabajo y fija las fechas de reuniones del seminario.

En cada fecha indicada se presenta, ya sea en forma individual o por un representante del equipo, la temática que fue investigada y estudiada, y se inicia la discusión acerca de ella.

El líder actúa como moderador, y así van presentándose los diferentes equipos en que fue dividido el tema.

En este caso de seminarios más avanzados (generalmente profesionales) la unidad puede ser repartida entre especialistas. Cada especialista, en su sesión previamente fijada, presenta el tema, suscita duda, plantea problemas e inicia la discusión en que intervienen todos. El mismo especialista actúa como moderador. El resto del trabajo se efectúa de la misma forma en que los casos anteriores. La técnica de seminario es más formativa que informativa pues capacita a sus miembros para la investigación y para el estudio independiente.

*Ventajas:*

- Es muy útil para el estudio de situaciones o problemas donde no hay soluciones predeterminadas.
- Favorece y desarrolla la capacidad de razonamiento.
- Despierta el espíritu de investigación.

*Desventajas:* se aplica sólo a equipos pequeños.



*Recomendaciones:*

- Se recomienda su uso en preparatoria y profesional para fomentar el espíritu de investigación.
- Se recomienda elegir muy bien a los expositores.

**d) Estudios de casos.**

- Se aplican conocimientos teóricos de la disciplina estudiada en situaciones reales.
- Se ejecutan tareas de fijación e integración del aprendizaje.
- Es necesario llevar a la vivencia de hechos.
- Habituar y analizar soluciones bajo sus aspectos positivos y negativos.
- Enseñar al miembro a formar juicios de realidad y valor.

*Descripción:* es el relato de un problema o un caso incluyendo detalles suficientes para facilitar a los equipos el análisis. El caso debe de ser algo que requiera diagnosis, prescripción y tratamiento adecuado. Puede presentarse por escrito, oralmente, en forma dramatizada, en proyección luminosa o una grabación. Los casos deben de ser reales, pero nada impide que se imaginen casos análogos a los reales.

*Ventajas:*

- El caso se puede presentar en diferentes formas.

- Puede asignarse para estudio antes de discutirlo.
- Da oportunidades iguales para que los miembros sugieran soluciones.
- Crea una atmósfera propicia para intercambio de ideas.
- Se relaciona con problemas de la vida real.

*Desventajas:*

- Exige habilidad para redactar el problema.
- El problema no puede tener el mismo significado para todos los miembros.
- Si se quiere llegar hasta el fin, requiere mucho tiempo.
- Exige una dirección muy hábil.

*Recomendaciones:*

- Explicar los objetivos y tareas a desarrollar.
- Distribuir el material.
- Propiciar que todos los participantes entreguen conclusiones o soluciones.
- Procurar que sea el líder quien clasifique el material recolectado y lo prepare para la discusión.

**e) Foro.**

- Permite la libre expresión de ideas de todos los miembros del equipo.

- Propicia la integración, el espíritu crítico y participativo.

*Descripción:* el foro se lleva casi siempre después de una actividad. El moderador inicia el foro explicando con precisión el tema o problema a tratar, señala las formalidades a las que habrán de ajustarse los participantes (brevedad, objetividad, etc.). Formula una pregunta concreta y estimulante referida al tema, elaborada de antemano e invita al auditorio a exponer sus opiniones.

*Ventajas:*

- Se propicia la participación de todos los miembros del equipo.
- Se profundiza en el tema.
- No requiere de materiales didácticos y planeación exhaustiva.
- Son útiles para el estudio de situaciones donde no hay soluciones predeterminadas.
- Desarrolla la capacidad de razonamiento.

*Desventajas:*

- No es útil cuando el equipo no está preparado para dar opiniones.
- Se puede aplicar sólo a equipos pequeños.

*Recomendaciones:*

- Nombrar un secretario para que anote por orden a quien solicite la palabra.

- Procurar mantener una actitud imparcial, por parte del moderador para evitar desviaciones.

#### **2.4.5.Herramientas para la localización de conocimientos y las fuentes de conocimientos.**

El uso de internet o intranet, para la localizar conocimientos y fuentes de conocimientos, mediante la búsqueda de conocimientos específicos. La intranet puede ofrecer los servicios de búsqueda solo con información interna de Hidrobolivar, C.A, es por ello que la Gerencia de Control de Calidad a través del departamento de sistema debe actualizar y nutrir continuamente su sistema de de conocimientos específicos, además se recomienda de identificar los empleados expertos en dichos conocimientos.

#### **2.4.6.Herramientas de ayuda a la difusión de conocimientos.**

Difundir los conocimientos en Gerencia de Control de Calidad significa que;

- Todos los empleados adscritos a la Gerencia conozcan cuales son los conocimientos disponibles con la finalidad de que no se dejen de disponer de estos cuando sean necesarios o que no se dedique esfuerzo y recursos en adquirir lo que ya se sabe.
- Que todos los empleados o un gran número de ellos, adquieran unos determinados conocimientos, que por lo general no son de gran complejidad, lo cual se refiere a que las tecnologías de información pueden ayudar a la difusión del conocimiento ya que se caracteriza por ser rápida.

Se puede difundir con la aplicación de: internet o intranet como soporte tecnológico, mapas de conocimientos, o elaborarse catálogos del contenidos.

#### **2.4.7.Herramientas para ayuda a la modelización de procesos y otras actividades.**

El modelo o representación gráfica de la actividad en la Gerencia de Control de Calidad no es más que la representación del modelo mental que un empleado puede tener de cierta actividad y este modelo mental tiene normalmente una parte objetiva y otra subjetiva.

El modelo de una actividad se conforma con una primera etapa, donde el empleado o equipo de trabajo elabora el modelo a partir de la observación de la realidad y se forma un modelo mental de esta, con el uso de una herramienta se procede a representarlo, el siguiente paso es la comprobación de la consistencia entre la realidad y la representación gráfica, siguiendo un ciclo si se observa desajuste de corrigen nuevamente.

Esta herramienta es sólo un instrumento que ayuda a representar la visión de la realidad. Es importante que Gerencia se apoye de la Gerencia de Sistemas programas en caso de aplicar el uso de algunas herramientas para algún proceso de la modelación.

#### **2.4.8.Sistemas expertos.**

Son aplicaciones informáticas que recogen la representación del conocimiento de un experto, emulando el comportamiento de este para elaborar decisiones referentes a cuestiones o problemas específicos, además actúa de acuerdo con la decisión elaborada en sustitución del agente humano.

Este sistema puede variar en el grado de autonomía: aquellos donde simplemente proponen una o varias opciones y es el empleado quien lo maneja y toma la decisión siguiendo o no algunas alternativas que ofrece el sistema. El

otro caso se encuentra en que el sistema ejecuta determinadas actuaciones sin dar opción a la intervención de personas.

#### **2.4.9.Herramientas de apoyo al diagnóstico.**

Estas herramientas ayudan a evaluar en qué medida la situación es la correcta o, por el contrario, ver si existen problemas en lo referente al conocimiento y su gestión en la Gerencia. Pueden ser de dos tipos:

- Las que permiten detectar posibles problemas en relación con el conocimiento disponible en un área, ejemplo los mapas de conocimientos, con ellos a parte de detectar los conocimientos disponibles, también se determinan carencias, ausencia de dominio del conocimiento, riesgos de pérdida de conocimientos.
- Las que analizan si las prácticas que se utilizan son las adecuadas para una correcta gestión del conocimiento, permitiendo evaluar el grado de madurez en cuanto a la cultura del conocimiento, para este análisis se recomienda, como guía a este modelo de referencia, un soporte tecnológico, el cual facilita el proceso de evaluación, ayudando a identificar el problema y establecer el indicador que permitirá valorar la situación en la Gerencia de Control de Calidad.

#### **2.4.10.Otras herramientas útiles para la gestión del conocimiento.**

**a) Portal empresarial:** con acceso a empleados, clientes, proveedores, colaboradores y otras empresas, esta herramienta incorpora un motor de búsqueda con tablas para anexar los enlaces de otras páginas y portales de

internet, motor de personalización, tecnología adecuada para la integración de aplicaciones y base de datos relacional.

Los portales constituyen, en sí mismos, sistemas de información, estos deben ofrecer una serie de características como: información procedente de fuentes acreditadas, y experiencias de trabajo documentadas, difusión selectiva de información, categorización y clasificación de contenidos acorde con las necesidades de negocio de cada área (éste sería el principal mecanismo de acceso frente a los índices en texto completo), existencia y participación en foros de discusión y comunidades virtuales, equipos de editores encargados de analizar y añadir valor a la información, de moderar y organizar las contribuciones de los usuarios y de redirigir sus preguntas a los expertos más adecuados, directorios de expertos localizables, formación y aprendizaje virtual.

**b) Programas de gestión de la documentación y la imagen:** programas que permiten; la creación de bases de datos con referencia de documentos y contenidos, informatizar y hacer accesible la información que hoy está disponible sólo en papel, y la creación de bases de datos de conocimientos en diferentes áreas, en la medida de sus capacidades de búsqueda por campos y texto completo permiten un tratamiento muy versátil de la información.

Estos programas hacen posible también enlazar, mediante un proceso de asociación, la información contenida en un registro, con los documentos asociados a esta información y que estén situados en otros programas informáticos de la red, intranet o internet.

**c) Sistemas de edición electrónica:** que permitan editar cualquier tipo de información de manera rápida y a bajo costo para difundir la información en cd, dispositivos portátiles, intranet e internet. Con estos se puede hacer accesible la información necesaria a los trabajadores del departamento u organización mediante el uso de internet o intranet, a clientes internos o externos, colaboradores y proveedores.

**d) Motor de búsqueda de información:** mediante sesiones de exploración, en direcciones de internet (proveedores, organización de la competencia, búsquedas temáticas, etc.), la propia web y también en los programas informáticos de la corporación.

**e) Sistemas interactivos:** para definir documentos tales como encuestas y formularios, para hacerlos accesibles, mediante navegador web, en intranet o internet. Los usuarios pueden llenar estos documentos, y sus respuestas son remitidas directa e inmediatamente remitidas al servidor. En el servidor las respuestas se integran en bases de datos definidas. Con estas bases de datos puede realizarse un tratamiento estadístico de las respuestas, organizar el envío de listas de correo electrónico.

**f) Herramientas para generar conocimiento, codificarlo, transferirlo y almacenarlo:** ejemplo de ello lo constituye el Groupware, Microsoft Netmeeting, y las bases de conocimientos.

**g) Bibliotecas,** son los lugares donde se archivan documentos, libros y revista, de una forma organizada y bien clasificada de fácil localización en el momento deseado, estas fuentes de conocimientos antes mencionadas pueden encontrarse en formato digital, o escrito.

Las bibliotecas digitales son lugares que cuentan con determinados requisitos, para una mejor eficacia de las consultas realizadas por los empleados a diferentes fuentes de conocimiento, como son mesas de estudio, sillas, una buena iluminación y un buen clima concebida como las organizaciones que proporcionan recursos, incluyendo al personal especializado para seleccionar, estructurar, ofrecer acceso intelectual, interpretar, distribuir, preservar la integridad y asegurar la persistencia en el tiempo de las colecciones de trabajos digitales de manera que estén listas y económicamente disponibles para ser utilizadas por una comunidad o conjunto de comunidades. Estas organizaciones constituyen herramientas de otras que necesitan de información actualizada,



son interpretadas como organizaciones que prestan servicios de gestión de información y conocimiento.

**h) Memorias corporativas:** las listas de discusión o canales de diseminación, los foros de discusión, etc. todos de una forma u otra almacenan en bases de datos diferentes ideas, experiencias y puntos de vista de diferentes empleados.

**i) Mapas conceptuales:** tanto para el aprendizaje en diferentes niveles como en la aplicación dentro del departamento.

**j) Tormenta de idea:** herramienta de trabajo grupal que facilitará el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. El objetivo de esta técnica será generar ideas originales en un ambiente relajado. La principal regla del método será aplazar el juicio, ya que en un principio toda idea es válida y ninguna debe ser rechazada. Se buscará tácticamente la cantidad sin pretensiones de calidad y se valorará la originalidad. Cualquier miembro del grupo puede aportar cualquier idea de cualquier índole, la cual crea conveniente para el caso tratado. Un análisis consecutivo explota estratégicamente la validez cualitativa de lo producido con esta técnica.

**k) Topografía del conocimiento:** herramienta que identifica a las personas que tienen habilidades y conocimientos específicos, así como su nivel y se representa de una forma simbólica, la que debe tener junto a ella una leyenda que precise el significado a fin de que pueda ser identificado adecuadamente por todos los miembros de la Gerencia de Control de Calidad.

**l) Lecciones aprendidas:** muchos proyectos terminan sin una evaluación de su éxito o fracaso; ocasionando la pérdida de información valiosa que puede ser crucial para su seguimiento. "lecciones aprendidas" es una herramienta que facilita una evaluación sistemática de un proyecto determinado respondiendo varias preguntas durante las diferentes etapas, por ejemplo: ¿Qué se hizo

bien?; ¿Qué no se hizo bien?; ¿Por qué?; ¿Qué podría mejorarse?; ¿Qué deberíamos mantener en el futuro?.

Este tipo de evaluación beneficia tanto a los miembros del equipo como otros colegas; por ello las lecciones aprendidas deben transferirse a otros equipos de proyecto. Esto se puede lograr mediante su publicación en una base de datos diseñada al efecto o en la intranet corporativa.

**m) Uso del conocimiento de los proveedores:** puede encontrarse bajo varias formas, una parte describe la adquisición y uso sistemáticos del conocimiento acerca de proveedores en el desarrollo de nuevos productos o procesos mejorados donde proveen conocimiento de gran valor que no puede ser generado dentro del departamento.

**n) Páginas amarillas:** son instrumentos que puede permitir identificar las fuentes de conocimiento dentro de la Gerencia, al mismo tiempo muestran el conocimiento que está presente en la actualidad y el que debe ser adquirido externamente. Puede encontrarse en directorios externos que recopilen la experiencia, competencias, etc., de los empleados del departamento. Por ejemplo, pueden presentarse en forma de organigramas organizacionales extendidos o simples directorios telefónicos.

**o) Talleres:** son espacios donde los empleados exponen y adquieren conocimientos sobre un determinado tema, los empleados explican mejores prácticas basándose en la experiencia y estudio en determinada actividad, Estos tienen como objetivos también, adiestrar al personal en un nuevo procedimiento a seguir en el departamento, así como comunicar experiencias tomadas por una persona en otros talleres.

**p) Gestor o agente del conocimiento:** es un especialista, cuya tarea es llevar a cabo el aprendizaje organizacional y el proceso de la gestión del

conocimiento, es el encargado de iniciar, impulsar y coordinar los programas de gestión del conocimiento.

Las tareas del gestor de conocimiento son poner a rendir el capital intelectual en una organización y optimizar la configuración y explotación de estos recursos, así como crear y promover un entorno creativo, estimular el intercambio y maximizar el mayor grado posible de intercambio de comunicación dentro de un departamento. Un buen gestor del conocimiento debe reunir una serie de características como:

- *Control*: ya que controla el conocimiento, además sabe para qué, cómo y dónde están los datos e información requerida. También debe controlar que los distintos departamentos registren su conocimiento, para que pase a formar parte de la propiedad corporativa.
- *Metódico, ordenado y organizado*: puesto que la cantidad de material que tiene que manipular y distribuir es aconsejable no confiar demasiado en la memoria y usar agenda y registrar la entrada y salida de documentación del área de gestión del conocimiento.
- *Inteligente*: porque debe priorizar entre tareas urgentes, muy urgentes y habituales jerarquizando las peticiones de información según la prioridad de las mismas
- *Capacidad de delegar*: ya que debe rodearse de un buen equipo y delegar parte de sus funciones, además coordina a los integrantes de su equipo, los que debe responder a las peticiones de información.
- *Experimentado*: para lograr un buen conocimiento de la gerencia.
- *Político y diplomático*: debido a que debe negociar entre quien tiene el conocimiento y quien lo gestiona.

**q) Directorios de expertos:** pueden formar parte de una intranet. Donde la información se pone a la disposición de los miembros de la Gerencia para que puedan saber quiénes son los expertos en cada cosa, es decir, qué empleados son los que tienen más conocimiento en cada actividad; por otra parte, además de mostrar el empleado y algún documento que esta persona haya escrito, también ofrecen la posibilidad de ponerse en contacto con ella y a través del teléfono, correo o mediante un encuentro personal, donde se logre comunicar el conocimiento que es más difícil de comunicar por otras vías.

**r) Literatura especializada:** es la bibliografía relacionada con los temas específicos en determinada materia, de lo que se quiera adquirir o profundizar en conocimientos, escrita y validada por reconocidos autores a nivel mundial.

Estas bibliografías, si no son propiedad de las organizaciones o del departamento, se pueden encontrar en bibliotecas, centros de documentación fuera de la organización, en internet y revistas especializadas

**s) Manuales:** son documentos en forma escrita o de dibujo, pueden encontrarse en soporte digital o papel, en estos están plasmados procedimientos a seguir para el logro de un objetivo, los empleados pueden utilizarlos como guía para realizar determinada actividad en la Gerencia, como procesos en una tarea específica en determinada área del departamento, así como montaje o mantenimiento de un equipo. La Gerencia de Control de Calidad cuenta con una serie de manuales codificados y disponibles en el gestor de documentos en el Portal de la organización.

La importancia de estos manuales es que al salir de la organización empleados con determinado conocimiento tácito, por diferentes motivos, la persona que ocupe su lugar y no tenga los conocimientos necesarios, puede consultar el conocimiento explicitado en los manuales, para realizar determinada actividad.

**t) Ferias del conocimiento:** son actividades o actos, donde se fomenta que todos los empleados de organizaciones interesadas, compartan su conocimiento para extraer de ello un beneficio mutuo.

**u) Grupos de noticias:** es un servicio para entablar debates sobre temas técnicos. Se basa en el servicio de correos electrónicos. Los mensajes que se hacen a los grupos de noticias se hacen públicos y cualquier persona puede mandar una respuesta. Esta herramienta es de gran utilidad para resolver dudas difíciles, cuya respuesta la conocen algunas personas en el mundo. Estos grupos de noticias se clasifican por temas. Para poder acceder a estos grupos de noticias hay que estar suscrito a él, según el tema de interés.

**v) Encuentros de conocimiento (internos):** las personas intercambian conocimientos adquiridos a través de los estudios o de la experiencia de los años en determinada actividad con el objetivo de compartir conocimientos personales.

**w) Centros de información:** soportan la transferencia e intercambio de conocimiento entre colegas de diferentes departamentos y niveles jerárquicos. Ya sean formales o informales, deben estar diseñados apropiadamente para jugar el papel de puntos de reunión donde se intercambie conocimiento, por ejemplo, lugares donde el personal se reúne para recesar, terminales de computadoras, boletines de noticias de la dirección u otros departamentos. Los centros de información fomentan interacciones, intercambios de información, intercambios de puntos de vista; en pocas palabras, pueden ser descritos como sitios de intercambio de conocimiento.

**x) Reuniones:** la finalidad de las reuniones es, para resolver problemas o tomar decisiones, a veces para informarse e intercambiar experiencias o bien para clasificación bastante aceptable y generalizada.

*Reuniones formativas.* Los empleados se reúnen en: seminarios, cursos, conferencias u otras modalidades que sirven para transmitir conocimientos y ayudar a los miembros del grupo a aprender.

*Reuniones informativas.* Son las que tienen por finalidad transmitir y/o recibir información. Pueden ser de dos tipos: para informar, a través de estas reuniones se transmite información a los miembros de un grupo, con o sin participación de las mismas, se trata de una información descendente o para recolectar información, los que convocan la reunión procuran obtener la información para formase una opinión sobre alguna cuestión, tomar una decisión, etc., se trata de una información ascendente.

*Reuniones para llegar a un acuerdo.* También denominadas reuniones de estrategias o negociación en las que las partes presentes están en desacuerdo; el objetivo de este tipo de reuniones es alcanzar un acuerdo o consenso para superar una situación conflictiva.

*Reuniones centradas sobre el grupo.* Para el análisis del funcionamiento del grupo. Tiene por finalidad sensibilizar a los miembros del grupo sobre los fenómenos que ocurren en su interior o sobre algunos de sus problemas o conflictos. En estas reuniones no interesa el contenido de lo que se trata, sino de las relaciones interpersonales. Se utilizan técnicas de dinámica de grupos y suponen la intervención de una persona que tiene suficientes conocimientos psicosociales y la habilidad profesional que se necesita para manejar estas situaciones.

*Reuniones de trabajo.* Destinadas a tomar decisiones y/o resolver problemas. A este tipo de reuniones, son las aplicadas normalmente en la Gerencia de Control de Calidad.

*Reuniones para intercambiar experiencias.* O puntos de vista en torno a un tema o problema, tienen cierta similitud con las reuniones para recolectar información y en algunos aspectos, a las reuniones de trabajo. Su objetivo es que los participantes expresen su opinión, sus conocimientos y experiencias en torno a un tema o problema, de forma provechosa para el resto de los participantes. Se podría decir que se trata de reuniones para el enriquecimiento recíproco en base a experiencias compartidas.

*Reuniones creativas o para generar.* Son menos frecuentes, su propósito principal es proponer ideas. Para este tipo de reuniones se suele recurrir a técnicas como la tormenta de ideas.

#### **2.4.11.Requerimientos de una solución tecnológica en cuanto a su orientación a establecer redes de conocimiento.**

Los requerimientos de tecnología para las comunidades, equipos y expertos deben ser los siguientes aspectos:

- Servicios de afiliados y directorios que soporten la creación de una comunidad, esto se logra agrupando a las personas en equipos expertos que trabajan sobre un mismo conjunto de información o tienen las mismas necesidades e intereses sobre una determinada información.
- Servicios de foro para crear espacios de trabajo que contengan todos los datos de interés para las comunidades y equipos.
- Servicios para asignar determinados papeles de gestión del conocimiento a desempeñar a los trabajadores del conocimiento. Servicios de flujo de trabajo para la automatización de los procesos basados en las funciones a desempeñar y los expertos en la materia.
- Servicios de seguimiento para los contactos y actividades de los equipos.

- Servicios que permitan filtrar la información (moderación).
- Servicios de correo electrónico para la notificación automatizada y métodos sencillos de flujo de trabajo.
- Bases de datos de la Gerencia que integren y permitan la búsqueda de datos sobre los conocimientos y otra información relacionada con el personal para mejorar las comunidades y los equipos.
- Página de inicio en los servidores web de cada comunidad, para facilitar el acceso a las fuentes de conocimiento.

Como elementos tanto de contenidos como de funcionalidades ideales de un desarrollo o producto de software para plataforma de redes de conocimiento se pueden presentar las siguientes funcionalidades:

- *Presentación*: contiene información sobre la metodología y organización de la comunidad de conocimiento, así como información que describe el tema a abordarse y el alcance del mismo.
- *Agenda*: es una página de entrada a la comunidad que presenta la programación semanal.
- *Pasos a seguir*: presenta las actividades que serán realizadas en la comunidad, de tal forma que todos los participantes conozcan como se va a desarrollar la dinámica interna.
- *Biblioteca Digital*: recursos de información digital que permiten desencadenar reflexiones y discusiones entre los participantes de la comunidad.



- *Lecturas sugeridas*: presenta artículos relacionados a la temática de la comunidad y algunas sugerencias de: revistas, periódicos, direcciones web, etc.
- *Asistencia en línea*: permite que los participantes de la comunidad realicen consultas sobre aspectos relacionados con la temática abordada. Estas consultas serán resueltas por los moderadores, los miembros de la comunidad o actores externos a ésta, con la colaboración del equipo para identificar el apoyo necesario.
- *Preguntas Frecuentes*: contiene la relación de las preguntas realizadas con mayor frecuencia a través de la asistencia en línea y sus respectivas respuestas .
- *Mural*: espacio reservado para que todos los miembros de la comunidad publiquen información que se considere relevante en el contexto de la discusión adelantada (noticias, avisos, eventos, clasificados, etc.).
- *Foro de Discusión*: permite acceso a una página que contiene los tópicos en discusión en la comunidad.

Permite el acompañamiento de la discusión a través de la visualización de manera estructurada de los mensajes ya enviados y la participación en la misma por medio de envío de mensajes.

- *Sala de conversación*: permite una conversación en tiempo real entre los miembros de la comunidad y entre éstos y los moderadores.

Los horarios de la sala de conversación o chat, se acordarían en la comunidad y se publicarían en la agenda.

- *Lista de correo:* es un sistema de correo electrónico para la comunidad. A través de todos los miembros de la comunidad pueden enviar y recibir mensajes.

Copia de estos mensajes serán direccionados a las cuentas de correo externas de los participantes de la comunidad, de tal forma que éstos puedan saber si tienen mensajes dentro de la comunidad.

- *Definición de grupos:* la plataforma permite la creación de grupos al interior de la comunidad. Esto facilita discusiones sobre aspectos relevantes del tema abordado y la distribución de responsabilidades.
- *Identificación de conocimiento:* todos los miembros de la comunidad llenan un formulario con preguntas que resumen el perfil de cada uno.

La idea es proporcionar un mecanismo para que los participantes puedan conocerse y desencadenar acciones de compromiso entre todos, abriendo posibilidades a la selección de socios o conformación de alianzas. Se puede tener un espacio para montar la foto de cada participante.

- *Retroalimentación:* es una herramienta que permite que los miembros de la comunidad, describan y reflexionen sobre sus procesos de aprendizaje. Es decir, cada empleado que pertenece a la comunidad, puede: describir, registrar, analizar sus modos de pensar, expectativas, conquistas, cuestionamientos y sus reflexiones sobre la experiencia vivida en la comunidad de conocimiento.

Los anteriores elementos son sólo algunos de los aspectos que se recomiendan que se tenga en cuenta si en la Gerencia de Control de Calidad se desea conformar comunidades de conocimientos apoyados del desarrollo de una solución tecnológica.

#### **2.4.12. Aplicaciones tecnológicas propuestas para conformar un repositorio o base de conocimiento para la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.**

A continuación se indican algunas alternativas que permitirá establecer un soporte tecnológico para la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad y viable, y que está al alcance en Hidrobolívar, C.A.

##### **2.4.12.1 Empleados con acceso a internet a través de un computador o móvil.**

Para empleados de la Gerencia con acceso a internet, representado por un gran porcentaje de los empleados ubicados en la Gerencia de Control de Calidad, se puede aplicar alternativas como: las proporcionadas por los productos ofrecidos por la compañía Google, beneficios como, aplicaciones gratuitas que contribuye al proceso de: compartir, transferir, almacenar y proteger los conocimientos a través de un grupo de contactos, resulta interesante, la capacidad de integrar estas herramientas ofrecidas por Google con la opción de contar con ellas en una sola aplicación, aspecto atractivo para las empresas que desean generar respuestas oportunas, permitiendo a su vez establecer procesos de comunicación en tiempo real, además el hecho de contar con la información en cualquier momento y lugar donde se inicia sesión y todo esto solo con el uso de una dirección de correo electrónico con dominio Gmail.

##### **a) Aplicaciones de Google**

Google, es una suite poderosa de herramientas online que ofrece mensajería y colaboración (compartir y transferir conocimientos), ideal para gestionar el

conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad, las herramientas están hospedadas en una infraestructura de alta seguridad y disponibilidad de Google.

Algunas de las aplicaciones que ofrece, resultan ideales para conformar un repositorio o base estructural de conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad. Es importante mencionar que para disfrutar de este servicio, que es gratuito se debe contar con una cuenta de usuario, por esta razón se recomienda a todo el personal de la Gerencia crear un usuario en la dirección electrónica; <https://www.gmail.com>, en caso de no poseerla.

#### **Procedimiento para crear una cuenta**

- Ingresar a: <https://www.gmail.com>.
- Click en crear una cuenta.
- Completar los datos solicitados (Nombre, Apellido, Usuario, Contraseña, Confirmación de Contraseña, Fecha de Nacimiento, Sexo, tildar las condiciones de servicio).
- Click en el botón siguiente paso.
- Verificación de la cuenta (se debe indicar el número telefónico para recibir un código por mensaje de txt o llamada e introducirlo en la ventana de verificación de cuenta).
- Luego se sube una foto al perfil si se desea, para la rápida identificación de los contactos.
- Finalmente ya se cuenta con una cuenta, se debe recordar el usuario y la contraseña.

### **a.1) Correo electrónico.**

Gmail ofrece capacidad de almacenamiento por usuario, filtro de spam. El acceso puede ser en cualquier ordenador o dispositivo móvil con conexión de datos. La asistencia sin conexión te permite seguir trabajando incluso si no dispones de conexión a internet.

Esta herramienta, está diseñada para hacer que el trabajo sea más productivo. Además cuenta con etiquetas y filtros que ayudaran a mantener todo bien organizado. La información puede almacenarse en carpetas digitales que pueden crearse de acuerdo a las necesidades. El correo cumple las funciones básicas de un sistema de correo electrónico como: crear, guardar como borrador, enviar a un destinatario o un grupo de destinatarios. Por otro lado la información puede ser enviada a través de un mensaje en el propio correo, documentos, voz y video, cuya capacidad no sobrepase los 15 MB por correo.

Es importante indicar que se plantea este medio como alternativa que podría ser viable en situaciones en la Gerencia con disponibilidad para algunos empleados que se encuentran en acueductos ubicados en zonas alejas a Puerto Ordaz (oficina principal de la Gerencia), o que actualmente buscan conectarse desde sus hogares o salas web y desean manejar alguna información del departamento, una cuenta en gmail seria excelente.

La aplicación cuenta con la vinculación de una mensajería instantánea o chat de texto, voz y vídeo denominado hagouts. Se puede visualizar fotos del perfil de los contactos, las actualizaciones recientes y los documentos compartidos junto a cada correo electrónico.

### **a.2) Mensajería Instantánea.**

El Hangouts, facilita la comunicación a través del uso de un chat, siendo un proceso efectivo y eficiente entre las cuentas de usuarios, la comunicación se establece en tiempo real con lo cual se mejora la productividad entre usuarios y equipos de trabajo. Esta mensajería se encuentra habilitada en el correo electrónico y dispositivos móviles.

Esta herramienta contempla la opción de creación de un chat para un grupos, idea atractiva en el caso de que se requiera compartir información a un grupo de empleados de la Gerencia con el envío de un mensaje o información de forma masiva en tiempo real.

Agiliza el trabajo, mediante un proceso de sincronización entre dispositivos, se puede programar el Hangout desde la aplicación de Calendar de Google, además iniciar un chat desde la bandeja de entrada.

### **a.3) Calendario.**

Google Calendar, es una aplicación que permitirá llevar el control de las tareas y eventos en línea. Permite delegar y autorizar el manejo de calendarios para subordinados y compañeros de trabajo, así como el manejo de calendarios de salones, eventos corporativos o reuniones.

Para organizar el día, se pueden recibir recordatorios de los eventos en la bandeja de entrada del correo electrónico o dispositivos móviles, además se pueden adjuntar archivos o documentos a un evento o reunión para contar posteriormente con el material adecuado en caso de requerirlo en alguna reunión.

Un calendario compartido ayudará a conseguir el momento adecuado para establecer reuniones con los empleados, compañeros de trabajo o equipo de trabajo y la función de agenda inteligente proporciona horarios de reunión viables para todos. La aplicación en Gmail cumple las siguientes funciones; permite crear, insertar y publicar calendarios en el sitio web.

#### **a.4) Blogger.**

El blogger es un servicio online adquirido por Google en el año 2003, que permite crear y publicar contenidos en línea, un blog puede ser creado por un solo autor, o puede ser el fruto de las contribuciones de distintos bloggers, el o los administrador(es) se encargaría(n) de gestionar los comentarios realizados por los lectores (empleados), permitiendo un diálogo.

Con la creación de un blogger en Google, la Gerencia de Control de Calidad contaría gratuitamente con una página web, para publicar artículos de carácter tecnológico o cualquier otra información de interés para los empleados en el área de tratamiento del agua para la potabilización, de forma periódica, ordenados de forma cronológica.

Esta herramienta resultaría interesante como parte del soporte tecnológico para sustentar la gestión del conocimiento en la Gerencia, con lo que se tendría una página web basada en los conocimientos claves necesarios para cumplir metas, donde un administrador (un empleado) publicaría periódicamente información seleccionada, la cual estaría disponible exclusivamente a todo el personal de las diferentes áreas de la Gerencia de Control de Calidad, con beneficios en el

aumento de conocimientos y garantizando procesos de transferencia del conocimiento entre empleados a través del dialogo y comentarios.

Una de las grandes ventajas del uso de blogs radica en su fácil manejo y registro gratuito. El administrador, básicamente, lo único que necesitaría es una conexión a internet desde cualquier computador o dispositivo móvil y un tiempo de dedicación para mantener el blog actualizado.

#### **Algunas características del blogger:**

- Se puede publicar imágenes e información.
- Los enlaces de las publicaciones, comentarios y publicación pueden ser enviados por correo electrónico.
- Es necesario contar con una cuenta de Google para el acceso.
- Incluye el servicio de etiquetado de artículos.
- Presenta una interfaz de edición y publicación de artículos y plantillas para que los usuarios puedan modificar la apariencia estética del blog,
- Ofrece fuentes tipográficas de Google para personalizar el tipo de letra usado en cada uno de los elementos de texto del blog.
- Integración con Google y los perfiles de blogger con perfiles de Google+, lo que a su vez permite compartir contenido en Google+ desde el panel de administración de blogger, además desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Acceso público o restringido al blog según las necesidades.



- La información se archiva en orden cronológico.
- Puede estar conformado con hasta 100 miembros con roles de administradores o autores.

#### **a.5) Red social corporativa.**

Google +, es una aplicación que permitirá una comunicación más dinámica, incentivando la colaboración entre miembros de la Gerencia de Control de Calidad, es una herramienta para gestionar la información a través de la publicación de contenidos. Para ello es necesario que exista un administrador encargado a dar a conocer novedades en su ámbito, proyectos realizados en dicho área, etc..

Situaciones como mucho tiempo gastado tratando de encontrar expertos, demasiadas conversaciones en correos electrónicos, conocimiento perdido que se localiza en los correos personales y que no son divulgados, hará de esta aplicación una herramienta atractiva debido al incremento y mejora en los procesos de transferencia entre los empleados de la Gerencia con su aplicación. Los contenidos del área se crearían de manera dinámica, auto-manteniéndose, y el conocimiento manejado seria real, pudiendo encontrar siempre las últimas novedades al respecto. Los empleados de la Gerencia con el uso de esta aplicación podrán compartir ideas y recomendar buenas prácticas.

Para acceder a esta red se logra a través del uso de una cuenta de Gmail, en cualquier lugar que se cuente con conexión a internet. Por otro lado entre otras funciones ofrece la posibilidad de realizar los ajustes necesarios a fin de tener un control de quien puede visualizar la información, además dispone de un

modulo donde se puede ir creando círculos de contactos o una red social colaborativa con empleados de la Gerencia.

#### **a.6) Nube.**

La Nube o Google Drive, es una aplicación que ofrece un repositorio local para compartir conocimientos. Con esta aplicación se podrá acceder a archivos, carpetas y documentos previamente cargados desde un navegador web o desde cualquier dispositivo móvil.

#### **Características:**

- Acceso a los conocimientos almacenados en la base de datos de Google Drive desde un computador o dispositivo móvil con acceso a internet, desde cualquier lugar.
- Siempre se cuenta con la versión más actualizada de los archivos, con Google Drive, se puede mantener actualizada toda la información, además de ofrecer funciones de realizar modificaciones con el acceso a la última versión desde cualquier lugar y momento donde se establezca el inicio de sesión.
- Se podrá compartir archivos individuales o carpetas con los empleados o con todo el equipo e incluso con: clientes y proveedores, de acuerdo a las necesidades de la Gerencia.
- Los usuarios podrán crear y responder a comentarios en los archivos para compartir puntos de vista o añadir ideas, si esa acción la habilita el administrador.

- Sincronización de archivos en todos los dispositivos.
- Es un servicio integrado que proporciona un espacio único para almacenar, crear, modificar, compartir y acceder a documentos, archivos y carpetas de todo tipo.
- Los documentos que soporta el Google Drive son: presentaciones, música, fotos y vídeos, se pueden abrir cualquier tipo de archivos incluidos los archivos con formatos PDF, archivos office, vídeos de alta definición y de imagen, aunque no se tenga instalado el programa correspondiente en el computador donde se inicie sesión. Permite disponer de documentos online alojados en una nube y que ofrecen funciones de colaboración en tiempo real.
- Incluye funciones tales como: ver, buscar y ordenar archivos, búsqueda potente para encontrar rápidamente la información sincronizada con la nube.
- Ofrece una copia de los datos en la web y mantiene la calidad de protección de datos y seguridad.
- Permite la sincronización de archivos entre todos los dispositivos con Google Drive.
- Ofrece aplicaciones para móviles.
- Permite la búsqueda y visualización de archivos a través de la web de forma visual en una presentación.
- Facilita la función de compartir archivos, carpetas o documentos , donde se selecciona exactamente el empleado o equipo de trabajo, que tendrán acceso a los archivos, evitando un poco el procedimiento de enviar archivos adjuntos por vía correo electrónico.

- Para el acceso es necesario contar con una cuenta Gmail, y se inicia sesión en [drive.google.com](https://drive.google.com), para acceder a Google Drive en la Web desde cualquier ordenador o través del correo electrónico se selecciona la aplicación Drive en la barra de herramienta de la bandeja de entrada.

### **Sincronización de archivos y carpetas**

#### **– Organizar los archivos en carpetas.**

Al cargar la información en Google Drive, la sincronización se realiza en la sección Mi unidad, una vez que se logre la sincronización de los archivos entre el dispositivo y la sección Mi unidad, se debe esperar unos minutos, y luego se podrá acceder a los archivos y utilizarlos desde todos tus dispositivos. La sincronización está integrada, por lo que solo es necesario conectarse a internet.

A fines de sugerir una aplicación como soporte tecnológico, para el desarrollo de esta investigación, se creó una cuenta en Gmail, la misma debe ser administrada por el responsable del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

Si se desea aplicar esta herramienta a fin de crear un repositorio o base estructural del conocimiento en Google Drive, se recomienda que la administración de los conocimientos (información) se realice haciendo uso de carpetas digitales donde se almacenen los documentos, en el Apéndice E, se plantea una propuesta de la ubicación, almacenamiento y organización de los mismos, a través de una forma jerárquica fundamentada por los conocimientos claves en la Gerencia de Control de Calidad.

– **Pasos para crear una carpeta en Google Drive en la web.**

- a) Hacer click en el botón rojo denominado crear, situado en la parte superior izquierda de Google Drive.
- b) En el menú desplegable, selecciona carpeta.
- c) Escribir un nombre para la carpeta.
- d) Click en aceptar. Se creará la carpeta en Mi unidad.

- **Pasos para la movilización de carpetas.**

- a) Hacer click con el botón derecho del ratón y selecciona organizar.
- b) Seleccionar la carpeta que se desea movilizar.

- **Google Docs, Hojas de cálculo y Presentaciones de Google.**

Son aplicaciones de productividad con la que se podrá crear distintos tipos de documentos online, trabajar con ellos en tiempo real con otros empleados y guardarlos en Google Drive online, y todo ello de manera gratuita.

**Google Docs:** es un procesador de texto online que permitirá crear y dar formato a documentos de texto, además de colaborar con otras personas (empleados en la Gerencia) en tiempo real.

A continuación se indican, las funciones que ofrece Google Docs:

- Subir un documento de Word y convertirlo en un documento de Google.

- Dar estilo y formato a los documentos ajustando los márgenes, interlineados, fuentes y colores.
- Invitar a otros usuarios a colaborar en un documento y permitirles ver, modificar o comentar.
- Colaborar online en tiempo real y chatear con otros colaboradores desde el documento mismo.
- Ver el historial de revisiones de documentos y volver a cualquier versión anterior.
- Descargar documentos de Google Docs en tu ordenador en los formatos de Word, OpenOffice, RTF, PDF, HTML o ZIP.
- Traducir un documento a otro idioma.
- Enviar tus documentos como archivos adjuntos a otras personas.

**Hojas de cálculo de Google** es una aplicación de hojas de cálculo online que permite crear y dar formato a hojas de cálculo, además de colaborar simultáneamente con otros usuarios. Funciones de las Hojas de cálculo de Google:

- Importar y convertir datos en formato excel, .csv, .txt y .ods a una hoja de cálculo de Google.
- Exportar datos en formato Excel, .csv, .txt y .ods, así como archivos PDF y HTML.
- Utilizar la edición de fórmulas para realizar cálculos de los datos de un documento y aplicar formato para proporcionar el aspecto que se prefiera.

- Chatear en tiempo real con otros usuarios que estén modificando la hoja de cálculo, en caso de que tenga autorizado el permiso para procesos de modificaciones.
- Crear gráficos con datos.
- Insertar una hoja de cálculo o una sección de una hoja de cálculo en un blog o sitio web.

**Presentaciones de Google:** es una aplicación de presentaciones online que permite a los usuarios de Google Drive mostrar el trabajo de modo visual. Entre las funciones que se pueden realizar con esta herramienta se mencionan:

- Crear y modificar presentaciones.
- Modificar una presentación con colegas y compartirla con otros con total facilidad.
- Importar archivos .pptx y .pps y convertirlos en presentaciones de Google.
- Descargar presentaciones como archivos PDF, PPT o TXT.
- Insertar imágenes y vídeos en la presentación.
- Publicar e insertar las presentaciones en un sitio web.

- **Pasos para compartir conocimiento con Google Drive.**

Para compartir archivos, basta con indicar las direcciones de correo electrónico o las listas de distribución de los empleados que se desea que tenga acceso a un archivo determinado.

Para compartir archivos con una dirección de correo electrónico o con una lista de distribución.

- a. Marca la casilla del archivo o la carpeta que se requiere compartir.
- b. Click en el icono para compartir.
- c. Seleccionar una opción de visibilidad: "compartido de forma privada", "cualquier usuario que reciba el enlace" o "público en la web".
- d. Debajo de "invitar a personas", escribir las direcciones de correo electrónico de los empleados a los que se quiere compartir el archivo o carpeta.
- e. En el menú desplegable que existe al lado de cada colaborador, elige el nivel de acceso: "Puede ver", "Puede comentar" o "Puede editar" con los que se habilita la opción de privacidad.
- f. Clic en compartir y guardar.

Es importante que a la hora de compartir información/conocimientos en Google Drive, se tenga presente las siguientes consideraciones:

- **Opciones de visibilidad.**

Las opciones de visibilidad permiten controlar el acceso de los usuarios a los archivos y carpetas del Google Drive de la Gerencia.



**Privado.**

Cuando se crea un documento privado, el empleado que puede acceder a el es aquel que lo creo. A partir de ahí, se puede habilitar el acceso a otros usuarios. Los usuarios que obtengan un acceso del tipo "Puede editar" o "Puede comentar" tendrán que iniciar sesión en una cuenta de Google con el fin de realizar modificaciones o introducir comentarios.

La opción "Privado" es la más adecuada para compartir con un círculo (red de conocimiento) reducido de empleados.

**Cualquier usuario que reciba el enlace.**

Todo elemento configurado con esta opción indica que el empleado que reciba el enlace solo podrá ver el documento, el archivo o la carpeta si conoce la URL exacta. Si también se selecciona la opción "Permitir que cualquier persona modifique los elementos", todo usuario que disponga del enlace podrá modificarlo.

Dado que no es necesario iniciar sesión, los lectores y los editores pueden aparecer como usuarios anónimos.

Esta opción es idónea para permitir que un grupo de empleados accedan fácilmente a la información de un documento si esta no es confidencial.

**Público en la web.**

Esta opción coloca la información a disposición de todo el público (así no se encuentre en el círculo de la red de conocimientos del trabajo en Google +). Los documentos y los archivos públicos aparecen en los resultados de búsqueda, y

cualquier persona que conozca la dirección web podrá acceder a ellos. Si también se selecciona las opciones "Permitir que todos puedan comentar" o "Permitir que cualquier persona modifique los elementos", cualquier persona que encuentre el documento podrá también verlo, comentarlo y modificarlo.

- **Opciones en Google Drive.**

### **Propietarios.**

- Editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones y dibujos de Google.
- Invitar a editores, comentaristas y lectores adicionales.
- Eliminar archivos y carpetas.
- Suprimir el acceso de los colaboradores.
- Asignar la propiedad a otra persona.
- Subir y eliminar versiones de archivos (solo para archivos sincronizados o subidos).
- Añadir y eliminar elementos de una carpeta.
- Puede cambiar el ajuste para impedir que los editores añadan o eliminen personas, así como para que no se pueda modificar el ajuste de visibilidad seleccionado.

### **Editores**

- Editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones y dibujos de Google.

- Invitar a otros colaboradores o eliminarlos si cuentan con el permiso del propietario.
- Descargar o sincronizan elementos en otros dispositivos.
- Ver la lista de los demás colaboradores.
- Hacer copias de elementos para guardarlos en Google Drive.
- Subir y eliminar versiones de un archivo (solo para archivos sincronizados o subidos).
- Añadir y eliminar elementos de una carpeta.
- Los editores no pueden eliminar permanentemente un archivo o una carpeta.
- Los editores pueden compartir un archivo con más usuarios.

**Lectores.**

- Visualizar archivos y carpetas.
- Descargar o sincronizar elementos en otros dispositivos.
- Hacer copias de elementos para guardarlos en Google Drive.
- Los lectores no pueden eliminar archivos o carpetas de forma permanente, al igual que tampoco pueden cambiar la configuración para compartir.
- Comentaristas, solo en documentos, hojas de cálculo y presentaciones de Google.
- Introducir comentarios en documentos, hojas de cálculo y presentaciones de Google.

- Visualizar documentos, hojas de cálculo y presentaciones.
- Descargar o sincronizar documentos, hojas de cálculo o presentaciones en otros dispositivos.
- Hacer copias de documentos, hojas de cálculo o presentaciones para guardarlos en Google Drive.
- Los comentaristas no pueden eliminar archivos o carpetas de forma permanente, al igual que tampoco pueden cambiar la configuración para compartir.

- **Chat y colaboración en tiempo real**

Cuando se trabaja con un archivo en Google Drive, se puede establecer comunicación con otras personas que estén trabajando en el mismo archivo y colaborar entre todos, en tiempo real, funcionalidad interesante para el sistema de gestión del conocimiento propuesto porque permite establecer los procesos de comunicación esenciales para fundamentar el desarrollo de conocimiento.

Al visualizar un archivo o trabajar en él con Google Drive, si otra persona lo abre, se verá que aparece su foto de perfil de Google+ en la esquina superior derecha de la ventana del navegador.

Luego de haber observado la gran variedad de funcionalidad que ofrece Google con tan solo tener una cuenta Gmail y el acceso a través de un computador o dispositivo móvil, las aplicaciones son muy interesantes porque ofrecen características como: crear, editar, cargar y obtener información a través de la

descarga de un documento, actualización del conocimiento y almacenamiento, manejo de la información por los empleados de la Gerencia, con la capacidad de establecer procesos de comunicación entre los empleados que facilite el trabajo en equipo y la transferencia de conocimientos, además el aporte de ideas, elementos esenciales para aplicar el sistema diseñado en la Gerencia de Control de Calidad, motivo que impulsa a plantear la herramienta Google como la aplicación que pudiera facilitar la gestión de los conocimientos en la Gerencia.

Como se mencionó en párrafo anteriores se creó una cuenta en *www.gmail.com* para la Gerencia de Control de Calidad, donde se podrá tener acceso a cuentas como: Correo Electrónico, Google +, Google Drive, Blogger, Calendario, Traductor, Búsqueda y Chat. Para su uso, es necesario designar un administrador. Es importante mencionar que si se desea como meta a largo plazo adaptar en el Sistema Administrativo Merú de Hidrobolívar C.A, (sistema que se usa para gestionar actividades administrativas realizadas por las diferentes Gerencias), un módulo que permita gestionar los conocimientos en la Gerencia de Control de Calidad, es necesario que cumpla con funcionalidades como las que ofrece Google en sus diferentes aplicaciones.

#### **2.4.12.2. Empleados con acceso a intranet o computador**

Los archivos creados que contienen información relacionada con el conocimiento de los empleados de la Gerencia de Control de Calidad, deben ser almacenados en un computador principal (computador del administrador y del Gerente de Control de Calidad) siguiendo una estructura jerárquica en las carpetas, con la ubicación en las unidades de disco duro (en caso de tener asignado un computador en la empresa) y otras unidades de almacenamiento

en caso de no poseer internet, haciendo uso de elementos como: cd, dvd, dispositivos flash USB, para transferir la información, manteniendo un orden para almacenarlo en el computador que será usado.

### **a) Redes locales**

Para comenzar a trabajar en una red de área local, es necesario que la Gerencia de Control de Calidad establezca contacto con la Gerencia de Sistema, para que este departament realice los ajustes necesarios a fin de establecer las configuraciones en el computador como los son: nombre de equipo, host o nombre que se asignará al ordenador en la red, cada ordenador debe tener un nombre único, direcciones IP en la red, nombre de usuario y contraseña, habitualmente se trata de datos que son proporcionados y gestionados por el administrador de la red de Hidrobolivar, C.A.

### **b) Organización de redes**

Las redes permiten que los equipos formen parte de la red de dos modos distintos: formando parte de un grupo de trabajo en un dominio al que pertenece.

### **c) Carpetas Compartidas**

Una carpeta compartida permitiría que la información almacenada en el ordenador del administrador del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad, sea visualizada por todos los usuarios, empleados de la Gerencia, los mismos podrán conectarse a ella para ver su contenido, y con los permisos

adecuados, copiar archivos a ella o eliminarlos sin necesidad de una unidad de almacenamiento portátil.

Al compartir una carpeta se colocaría a disposición de los usuarios de la red, empleados de la Gerencia de Control de Calidad, todos los ficheros y la información que contiene la carpeta.

Debe tenerse en cuenta que permitir el acceso a una carpeta compartida puede comprometer la seguridad del computador, teniendo los usuarios de la red acceso a parte del disco duro. Por lo tanto, hay que tener cuidado al otorgar los permisos.

#### **d) Niveles de restricción en carpetas compartidas:**

**Modo Simple.** Sólo se toman dos decisiones: si se desea o no compartir una carpeta y si los usuarios pueden hacer cambios en los archivos presentes en dicha carpeta.

En caso de que se niegue el permiso para hacer cambios en los archivos, se otorga el permiso Todos Lectura, donde todos los usuarios pueden leer. En otro caso, se otorga permiso Todos Control Total, donde todos los usuarios tienen control total sobre el archivo.

**Modo Avanzado.** El modo simple está orientado a satisfacer las necesidades de una red en casa o en ambientes pequeños con pocos usuarios, donde las necesidades son directas y simples. Cuando se requiere discriminar entre usuarios, o se necesita un mejor control de las acciones posibles sobre los archivos, por ejemplo; casos donde no todos puedan cambiar los archivos, es necesario pasar al modo avanzado de compartir carpetas.

### **Modo avanzado de compartición**

Se selecciona un usuario o grupo y los permisos que se concederán a dicho usuario o grupo. Entre los accesos se tiene: los permisos de control total, modificación, mostrar el contenido (si es una carpeta), lectura o escritura, entre otros.

El planteamiento de carpetas compartidas a través de la intranet de Hidrobolívar sería una alternativa viable, con ejecución a corto plazo, teniendo presente que para este caso se dispondría de la información generada y que forma parte de la base de conocimientos, con la ubicación en la red local de la Organización, y acceso al empleados solo cuando se esté en la empresa en un computador afiliado a la red, en los casos en donde se requiera visualizar la información por ejemplo; cuando el empleado no se encuentra en su área de trabajo y necesita manejar alguna información, resultaría más atractivo contar con la propuesta orientada al uso de la aplicación Google o en caso de preferir otra herramienta es recomendable que cumpla con las bondades que ofrece las aplicaciones de Google mencionadas en secciones anteriores, como lo es la visualización a través del uso de un computador o un dispositivo móvil (celular inteligente), ideal cuando es necesario manejar algún conocimiento o se están realizando auditorias o inspecciones en otros acueductos y no se dispone del computador donde se encuentra la información, por estar ubicado en el área de trabajo, y el empleado se encuentra en lugares distanciados de donde generalmente se almacena la base de dato, actividades cotidianas de algunos empleados de la Gerencia como: inspecciones y monitoreos en las diferentes plantas de tratamiento .



### **3. MECANISMOS DE MEDICIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.**

Para la aplicación de un sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad, se necesita aplicar mecanismos que permitan planificar, desarrollar, poner en marcha y mantener el sistema tal que se logren que tanto los conocimientos explícitos (conocimientos documentados), como los conocimientos tácitos del empleado que existen en la Gerencia, se conviertan en conocimientos que puedan ser compartidos y retroalimentados por todos los empleados, para facilitar la innovación continua y la creación de valor, de allí radica la importancia de contar con mecanismos que faciliten el control y evaluación del desempeño del Sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia, esto se logra a través de un sistema de medición constituido por indicadores.

Esta es una fase que está presente periódicamente y cuyo objetivo es determinar en cada uno de los ciclos en que se produce la medición misma, la tendencia en los indicadores que se han seleccionado para visualizar de qué forma la gestión del conocimiento está produciendo impactos en los resultados esperados de la Gerencia.

En líneas generales, los indicadores apuntarán a medir la eficiencia y efectividad que se logra en los procesos principales que se han descrito en el modelo y que están presentes en la definición de la gestión del conocimiento, como lo son: generar, compartir, utilizar, almacenar y proteger el conocimiento.

En este sentido los indicadores permitirán conocer: ¿Qué capacidad de generación de conocimiento ha desarrollado la Gerencia a partir de la instalación de las prácticas de gestión del conocimiento?, ¿Cómo se están compartiendo los conocimientos tácitos y explícitos existentes?, y ¿cuál es la tasa de utilización del conocimiento que está disponible?, además de los

aspectos de almacenamiento y resguardo del conocimiento vital para la organización.

Alrededor de estas preguntas, se construyen una serie de indicadores, los instrumentos de medición permitirán ver la evolución de estos indicadores y tomar las acciones correctivas que sean necesarias para lograr los objetivos propuestos.

La misión de la medición consiste en evaluar periódicamente el valor de las iniciativas asociadas a las prácticas de gestión del conocimiento respecto a su aporte en el desarrollo gerencial, las herramientas de apoyo utilizadas se encuentran bajo la categoría de medición de capital intelectual.

Se comenzará definiendo los indicadores que se usarán en la medición y los criterios de desempeño esperados para estos indicadores. Posteriormente, se determina la fuente de información a partir de la cual se obtendrá la retroalimentación necesaria para los procesos de medición

Los indicadores ofrecen una imagen de la Gerencia de Control de Calidad tanto en el presente como en el futuro, en función del potencial de su capital intelectual y de los esfuerzos que se realicen en su desarrollo. También recopilan los intangibles internos de la organización que generan valor: creatividad de las personas y sistemas de gestión de la información.

Los indicadores propuestos y que representará la evaluación para el control y medición del funcionamiento del Sistema diseñado se indican a continuación:

### 3.1. Indicadores que permitirán evaluar el desempeño del sistema de gestión del conocimiento de la Gerencia de Control de Calidad.

Tabla 9. Indicador 1 del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

INDICADOR 1	
<b>Unidad</b>	<b>Gerencia de Control de Calidad.</b>
<b>Nombre</b>	<b>Conocimientos documentados (CD).</b>
<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el porcentaje total de conocimientos que se encuentran identificados y documentados en la Gerencia de Control de Calidad.
<b>Fórmula</b>	$\% \text{ CD} = [ (\text{N}^\circ \text{ total CID}) / (\text{N}^\circ \text{ total CI en GCC}) ] \times 100$ <p>De donde:  CID: Conocimientos identificados que se encuentran documentado.  CI: Conocimientos identificados.  GCC: Gerencia de Control de Calidad.</p>
<b>Meta</b>	80%
<b>Periodicidad</b>	Trimestral.

Tabla 10. Indicador 2 del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

INDICADOR 2	
<b>Unidad</b>	<b>Gerencia de Control de Calidad.</b>
<b>Nombre</b>	<b>Conocimientos protegidos (CP).</b>
<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de conocimientos que se encuentran protegidos por algún mecanismo de protección intelectual en relación al total de conocimientos registrados o documentados en la Gerencia de Control de Calidad.
<b>Fórmula</b>	$\% \text{ CP} = [ (\text{N}^\circ \text{ total CP}) / (\text{N}^\circ \text{ total CID en GCC}) ] \times 100$ <p>De donde:  CP: Conocimientos protegidos.  CID: Conocimientos identificados documentados/ registrados en la GCC.  GCC: Gerencia de Control de Calidad.</p>
<b>Meta</b>	65%
<b>Periodicidad</b>	Trimestral.

Tabla 11. Indicador 3 del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

<b>INDICADOR 3</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Gerencia de Control de Calidad.</b>
<b>Nombre</b>	<b>Conocimientos generados (CG).</b>
<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad total de conocimientos que se han generados o desarrollados en la Gerencia de Control de Calidad.
<b>Fórmula</b>	$\% \text{ CG} = [ (\text{N}^\circ \text{ total CG}) / (\text{N}^\circ \text{ total de empleados GCC}) ] \times 100$ <p>De donde:            CG: Conocimientos generados.            GCC: Gerencia de Control de Calidad.</p>
<b>Meta</b>	70%
<b>Periodicidad</b>	Semestral.

Tabla 12. Indicador 4 del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

<b>INDICADOR 4</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Gerencia de Control de Calidad.</b>
<b>Nombre</b>	<b>Desempeño del personal (DP).</b>
<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el desempeño del personal de la Gerencia de Control de Calidad, el valor de desempeño será tomado como el total de las evaluaciones internas de desempeño aplicadas por la Gerencia de Control de Calidad con resultados mayores a 75% (total de empleados con evaluaciones mayores a 75%). Evaluación abarca la aplicación de: actitudes, habilidades y técnicas necesarias para que se generen los procesos de gestión del conocimiento,
<b>Fórmula</b>	$\% \text{ DP} = [ (\text{N}^\circ \text{ total evaluaciones positivas}) / (\text{N}^\circ \text{ total de empleados a los que se le aplicó la evaluación GCC}) ] \times 100$ <p>De donde:            DP: Conocimientos generados.            GCC: Gerencia de Control de Calidad.</p>
<b>Meta</b>	80%
<b>Periodicidad</b>	Anual.

Tabla 13. Indicador 5 del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

<b>INDICADOR 5</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Gerencia de Control de Calidad.</b>
<b>Nombre</b>	<b>Competencias Claves (CC).</b>
<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad total de empleados en la Gerencia de Control de Calidad que tienen definido las funciones que requieren para ejecutar su cargo.
<b>Fórmula</b>	$\% \text{ CC} = [ (\text{N}^\circ \text{ total CEF}) / (\text{N}^\circ \text{ total de empleados en la GCC}) ] \times 100$ <p>De donde:            CEF: Cantidad de empleados que conocen las funciones requerida para su cargo.            GCC: Gerencia de Control de Calidad.</p>
<b>Meta</b>	85%
<b>Periodicidad</b>	Semestral.

Tabla 14. Indicador 6 del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

<b>INDICADOR 6</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Gerencia de Control de Calidad.</b>
<b>Nombre</b>	<b>Formación técnica profesional (FTP).</b>
<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el desarrollo de conocimientos a través de formación técnica del personal en la Gerencia Control de Calidad.
<b>Fórmula</b>	$\% \text{ FTP} = [ (\text{N}^\circ \text{ total empleados CFTP}) / (\text{N}^\circ \text{ total de empleados en la GCC}) ] \times 100$ <p>De donde:            CFT: número de empleados con formación técnica profesional.            GCC: Gerencia de Control de Calidad.</p>
<b>Meta</b>	80%
<b>Periodicidad</b>	Trimestral.

Tabla 15. Indicador 7 del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

<b>INDICADOR 7</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Gerencia de Control de Calidad.</b>
<b>Nombre</b>	<b>Personal con acceso a medios electrónicos (PAME)</b>
<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Objetivo</b>	Medir la cantidad de empleados en la Gerencia de Control de Calidad con acceso basado en soportes tecnológicos, para el almacenamiento, la búsqueda y transferencia de los conocimientos.
<b>Fórmula</b>	$\% \text{ PAME} = [ (\text{N}^\circ \text{ total empleados AME}) / (\text{N}^\circ \text{ total de empleados en la GCC}) ] \times 100$ <p>De donde:            AME: Acceso a medios electrónicos:, computador, internet, intranet, medios audiovisuales, impresoras, teléfonos, correos electrónicos, entre otros.            GCC: Gerencia de Control de Calidad.</p>
<b>Meta</b>	80%
<b>Periodicidad</b>	Anual.

Tabla 16. Indicador 8 del sistema de gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

<b>INDICADOR 8</b>	
<b>Unidad</b>	<b>Gerencia de Control de Calidad.</b>
<b>Nombre</b>	<b>Implementación del sistema de gestión del conocimiento (SGCGCC)</b>
<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje.</b>
<b>Objetivo</b>	Medir el avance de la implantación del sistema de gestión del conocimiento en cada uno de los procesos identificados.
<b>Fórmula</b>	$\text{SGCGCC} = [ (\text{N}^\circ \text{ de PI}) / (\text{N}^\circ \text{ total PGCC}) ] \times 100$ <p>De donde:            SGC: Sistema de gestión del conocimiento.            PI: Procesos a los que se le ha implantado el SGC.            GCC: Gerencia de Control de Calidad.            PGCC: Procesos de la Gerencia.</p>
<b>Meta</b>	70%
<b>Periodicidad</b>	Anual.

## CONCLUSIONES

Se realizó un diagnóstico de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, encontrándose los resultados siguientes:

- El 65% de los empleados en la Gerencia de Control de Calidad no está familiarizado con el tema de gestión del conocimiento. No obstante, al 54% el término le sugiere conceptos como: compartir, almacenar y usar el conocimiento, además de desarrollar el capital intelectual y humano, bienes, patentes, marcas, sistemas de empresas y clientes, en conjunto con la aplicación de sistemas de información.
- La mayoría de los empleados conoce cuales son los conocimientos necesarios para la ejecución de sus funciones en la Gerencia; sin embargo el 68% desconoce las actividades que ejecutan sus compañeros de trabajo.
- La mayoría de los empleados están de acuerdo que el nivel de rotación por egreso de la empresa o promoción a otras áreas en la Gerencia, o cambios a otros departamentos, pueden causar pérdidas del conocimiento que poseen estos empleados en la Gerencia de Control de Calidad, si no se registra o comparte.
- Actualmente en la Gerencia de Control de Calidad, no se ejecuta ningún tipo de sistemas de reconocimiento o estímulo por el desempeño de los empleados o logro de una meta, situación afirmada por el 62% de los empleados encuestados.

En el aspecto de la gestión estratégica en la Gerencia de Control de Calidad e Hidrobolivar, C.A., la mayoría de los empleados conocen cual es la misión, la visión y los valores que sigue la organización, así como el objetivo y las funciones de la Gerencia de Control de Calidad dentro de Hidrobolivar, C.A.

El 65% de los encuestados desconoce cuáles son las estrategias enmarcadas al logro de los objetivos en la Hidrobolivar, C.A. Se detectó que los elementos estratégicos como: la misión, visión y valores son mas difundido a nivel operativo que los objetivos estratégicos, producto de los procesos de auditorías externas e internas y los propios del sistema de gestión de la calidad ISO 9001-2008.

En el aspecto cultural y social, casi la totalidad de los empleados se identifican con la organización demostrando afinidad al cargo que desempeñan. El 57% considera que existe cooperación y apoyo cuando se solicita una información o sugerencia a un compañero, manifestando todos los encuestados su disposición a aprender. El 59% piensa que existe una comunicación abierta en el área de trabajo, el 86% considera una fortaleza compartir el conocimiento, y el 97% está de acuerdo que el conocimiento que residen en los empleados es un recurso clave para la organización.

Existe un alto liderazgo organizativo en la Gerencia de Control de Calidad, de acuerdo con la opinión del 81% de los encuestados.

Otro aspecto importante del enfoque cultural y social en la gestión del conocimiento es el registrar y compartir el conocimiento, sin embargo de acuerdo con los resultados obtenidos por los encuestados y las conclusiones obtenidas en la mesa de trabajo, estas acciones no son rutinas aplicadas en la Gerencia de Control de Calidad.

En los aspectos metodológicos y operativos, el 73% de los empleados afirma que el conocimiento requerido para ejecutar sus actividades no se encuentra



disponible y el 62% manifiesta la dificultad de localizar la información cuando cubren vacaciones o apoyan en otra área de la Gerencia.

El 62% de los encuestados se siente estimulado para adquirir y desarrollar nuevos conocimiento. El 68% desarrolla nuevos conocimientos cuando su actividad lo amerita, un 73% no recibe capacitación técnica que ayude al proceso de adquisición de nuevos conocimientos para el cumplimiento de los objetivos gerenciales.

Hidrobolivar, C.A no cuenta con sistemas para la protección de la propiedad intelectual, siendo necesario la aplicación de algún sistema que garantice la creación e innovación de ideas.

En el enfoque operativo, la mayoría de los empleados considera que las líneas de mando en su puesto de trabajo están definidas, pero no es habitual registrar y documentar el cumplimiento de un objetivo, además el 68% opina que no se encuentra documentado todo el conocimiento requerido.

En el aspecto soporte tecnológico en la Gerencia de Control de Calidad solo el 57% de los empleados cuenta con computadores, base de datos, intranet, acceso a internet, correo electrónico o algún otro sistema para almacenar.

Se diseñó una misión y una visión a la Gerencia de Control de Calidad alineadas a las estrategias de la organización enfocada en la gestión del conocimiento.

El sistema de gestión del conocimiento propuesto sigue los lineamientos planteados por el modelo de referencia de Rivero (2002) basado en cuatro enfoques: cultural, metodológico y operativo, organizativo y tecnológico, de igual manera se establecen técnicas para su manejo contemplando principalmente el registro y almacenamiento para que este al alcance de los empleados que lo requieran.

Se formularon estrategias para la generación, la transferencia el almacenamiento y la protección del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., a saber:

- Creación de grupos interdisciplinarios con enfoque investigativo en miras a la optimización (grupos de mejoras, trabajo en equipo) con personal de la Gerencia de Control de Calidad, enfocados a registrar toda la información generada, el registro permitirá formar una base del conocimiento.
- Para facilitar los procesos de transferencia del conocimiento y permitir el alcance a todo el personal que lo requiera, para ello es necesario ampliar los soportes tecnológicos en lugares donde no se dispone de dicha tecnología y en donde se dispone realizar los ajustes necesarios para almacenar, transferir y proteger la información.
- Diseño de un plan de entrenamiento al personal suplente y establecer un cronograma con lapso en cual ejercerá la función, táctica que ayudará a la ejecución de las actividades de apoyo y a la localización de la información para lograr respuestas oportunas.
- Alianzas a través del: Comité Nacional de Agua, Organizaciones, Congresos ó Instituciones Públicas y Privadas que permitan establecer convenios nacionales ó internacionales, en materia de formación técnica al personal de Control de Calidad para facilitar la absorción y transferencia de conocimiento.
- La Gerencia de Recursos Humanos de Hidrobolivar, C.A en conjunto con la Gerencia de Control de Calidad, deben plantearse mecanismos para establecer convenios entre empresa-empleado-universidad que facilite el proceso de formación, cuando sea necesario aumentar la capacidad de especialización técnica de sus empleados a fin de disminuir brechas

existentes en competencias, o cuando el empleado desee aumentar su formación profesional.

- El conocimiento técnico que poseen los empleados de la Gerencia de Control de Calidad, relacionado con el tema del agua, puede proporcionar beneficios al empleado y a la organización, si se desarrollan planes de entrenamiento, adiestramiento o asesorías a entes externos dirigido por personal propiamente de la Gerencia.

Se diseñó un formulario para caracterizar las actividades o tareas donde se genere un conocimiento, herramienta que permitirá: el registro, la denominación, descripción, caracterización a través de atributos y actualización del conocimiento, así como la representación y la descripción de quienes intervienen.

Se diseñó un mapa del conocimiento donde se visualiza la forma en que puede organizarse los conocimientos y de que manera puede ubicarse para permitir el fácil acceso por parte de los empleados de la Gerencia de Control de Calidad.

Se planteó alternativas en la aplicación de un soporte tecnológico que permitirá la generación de un repositorio o base del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.

Se diseñaron ocho indicadores que permitirán: medir, evaluar y mantener el sistema propuesto.

## RECOMENDACIONES

- Todos los empleados de la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A., deben participar activamente en un proceso de inducción que contemple aspectos como: conceptualización, beneficios que genera la aplicación del sistema de gestión del conocimiento y como aplicarlo.
- Emplear rotaciones temporales del personal en los puestos de trabajos mediante la aplicación de un plan de entrenamiento para propiciar el aprendizaje y disminuir el desconocimiento de las funciones que debe ejercer el empleado y las que ejerce sus compañeros, así como divulgar la documentación necesaria como: el perfil de cargo, prácticas operativas o ensayos, además de permitir aclaratorias por parte del jefe inmediato.
- Establecer sistemas de reconocimientos que logre estimular a los empleados al cumplimiento de los objetivos en la Gerencia, generación de nuevos conocimientos y aprendizaje para el cumplimiento de sus actividades.
- Es necesario que la Gerencia difunda a través de: carteleros informativos, trípticos, minutas, reuniones o cualquier otra herramienta, los elementos estratégicos para el cumplimiento de las metas organizacionales.
- Aplicar técnicas que incentiven afinidad del personal al cargo, para lograr identificación con la Gerencia y organización, implementar técnicas de trabajo en equipo para promover una comunicación abierta y cooperación entre todos los niveles.
- Aprovechar el alto liderazgo en la Gerencia para promover una cultura entre los empleados sobre la importancia de aplicar registros de todo el conocimiento, para los procesos de aprendizaje y transferencia.

- En la Gerencia de Control de Calidad, cargos gerenciales, de jefaturas y supervisorios, deben evaluar el nivel de requerimiento de cada empleado bajo su cargo, para cerrar brechas de competencias técnicas.
- Es necesario la adecuación de soportes tecnológicos, como asignación de: computadores con intranet e internet a empleados que actualmente no dispongan de estos sistemas, para contribuir al almacenamiento y transferencia de los conocimientos.

## BIBLIOGRAFÍA

Arias, F. (2006). El Proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. 5ª ed. Caracas, Venezuela: EPISTEME.

Castillo y Rodriguez, (2003). Análisis y propuesta de una técnica de administración del conocimiento útil para la empresa Telas Parras S.A de C.V. Tesis Profesional de Licenciatura en Administración de Empresa. Universidad de las Américas Puebla, Cholula, Puebla, México.

Eurydice. (2002). *“Las Competencias Clave in concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria”* [En línea] Madrid. Disponible en internet en la Dirección:[http://www.riic.unam.mx/01/02\\_Biblio/doc/CompetenciasClave.pdf](http://www.riic.unam.mx/01/02_Biblio/doc/CompetenciasClave.pdf). (Acceso 07 de Mayo del 2013).

Gaceta Oficial de la República de Venezuela, Número 25.227, Ley de Propiedad Intelectual, Caracas, lunes 10 de diciembre de 1956. Disponible en internet en la dirección: [http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file\\_id=130120](http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=130120). (Acceso el 15 de Agosto del 2013).

García, L. et al. (2001). Evaluación del modelo de gestión del conocimiento de una universidad mexicana. Disponible en internet en la dirección: <http://www.redalyc.org/pdf/688/68822737006.pdf> (Acceso el 07 de Mayo del 2013).

Gerencia de Tecnología de la Gerencia de Control de Calidad. Plan Estratégico para el desarrollo y uso de Software Libre en Hidrobolivar C.A. S/F

Gutiérrez, A. (2011). Metodología de implantación de modelo de gestión del conocimiento soportado por una herramienta de trabajo y aprendizaje colaborativo adaptado a las necesidades de las PYMES en Venezuela. Trabajo de Grado de Maestría (Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información e Ingeniería de Software). Fundación Universitaria Iberoamericana. Maracaibo, Venezuela.

Hernández, R., Fernández C. y Batista, P. (2003). Metodología de la investigación. 3<sup>era</sup> ed. México: McGraw-Hill.

Herramientas para tus empleados. Disponible en internet en la dirección: <http://www.google.co.ve/intx/es/enterprise/apps/business/products.html#more> (Acceso 10 de Febrero de 2014).

Intranet Hidrobolivar. "Grafico de proceso de tratamiento". Disponible en internet en la dirección: [http://www.hidrobolivar.gob.ve/DI\\_infraestructura/AR\\_planta.jpg](http://www.hidrobolivar.gob.ve/DI_infraestructura/AR_planta.jpg) (Acceso 25 de Abril de 2013).

Ilazarraba, M. (2010). Análisis sistemático del conocimiento clave del negocio para aplicar la gestión del conocimiento, caso: División de supervisión de obras electromecánicas de Edelca. Trabajo de Grado de Maestría (Gerencia mención operación y producción). Universidad Nacional Experimental de Guayana. Puerto Ordaz, Venezuela.

Ley Nº 11/1986, de 20 de marzo de 1986, de Patentes, España. [En línea] Disponible en internet en la dirección: <http://www.arxiversvalencians.org/doc/ley%2011-1986.pdf> (Acceso el 15 de Agosto del 2013).

Leyva, J. (2013). "*Modelo para diagnosticar los factores clave de la implantación de sistemas de gestión del conocimiento para el desarrollo local*". Nº 178. [En línea]: Disponible en internet en la dirección: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2013/sistemas-de-gestion-del-conocimiento-para-el-desarrollo-local>. (Acceso 07 de Mayo del 2013).

Manual de Gestión de la Calidad de Hidrobolivar, C.A, MGC-01, rev 04, Agosto 2010.

Modelo de gerencia estratégica Fred David (1995). Disponible en internet en la dirección: [http://148.204.211.134/polilibros/portal/Polilibros/P\\_terminados/Planeacion.Estrategica\\_ultima\\_actualizacion/Polilibro/Unidad%20III/Tema3\\_2.htm](http://148.204.211.134/polilibros/portal/Polilibros/P_terminados/Planeacion.Estrategica_ultima_actualizacion/Polilibro/Unidad%20III/Tema3_2.htm) (Acceso 18 de Septiembre del 2013)

Narváez, R. (1997). *Orientaciones prácticas para la elaboración de informes de investigación*. 2ª ed. Venezuela: Unexpo.

Orta, B. (2012). Diseño de un sistema de gestión del conocimiento para Seguros Guayana, C.A. Trabajo de Grado de Maestría (Ingeniería Industrial). Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" Vice-rectorado Puerto Ordaz, Venezuela.

Parra, J. (2006). Guía de Muestreo. Universidad del Zulia. Ediluz. Venezuela.

SAPI, Venezuela. Portal Web Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual Disponible en Internet en la dirección: <http://www.sapi.gob.ve/>. (Acceso 15 de Agosto del 2013).

Viracachá, M. (2012). Diseño de un sistema de gestión del conocimiento para el sistema de bibliotecas de la universidad de los andes. Trabajo de Grado de

Maestría Máster (Dirección y gestión de la información y el conocimiento en las organizaciones). Universitat Oberta de Catalunya. Bogotá, Colombia.

Riesco, M. (2006). El negocio es el conocimiento. S.d. España: Díaz de Santos.

Rivero, S. (2002). Claves y pautas para comprender e implantar la gestión del conocimiento. S.d., España. Fundación de la Escuela de Ingenieros de Bilbao: Soncintec.



## **APÉNDICE A**

Encuesta sobre la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A

## ENCUESTA SOBRE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD DE HIDROBOLIVAR, C.A.

Reciba un cordial saludo.

El instrumento que a continuación se presenta corresponde a un estudio que se realizará con la finalidad de Diseñar un sistema para la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad de Hidrobolivar, C.A, tema propuesto para el desarrollo de la Tesis de Grado de la Maestría en Ingeniería Industrial, de la autoría de la Ing. Maylú Castro.

Se define el **Conocimiento** como el conjunto de experiencias, saberes, valores, información, percepciones e ideas que crean determinada estructura mental en el sujeto para evaluar e incorporar nuevas ideas y experiencias. **Gestión del Conocimiento** es el proceso que continuamente asegura el desarrollo y la aplicación de todo tipo de conocimientos pertinentes de una organización con el objeto de mejorar su capacidad de resolución de problemas y así contribuir a su sostenibilidad (Andreu & Sieber, 1999).

Agradezco su colaboración para responder las preguntas, con la elección de una opción por pregunta.

Gracias por su atención.

---

**Encuestador (Nombre/Apellido):** Maylú A. Castro L.

**Encuestado n°:** \_\_\_\_\_

*Señale con una (x) en cada ítems el valor que mejor refleje la situación con respecto a lo planteado, considerando la siguiente escala de respuestas: Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, neutral, de acuerdo y totalmente de acuerdo.*

PLANTEAMIENTO	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
1.- ¿Para usted, le es familiar el concepto de gestión del conocimiento?					
2.- ¿Para usted, el término de gestión del conocimiento implica: crear, compartir, almacenar y usar el conocimiento, desarrollo del capital intelectual (capital humano, bienes, patentes, marcas, sistemas de la empresa y cliente y aplicación de sistemas de Información.					
3.- ¿La misión, visión y los valores de la organización están claras para usted?					
4.- ¿Conoce cuáles son las estrategias enmarcadas al logro de los objetivos en la organización?					
5.- ¿Sabe usted, cual es el objetivo y cuáles son las funciones de la Gerencia de Control de Calidad para cumplir con los objetivos estratégicos de la organización?.					

6. ¿Considera que existe un alto liderazgo organizativo en la Gerencia de Control de Calidad?					
7.- ¿Se siente identificado con la organización?					
8.- ¿En su área de trabajo, los puestos de trabajos y líneas de mando están claramente definidos para usted?					
9.- ¿Se siente a gusto con el cargo que desempeña?					
10.- ¿Considera que el conocimiento es un recurso clave para la organización?					
11.- ¿Sabe usted, cual es el conocimiento que necesita para cumplir con sus funciones de acuerdo al cargo que desempeña en la Gerencia de Control de Calidad?					
12.- En su área de trabajo, ¿Conoce las funciones que ejecuta sus compañeros?					
13.- ¿La Gerencia de Control de Calidad emplea mecanismos de reconocimiento de desempeño hacia sus empleados?					
14.- ¿En su área de trabajo, sus compañeros se muestran cooperadores y lo apoyan cuando usted le pregunta alguna información o solicita ayuda?					
15.- ¿La comunicación es abierta en su área de trabajo?					
16.- ¿Registrar y compartir el conocimiento es rutina y que realiza habitualmente en su área de trabajo?					
17.- La percepción del conocimiento para usted, ¿Cuándo es compartido es visto como una fortaleza y la acumulación de conocimiento y el no compartirlo, una debilidad?					
18.- ¿El trabajo en equipo es una actividad normal en la su área de trabajo?					
19.- ¿En el día a día le es fácil encontrar la información necesaria, para la ejecución de sus actividades?					
20.- ¿Cuando completa un objetivo, registra y documenta lo aprendido?					
21.- ¿Siente que se le estimula para adquirir y desarrollar nuevos conocimientos o capturar experiencias, lecciones aprendidas?					
22.- ¿Usted está gustosamente abierto ha aprender?					
23.- ¿Desarrolla nuevos conocimientos cuando es necesario					

para la ejecución de una actividad?					
24.- ¿El conocimiento que usted requiere para ejecutar sus actividades se encuentra disponible en su área de trabajo?					
25.- ¿Cuenta con: computador, base de datos, intranet, acceso a internet, correo electrónico, teléfono o algún otro sistema para almacenar, documentar ó compartir el conocimiento?					
26.- ¿Todo el conocimiento que usted requiere para ejecutar sus actividades se encuentra documentado?					
27.- ¿La empresa ofrece mecanismos de capacitación para que los empleados adquieran los conocimientos necesarios (conocimientos técnicos) para el cumplimiento de los objetivos gerenciales?					
28.- ¿Considera usted, que el nivel de rotación de personal que existe en la gerencia por egreso, vacaciones ó reposo, causa pérdidas o fuga del conocimiento?					
29.- ¿Le es fácil acceder o localizar la información, cuando es movilizado para prestar apoyo o cubrir vacaciones en otra área?					
30.- ¿En la organización se protege la propiedad intelectual: conocimientos, información, invenciones, patentes, nombres, imágenes, dibujos ó modelos?					

Algún comentario que considere que pueda contribuir al tema relacionado con la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad:\_\_\_\_\_

*Gracias por su tiempo...!!!!!!*

## **APÉNDICE B**

Resultados de la encuesta aplicada al personal de Control de Calidad para evaluar la situación actual en relación a la gestión del conocimiento.

Encuestado n°	ITEMS 1-30																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	3	3	3	2	5	3	2	2	4	5	5	2	5	2	2	5	2	3
2	1	3	3	4	4	5	4	3	3	5	4	1	2	3	3	3	5	3	3	2	4	5	3	2	4	2	2	4	2	3
3	5	4	4	4	5	3	4	4	2	5	3	3	1	4	3	3	4	4	2	2	1	5	4	4	4	3	2	5	2	1
4	1	4	4	3	5	5	4	4	3	5	4	3	2	2	2	3	5	3	3	2	3	5	4	2	4	2	1	4	2	2
5	4	4	5	3	4	4	4	3	3	5	5	2	2	2	2	3	5	2	3	2	3	5	3	4	4	2	3	4	1	3
6	1	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	2	2	4	5	5	2	5	2	2	5	5	3	2	5	3	3	4	2	3
7	1	3	5	3	4	5	5	5	5	5	5	2	1	4	4	3	5	4	2	3	5	5	3	2	2	2	2	4	2	3
8	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	5	3	2	3	1	3	5	2	2	3	4	5	3	2	5	4	4	4	3	5
9	4	3	5	2	5	4	5	5	5	5	5	4	2	1	1	2	4	4	2	2	2	5	5	2	2	2	2	5	2	1
10	4	5	5	4	5	4	3	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5	2	3	2	4	5	5	2	5	2	3	5	2	3
11	1	1	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	3	3	3	3	5	3	2	3	4	5	5	2	4	3	2	4	2	3
12	4	3	4	1	4	3	4	4	4	5	4	4	2	3	2	2	3	4	3	3	3	5	3	4	5	3	4	4	3	4
13	1	3	4	4	5	4	5	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	4	2	2	4	5	4	2	2	2	3	4	2	3
14	1	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	2	2	4	5	2	2	5	2	2	5	5	5	2	1	3	2	4	2	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	3	5	4	3	3	3	5	3	2	2	2	2	3	2	3
16	1	3	5	4	4	5	5	5	5	5	5	2	3	5	4	2	5	5	4	2	5	5	3	4	4	2	5	3	2	4
17	2	3	5	4	5	5	5	4	4	4	4	2	3	4	4	2	5	4	2	2	4	5	4	2	4	3	2	4	2	4
18	1	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	4	3	4	2	3	5	4	4	2	2	2	4	3	3
19	4	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	2	2	5	4	4	1	4	3	2	5	5	5	2	1	2	2	4	3	4
20	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	3	3	3	3	4	5	4	3	2	3	5	5	2	4	2	2	3	3	3
21	1	3	5	3	4	4	5	5	5	4	4	3	1	5	5	3	5	5	4	2	5	5	5	2	2	2	2	4	1	1
22	1	3	4	3	4	4	3	3	3	5	4	2	3	2	4	4	5	4	2	2	1	5	3	3	4	2	2	3	2	2
23	2	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	2	1	2	1	3	2	3
24	5	5	5	4	5	3	4	2	3	5	4	2	1	2	2	2	5	1	2	2	3	5	4	2	4	2	1	5	2	1
25	1	4	5	1	1	5	5	3	5	5	3	2	1	1	1	1	5	3	2	1	3	5	5	2	4	3	5	4	1	5
26	1	3	4	3	5	4	5	5	5	5	4	2	2	4	4	4	5	4	2	2	4	5	4	2	4	3	4	3	2	3
27	2	4	5	2	4	5	5	5	5	5	4	2	2	4	4	2	4	4	2	1	4	5	4	1	1	2	2	5	2	3
28	1	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	1	3	5	4	2	5	5	2	2	5	5	3	4	4	3	2	3	3	4
29	2	4	3	2	2	3	4	4	5	5	4	2	1	5	4	4	4	5	2	3	3	5	4	2	1	2	2	3	3	2
30	2	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	2	2	2	4	4	4	4	2	3	4	5	3	2	5	2	4	4	2	4
31	1	1	4	3	4	4	5	4	5	5	4	2	1	4	4	4	5	4	2	2	3	5	5	3	1	3	1	4	3	1
32	2	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	2	2	5	5	5	5	2	2	5	5	5	3	4	3	2	5	3	4
33	2	5	4	2	5	4	5	5	5	5	3	2	2	5	4	4	2	4	2	2	4	5	4	2	1	2	2	5	3	3
34	4	5	3	2	4	3	5	4	5	5	3	2	2	4	3	5	4	3	2	2	5	5	5	2	2	2	2	3	3	3
35	2	5	4	2	5	5	5	4	4	5	3	2	3	2	4	4	5	4	2	3	4	5	4	4	4	2	2	5	3	3
36	1	1	4	3	4	3	5	4	4	5	2	2	3	4	5	4	5	5	2	2	4	4	3	2	2	2	2	4	3	3
37	5	5	2	2	4	5	5	5	5	5	3	2	3	4	4	4	5	5	2	4	3	5	4	2	2	2	2	3	3	3
Promedio	2,4	3,6	4,4	3,1	4,2	4,1	4,6	4,3	4,4	4,8	4,2	2,4	2,2	3,5	3,5	3,2	4,4	3,8	2,4	2,2	3,7	5,0	4,0	2,4	3,1	2,4	2,4	4,0	2,3	3,0

	ITEMS 1-30																													
FRECUENCIA EN LAS OPCIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	16	3	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	7	2	3	1	1	1	0	2	2	0	0	1	7	0	4	0	3	5
2	8	0	1	7	2	0	0	1	1	0	1	23	16	6	4	9	3	3	25	25	1	0	0	26	9	25	23	0	20	3
3	0	14	3	15	2	7	2	4	5	1	6	6	14	8	8	11	1	7	9	9	11	0	12	3	0	11	4	10	14	19
4	10	12	15	12	15	18	12	15	8	4	16	6	0	14	17	13	9	17	3	1	14	1	13	7	15	1	4	18	0	8
5	3	8	18	1	17	12	23	17	23	32	14	0	0	7	5	3	23	9	0	0	9	36	12	0	6	0	2	9	0	2

	ITEMS 1-30																													
TOTAL RESPUESTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
NEGATIVO	24	3	1	9	3	0	0	1	1	0	1	25	23	8	7	10	4	4	25	27	3	0	0	27	16	25	27	0	23	8
NEUTRAL	0	14	3	15	2	7	2	4	5	1	6	6	14	8	8	11	1	7	9	9	11	0	12	3	0	11	4	10	14	19
POSITIVA	13	20	33	13	32	30	35	32	31	36	30	6	0	21	22	16	32	26	3	1	23	37	25	7	21	1	6	27	0	10
TOTAL	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37

	ITEMS 1-30																													
% RESPUESTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
NEGATIVO	65	8	3	24	8	0	0	3	3	0	3	68	62	22	19	27	11	11	68	73	8	0	0	73	43	68	73	0	62	22
NEUTRAL	0	38	8	41	5	19	5	11	14	3	16	16	38	22	22	30	3	19	24	24	30	0	32	8	0	30	11	27	38	51
POSITIVA	35	54	89	35	86	81	95	86	84	97	81	16	0	57	59	43	86	70	8	3	62	100	68	19	57	3	16	73	0	27

	ITEMS 1-30																													
RESPUESTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
PROMEDIO	2,4	3,6	4,4	3,1	4,2	4,1	4,6	4,3	4,4	4,8	4,2	2,4	2,2	3,5	3,5	3,2	4,4	3,8	2,4	2,2	3,7	5,0	4,0	2,4	3,1	2,4	2,4	4,0	2,3	3,0
%	65	54	89	41	86	81	95	86	84	97	81	68	62	57	59	30	86	70	68	73	62	100	68	73	0	68	73	73	62	51
OPCIÓN RESPUESTA	ED	DA	DA	N	DA	DA	TDA	DA	DA	TDA	DA	ED	ED	DA	DA	N	DA	DA	ED	ED	DA	TDA	DA	ED	N	ED	ED	DA	ED	N

LEYENDA: Totalmente en desacuerdo (TED), En desacuerdo (ED), Neutral (N), De acuerdo (DA), Totalmente de acuerdo (TDA)

Clasificación de la respuesta según el rango en promedio:	
<i>Respuestas Negativas:</i>	
TED	1,0-1,4
ED	1,5- 2,4
<i>Respuesta Neutral:</i>	
N	2,5-3,4
<i>Respuesta Positivas:</i>	
DA	3,5-4,4
TDA	4,5-5,0



#### Aclaratoria:

Como el promedio en respuesta de los ítems n° 4, 16, 25 y 30, fue neutral, se sometió a discusión con participación de expertos a través de la aplicación de una mesa de trabajo a fin de definir tendencias, concluyendo que se clasifica en respuestas negativas a los planteamientos presentados en estos ítems.

## **APÉNDICE C**

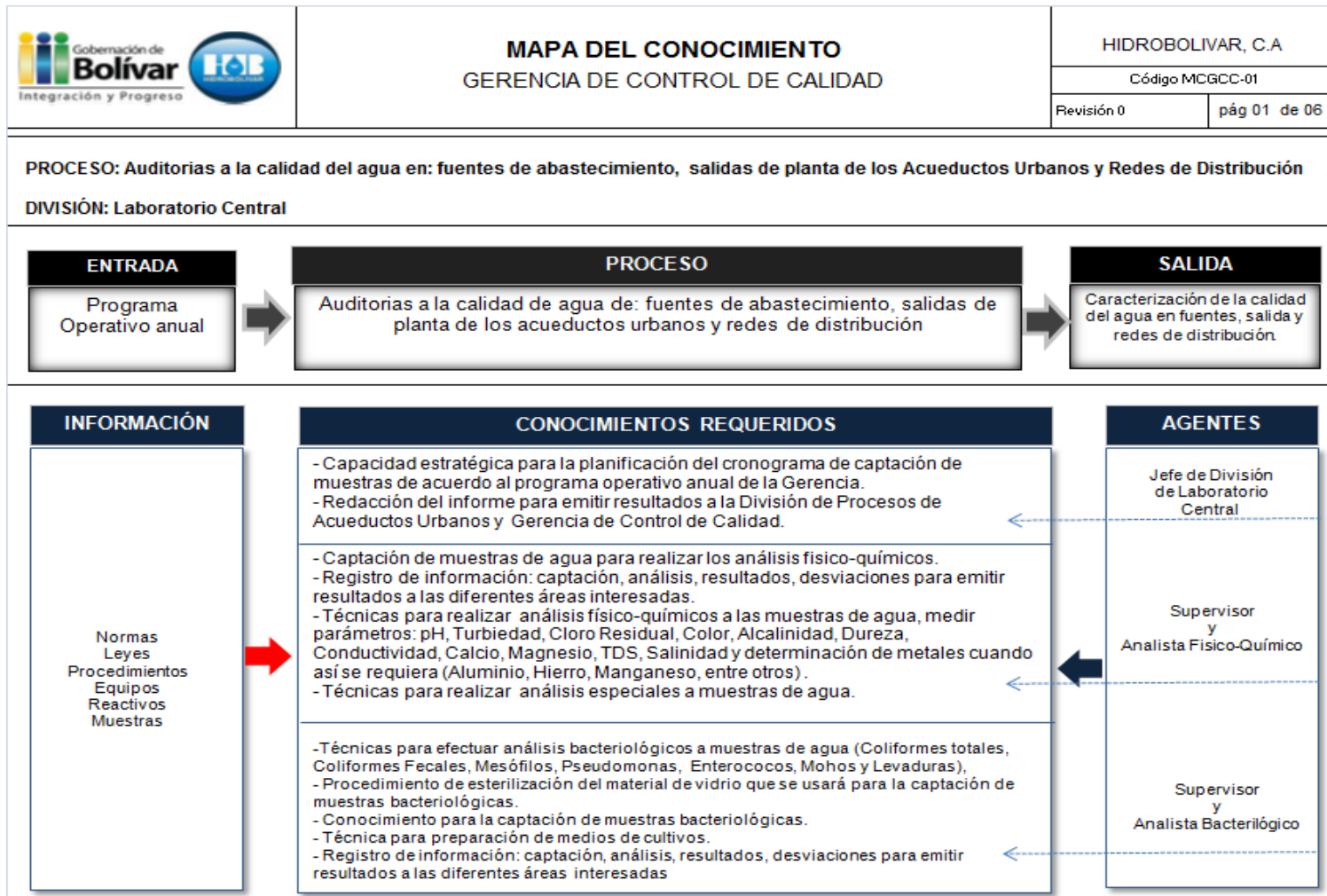
Formulario para describir los conocimientos identificados para la ejecución de un proceso en la Gerencia de Control de Calidad mediante el Enfoque Organizativo.



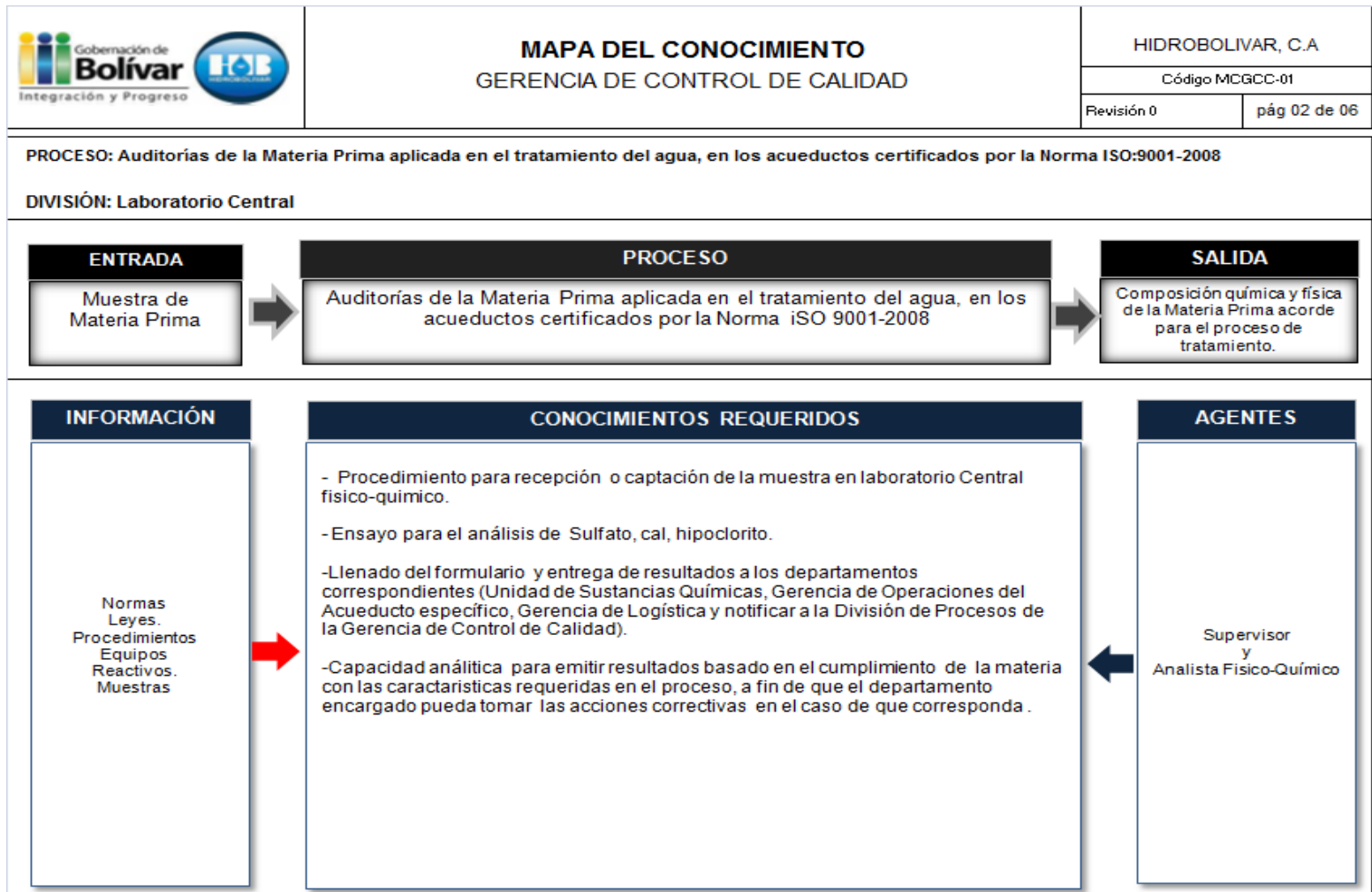
		<b>GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD</b> <b>CARACTERIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>		Código: F-GCC- Vigencia: 2014 Revisión: 0 Pág: 1/1																				
<b>1</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>																							
1.1	DEL CONOCIMIENTO																							
1.2	DEL PROCESO O ACTIVIDAD DONDE SE APLICARÁ																							
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO/TAREA</b>																							
2.1	QUIEN EJECUTARÁ LA TAREA																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombres/Apellidos</th> <th>Ficha</th> <th>Cargo</th> <th>División</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				Nombres/Apellidos	Ficha	Cargo	División																
Nombres/Apellidos	Ficha	Cargo	División																					
2.2	MODO DE APORTACIÓN DE CONOCIMIENTO EN EL DESARROLLO DE LA TAREA Por aportación directa ( )      Mediante integración ( )      Mediante combinación ( ) Empleados y conocimientos que participan en la integración o combinación: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Empleados</th> <th>Conocimientos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				Empleados	Conocimientos																		
Empleados	Conocimientos																							
2.3	VÍA A TRAVÉS DE LA CUAL SE APORTARÁ EL CONOCIMIENTO Empleados que poseen el conocimiento ( )      Indicar nombre: _____ Sistemas informáticos ( )      Indicar el sistema: _____ En productos o servicios ( )      Indicar el producto/servicio y los proveedores: _____																							
2.4	FINALIDAD DEL CONOCIMIENTO EN EL PROCESO/TAREA																							
2.5	EN QUE CONSISTE EL PROCESO/TAREA																							
2.6	ACTIVIDADES QUE INCLUYE EL PROCESO/TAREA																							
2.7	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DEL PROCESO/TAREA (DESCRIPCIÓN PASO A PASO)		2.7.1 DIAGRAMA DE FLUJO (ESQUEMA)																					
	_____ _____ _____ _____																							
2.8	ENTRADAS (INPUTS) Y RESULTADOS (OUTPUTS)																							
2.9	FINALIDAD DE LOS RESULTADOS																							
<b>3</b>	<b>ATRIBUTOS DEL CONOCIMIENTO</b>																							
3.1	CATEGORÍA																							
	a.- Tácito ( )      b.- Explicito ( )      Representación del conocimiento      Existe ( )      Ubicación: _____ No existe ( )																							
3.2	RELEVANCIA																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ALTO</th> <th>REGULAR</th> <th>BAJO</th> <th>DESCONOCIDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Importancia del proceso en la actividad global</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Importancia del la tarea en el proceso</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Importancia del conocimiento para el desarrollo de la tarea</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					ALTO	REGULAR	BAJO	DESCONOCIDO	Importancia del proceso en la actividad global					Importancia del la tarea en el proceso					Importancia del conocimiento para el desarrollo de la tarea				
	ALTO	REGULAR	BAJO	DESCONOCIDO																				
Importancia del proceso en la actividad global																								
Importancia del la tarea en el proceso																								
Importancia del conocimiento para el desarrollo de la tarea																								
3.3	DOMINIO DEL CONOCIMIENTO																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ALTO</th> <th>REGULAR</th> <th>BAJO</th> <th>DESCONOCIDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nivel del conocimiento disponible en la Gerencia</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Nivel del conocimiento disponible por el empleado que lo aplica en la tarea</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					ALTO	REGULAR	BAJO	DESCONOCIDO	Nivel del conocimiento disponible en la Gerencia					Nivel del conocimiento disponible por el empleado que lo aplica en la tarea									
	ALTO	REGULAR	BAJO	DESCONOCIDO																				
Nivel del conocimiento disponible en la Gerencia																								
Nivel del conocimiento disponible por el empleado que lo aplica en la tarea																								
<b>4</b>	<b>ACTUALIZACIÓN</b>																							
4.1	CÓMO SE ACTUALIZA O ACTUALIZARÁ EL CONOCIMIENTO																							
	_____ _____ _____																							
ELABORADO POR: NOMBRE Y APELLIDO/CARGO/FECHA																								

## **APÉNDICE D**

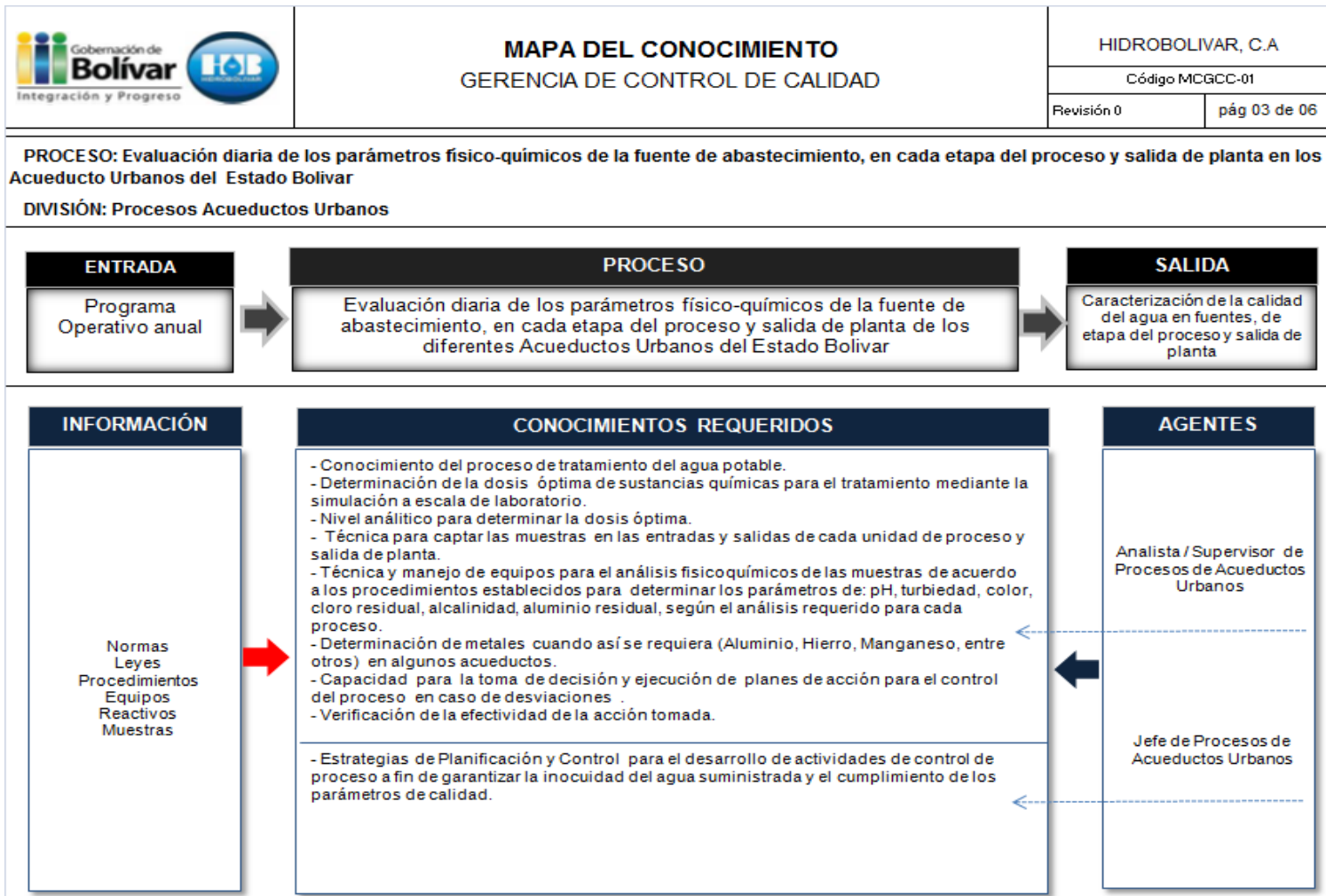
Mapa de conocimiento diseñado para la Gerencia de Control de Calidad y las Divisiones de: Laboratorio Central, Procesos Acueductos Urbanos y Procesos Acueductos Rurales.



Fuente: Elaboración propia

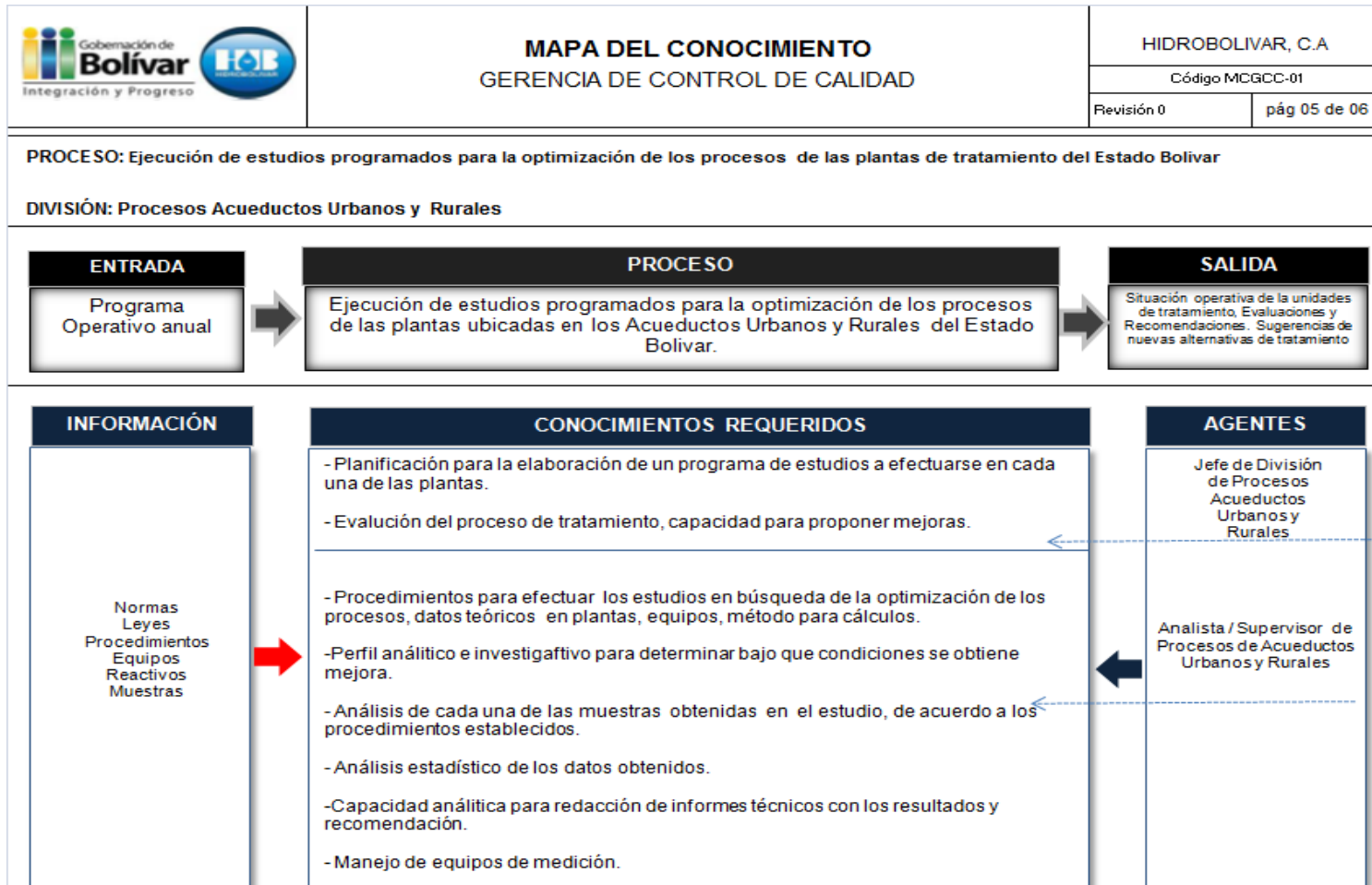


Fuente: Elaboración propia

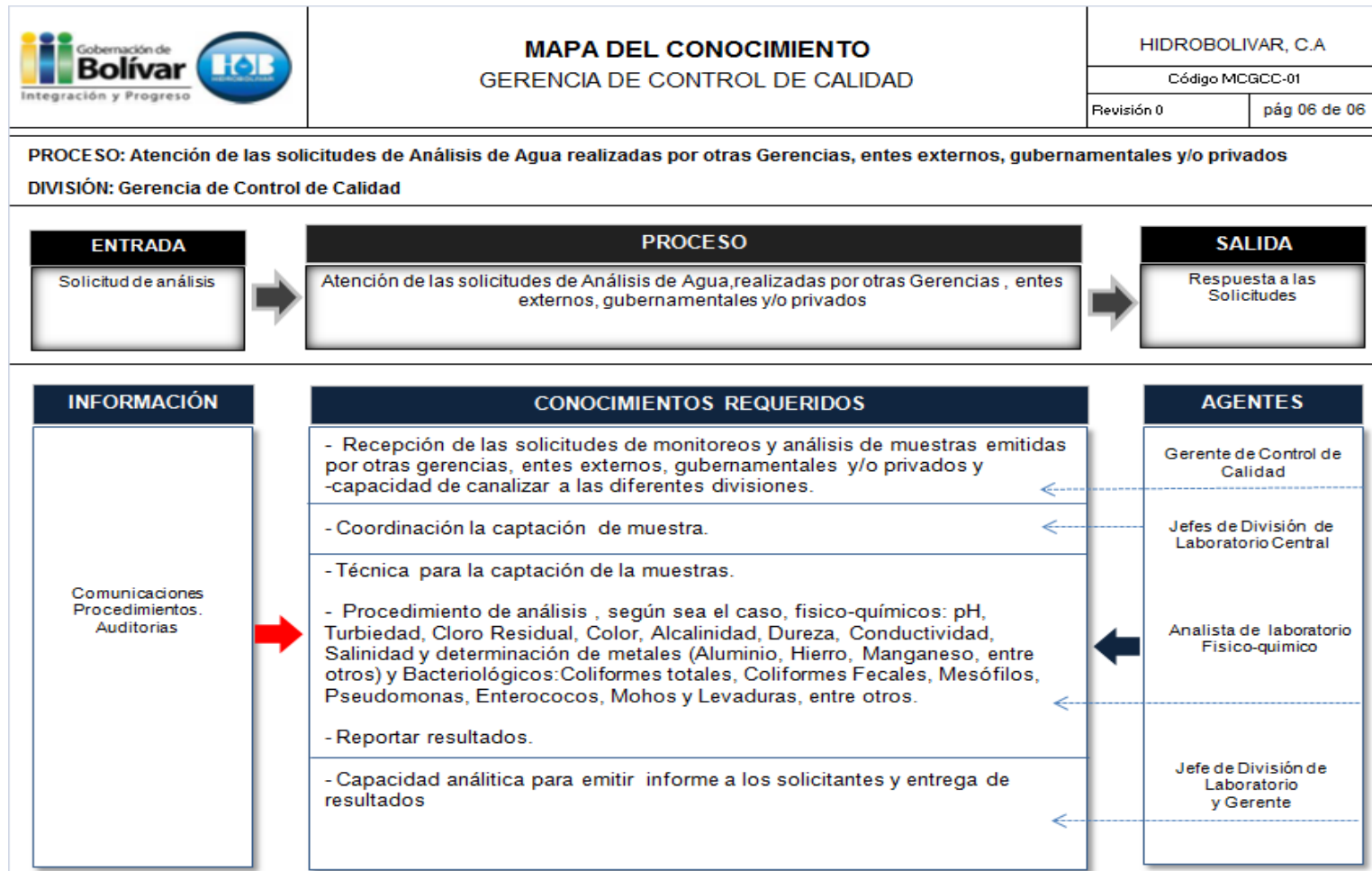


Fuente: Elaboración propia





Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

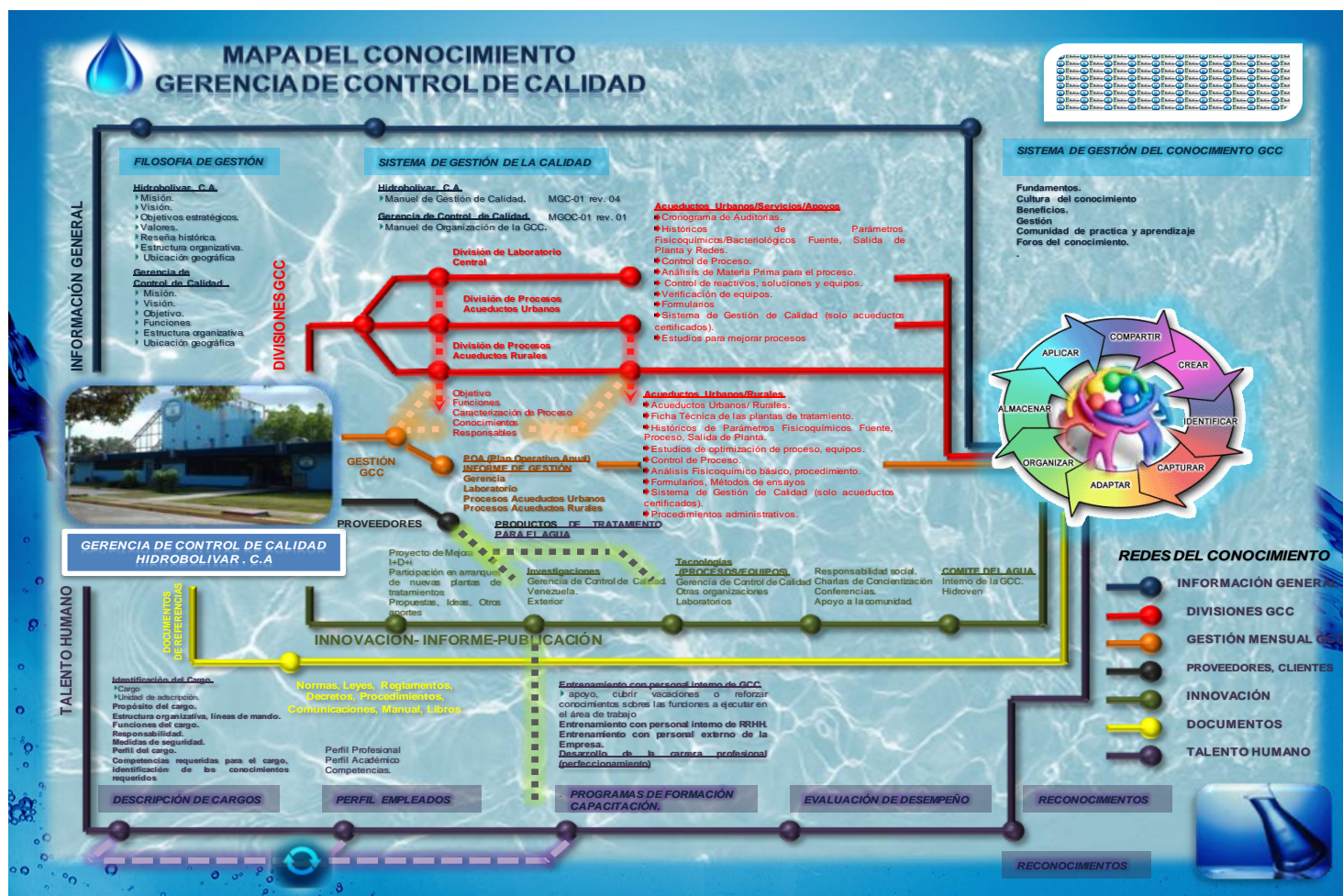


## **APÉNDICE E**

Mapa de conocimiento global diseñado como herramienta para la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad, propuesta para un repositorio estructural y directorio del conocimiento en la Gerencia.

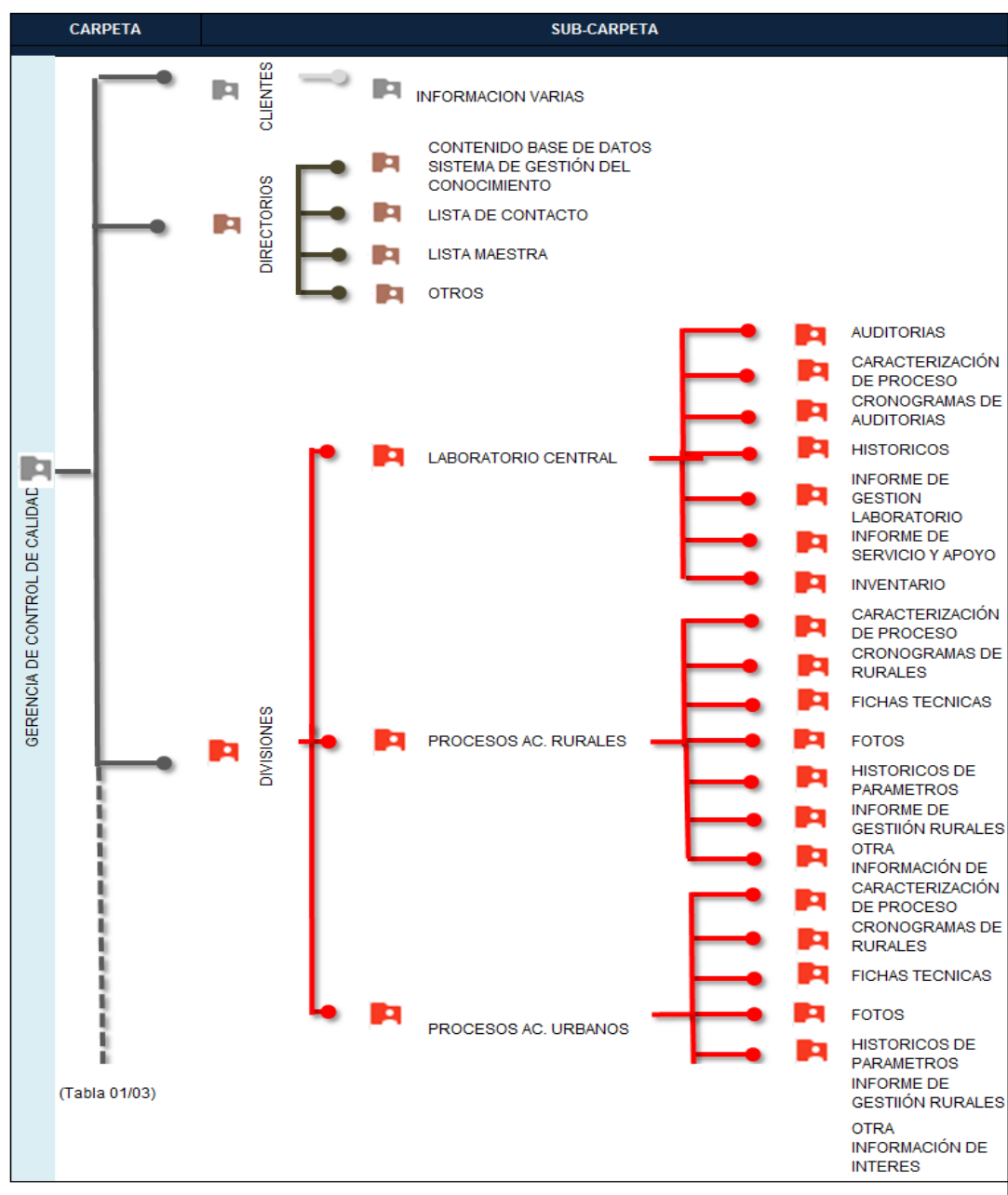


Fuente: Elaboración propia



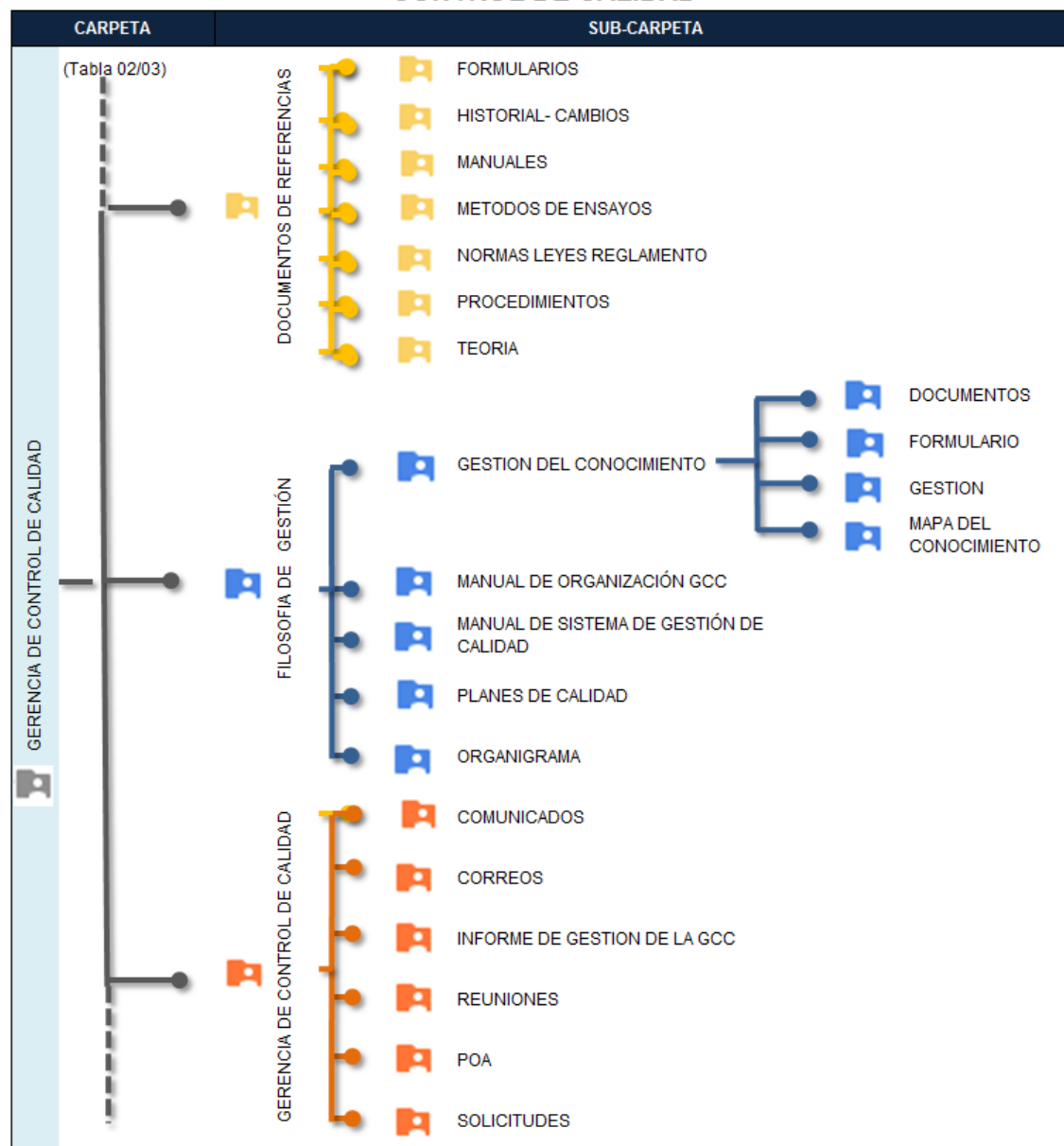
Fuente: Elaboración propia.

## PROPUESTA DE UBICACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD



Fuente: Elaboración propia.

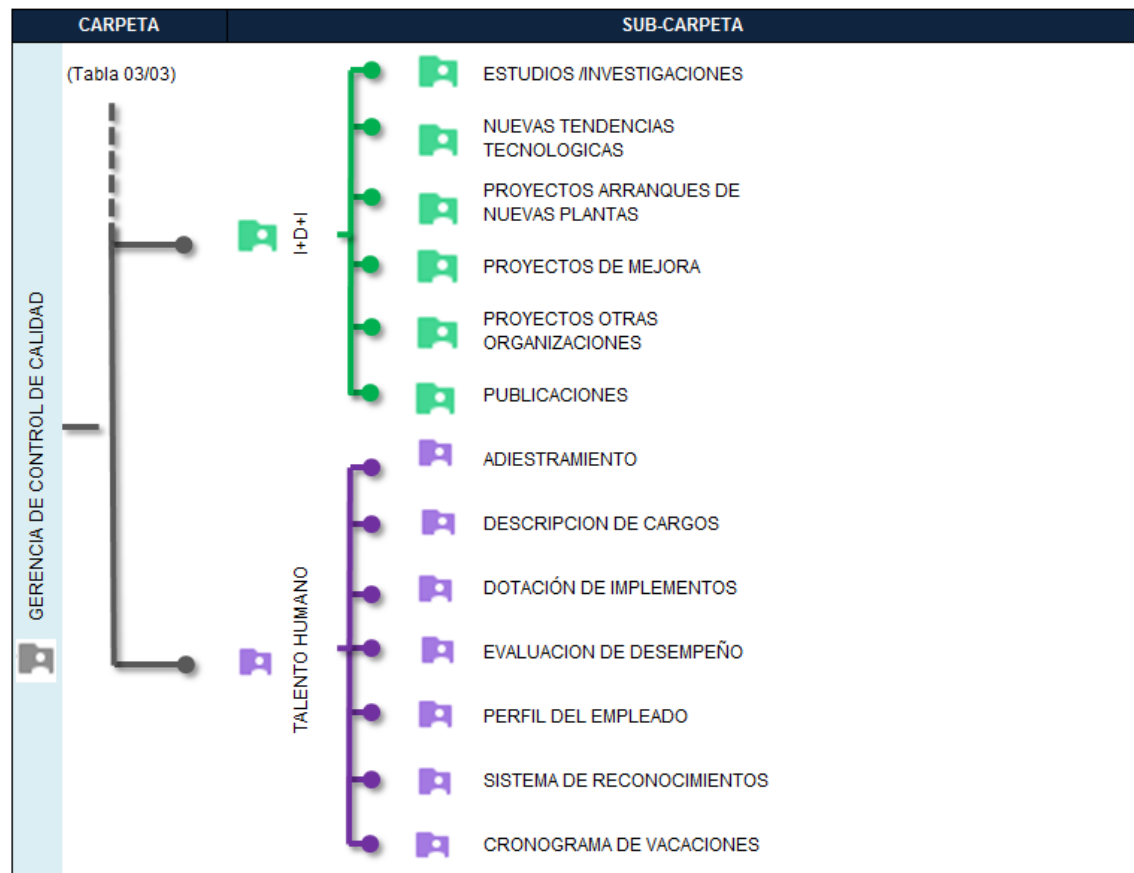
## PROPUESTA DE UBICACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD



Fuente: Elaboración propia.



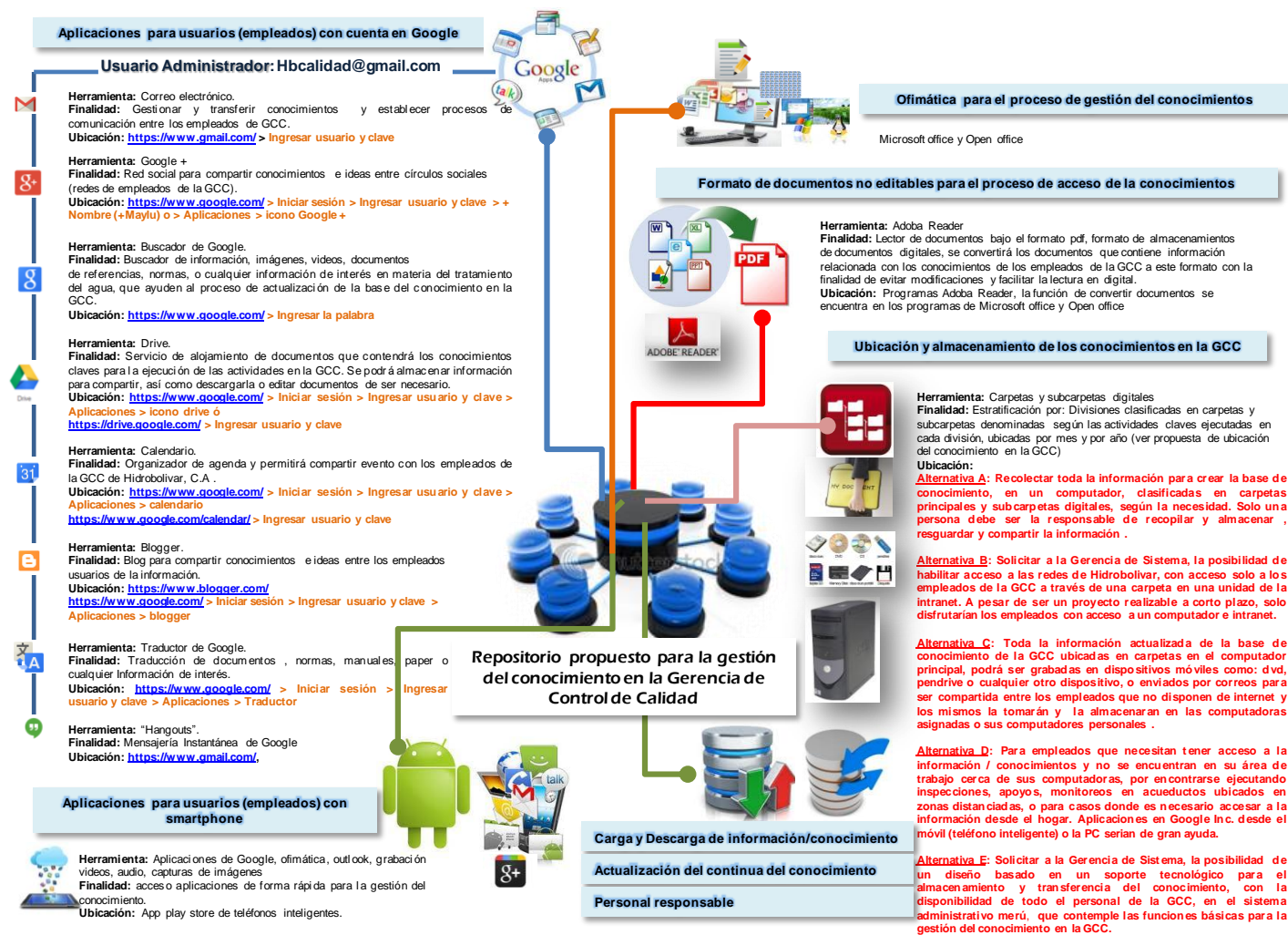
## PROPUESTA DE UBICACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD



Fuente: Elaboración propia.

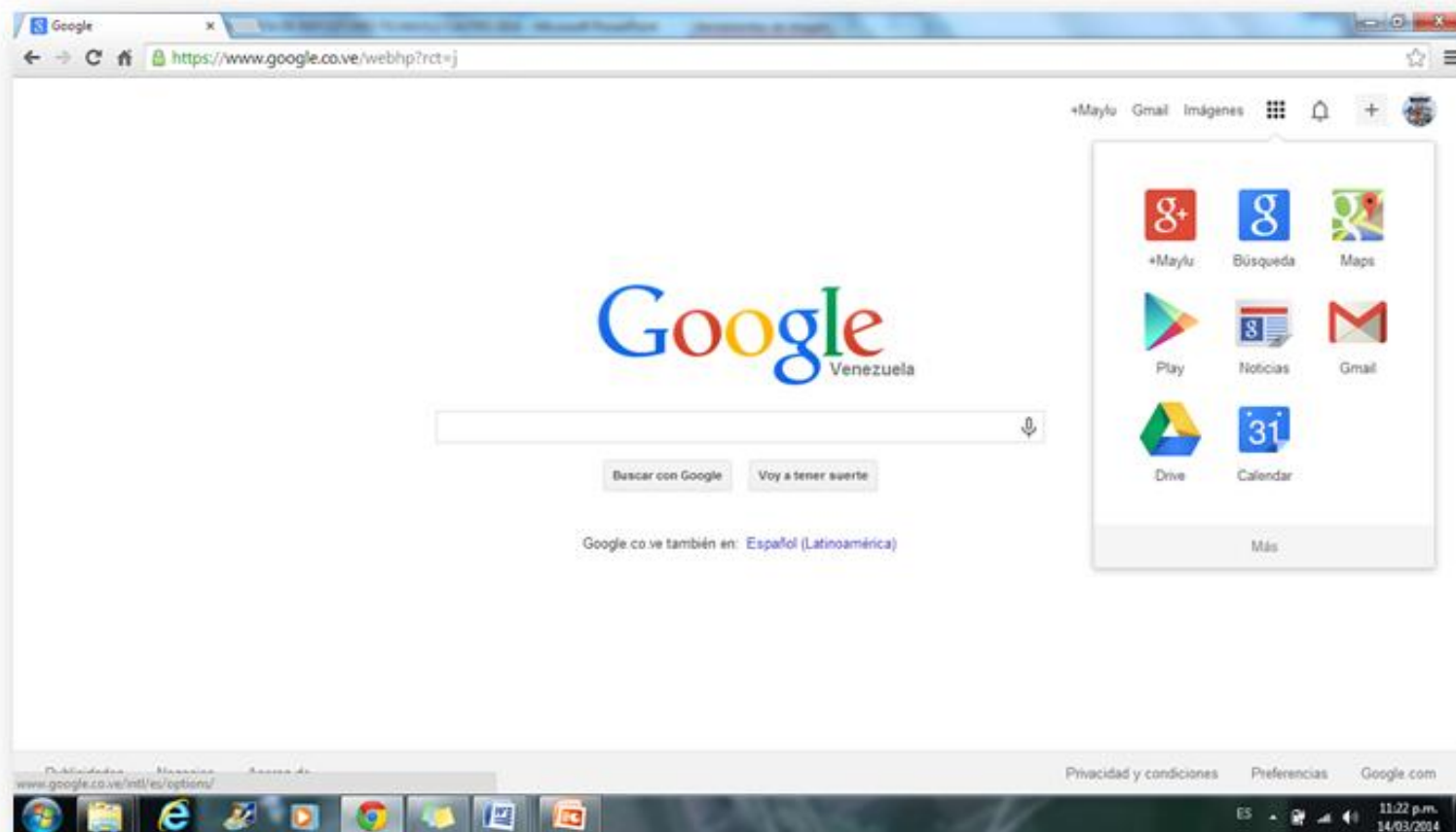
## **APÉNDICE F**

Aplicaciones tecnológicas propuesta para conformar el repositorio o base de conocimiento para lograr la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad.



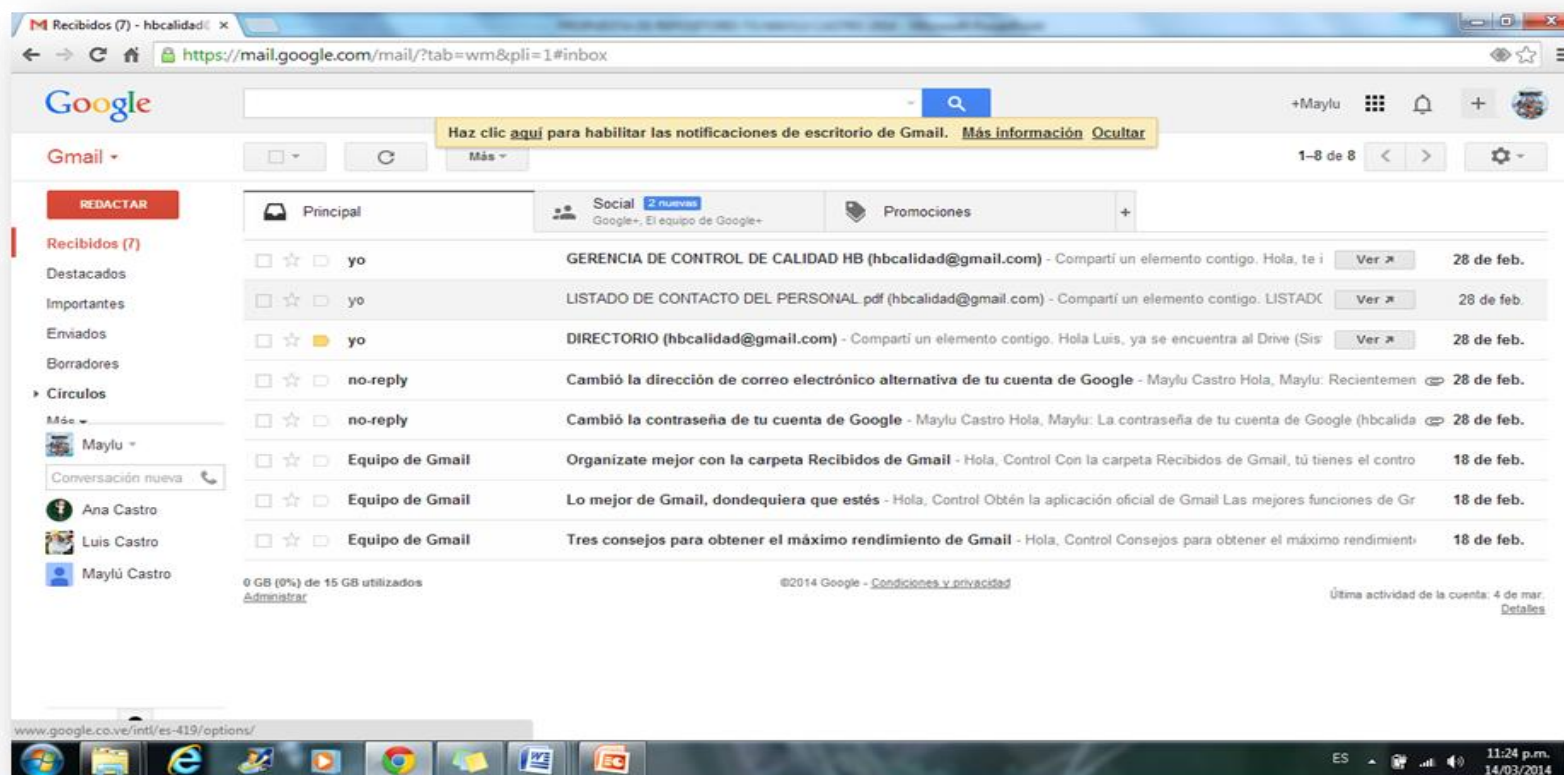
Fuente: Elaboración propia.





Pantalla de la aplicación: buscador de Google con el usuario creado para el repositorio del Conocimiento.

Opciones: Acceso a las diferentes aplicaciones, búsqueda de información en la web, compartir enlaces, imágenes, video, evento a contactos. Acceso al perfil de la cuenta o a las opciones de privacidad.



Pantalla de aplicación: Correo Electrónico de Google con el usuario creado para el repositorio del Conocimiento

Opciones: Redactar, Enviar, Recibir, Clasificar y Almacenar información mediante correos electrónicos. Acceso al chat, mensajería instantánea Hangouts a través del texto o videollamadas. Acceso a las diferentes aplicaciones de Google, búsqueda de correos, compartir enlaces, imágenes, video, evento a contactos. Acceso al perfil de la cuenta o a las opciones de privacidad.

The screenshot shows the Google Drive web interface. The browser address bar displays the URL: <https://drive.google.com/?tab=mo&authuser=0#folders/0B30p6TGVkLLIOUpzM2F3alhtaFU>. The Google logo is visible in the top left. The main content area shows a folder named 'DIVISIONES' under the path 'Mi unidad > GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD HB > DIVISIONES'. A table lists the contents of the 'DIVISIONES' folder:

<input type="checkbox"/>	TÍTULO	PROPIET...	MODIFIC...
<input type="checkbox"/>	LABORATORIO CENTRAL Compartido	yo	28 de feb. yo
<input type="checkbox"/>	PROCESOS AC. RURALES Compartido	yo	28 de feb. yo
<input type="checkbox"/>	PROCESOS AC. URBANOS Compartido	yo	28 de feb. yo

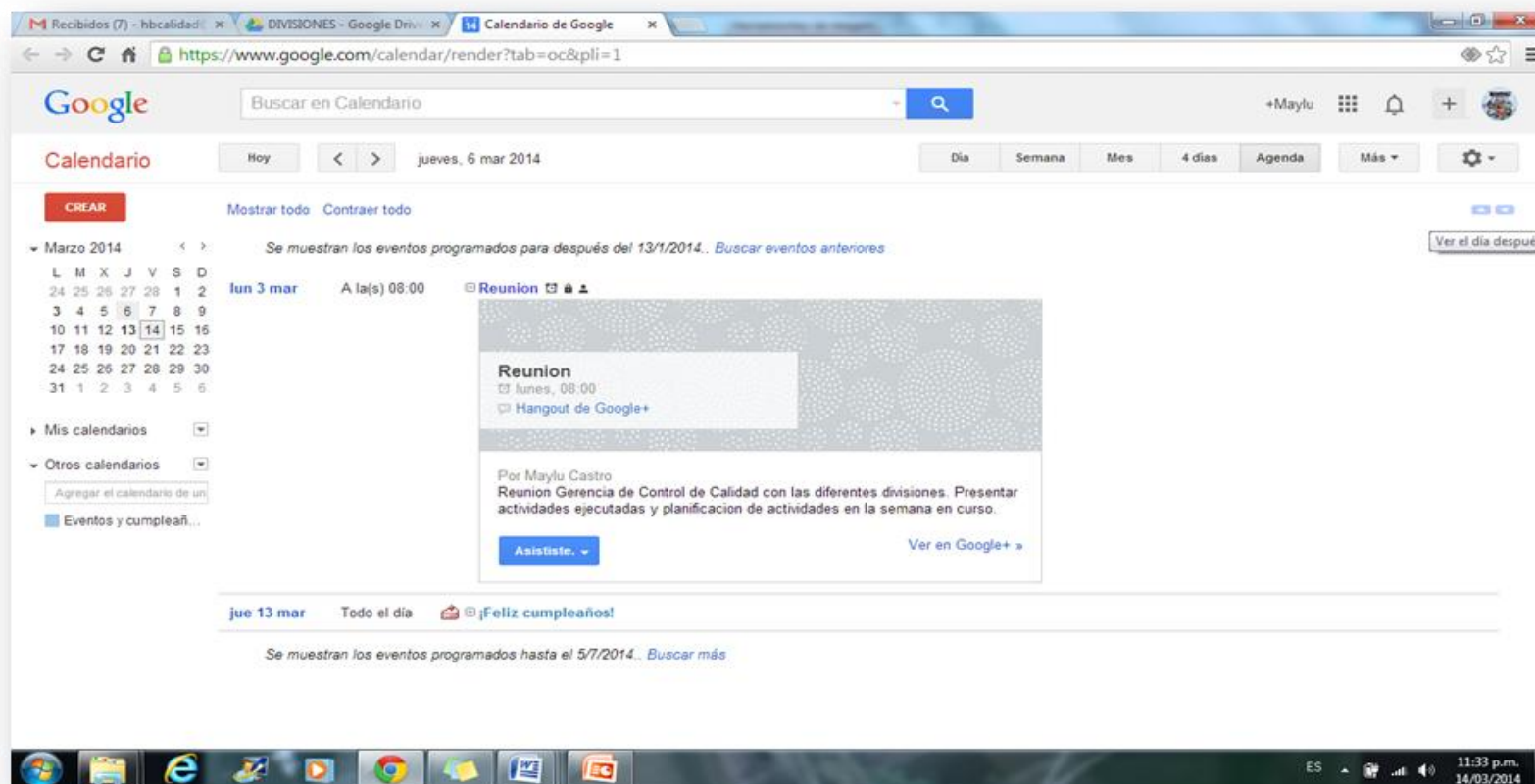
The right-hand panel shows the 'DETALLES' (Details) tab for the 'DIVISIONES' folder. It includes the following information:

- COMPARTIENDO**: Nivel de visibilidad: Compartido con 3 personas. Users listed: Maylu Castro (propietario), Luis Castro (puede ver), Maylú Castro (puede ver), Ana Castro (puede ver).
- DESCRIPCIÓN**: Ninguno.
- CARPETAS**: GERENCIA DE CONTROL DE CALIDAD HB.
- INFORMACIÓN GENERAL**:
  - Modificados por mí: 28 de feb.
  - Abiertos por mí: 21:00
  - Capacidad usada: —

The bottom of the screen shows the Windows taskbar with various application icons and the system clock indicating 11:30 p.m. on 14/03/2014.

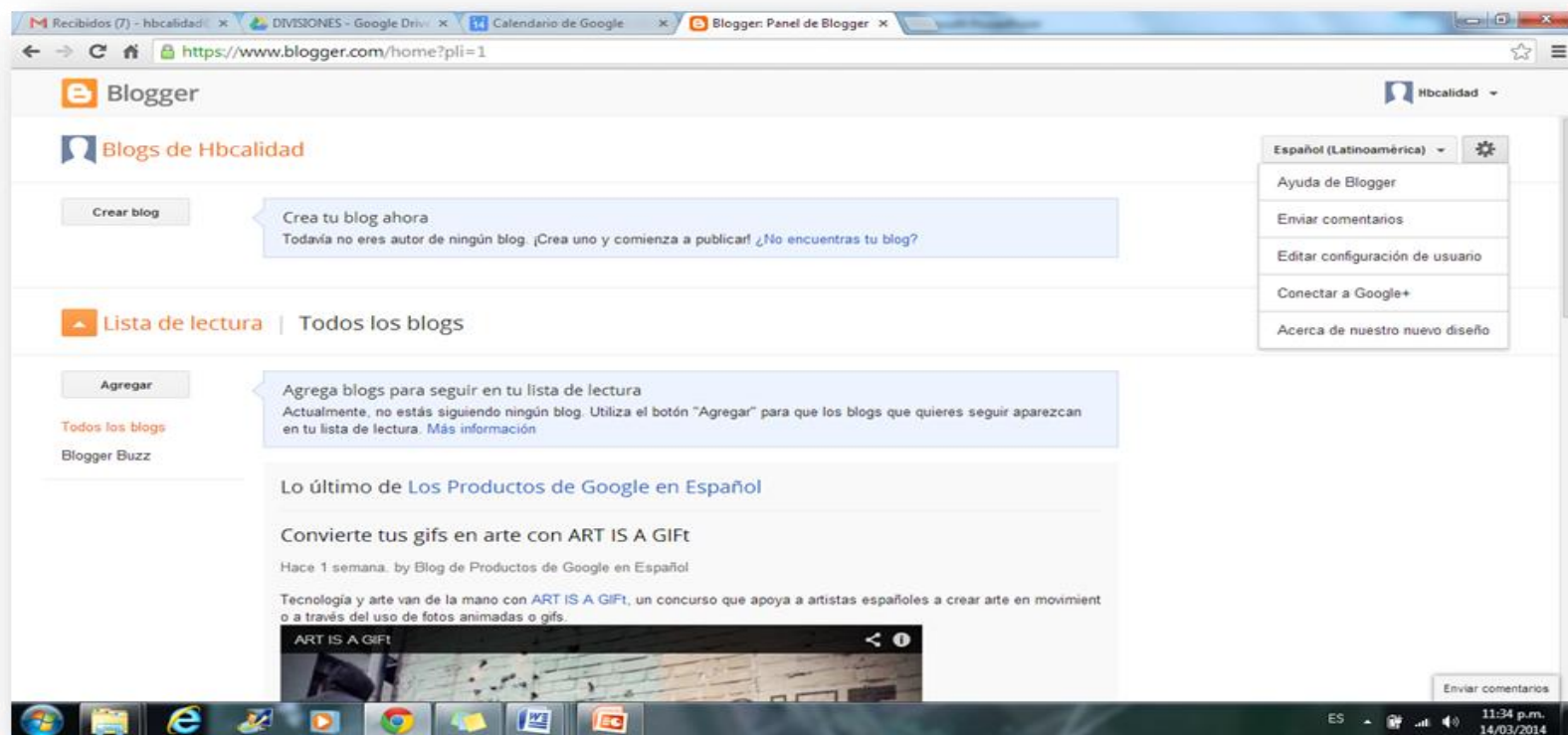
Pantalla de aplicación: Drive de Google, “la Nube”, con el usuario creado para el repositorio del Conocimiento.

Opciones: Cargar, Clasificar, Almacenar, Editar, Compartir y Transferir conocimientos. Acceso al chat, mensajería instantánea Hangouts a través de texto o videollamadas. Acceso a las diferentes aplicaciones de Google, búsqueda de correos, compartir enlaces, imágenes, video, evento a contactos. Acceso al perfil de la cuenta o a las opciones de privacidad.



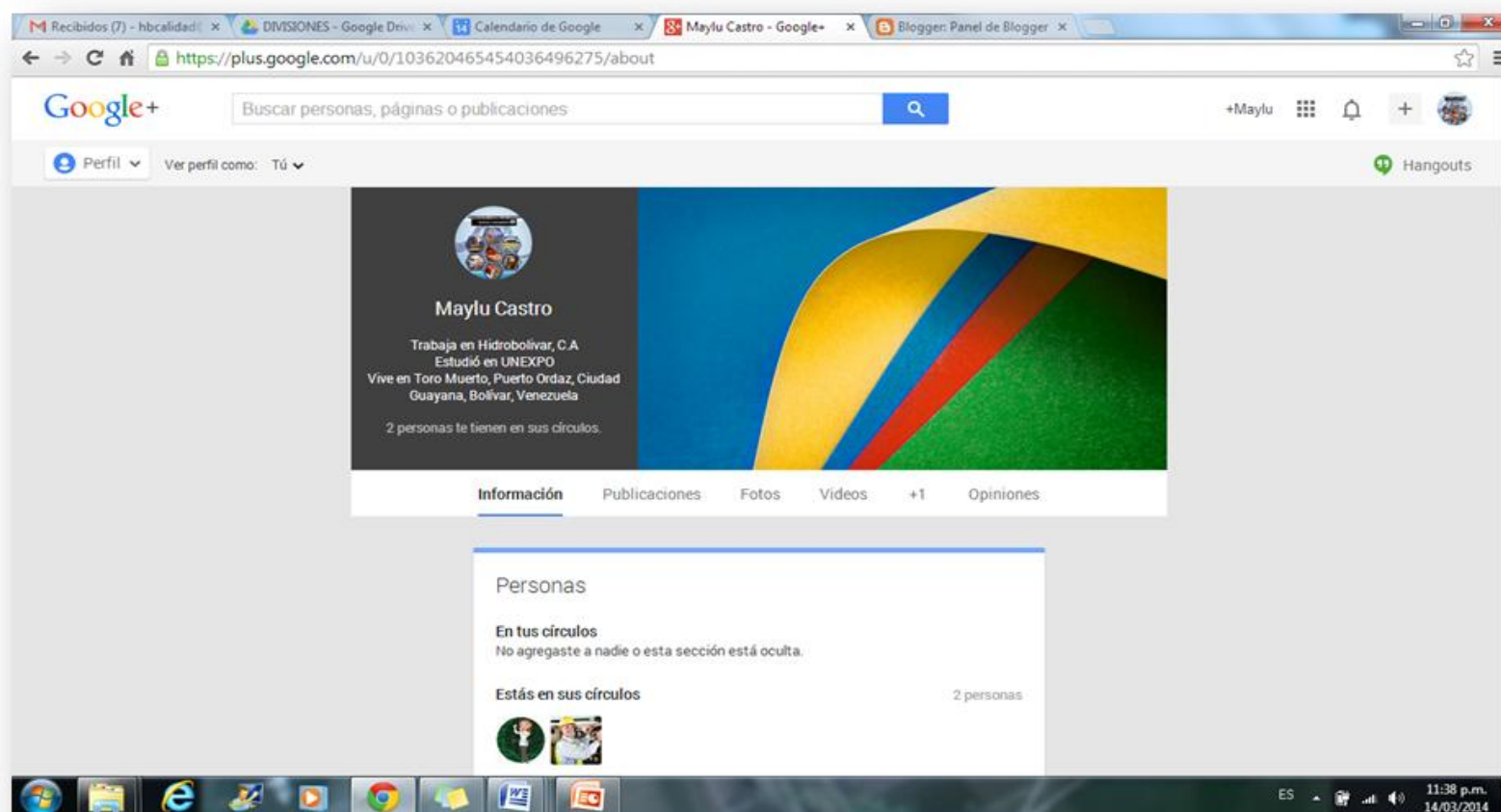
Pantalla de la aplicación de Google: Calendario, con el usuario creado para el repositorio del Conocimiento. Modulo Agenda

Opciones: Crear, Editar y Compartir eventos o reuniones o cualquier información de interés para la gestión del conocimiento en la Gerencia de Control de Calidad con la visualización, diaria, semanal, mensual. Acceso a las diferentes aplicaciones de Google, búsqueda de correos, compartir enlaces, imágenes, video, evento a contactos. Acceso al perfil de la cuenta o ajustes de configuración, opciones de privacidad.



Pantalla de la aplicación: Blogger de Google, con el usuario creado para el repositorio del Conocimiento.

Opciones: Crear, Editar, Compartir y Comentar información de interés en los procesos de tratamiento del agua, tecnología, estudios de investigación o cualquier otro tema por orden cronológico, conexión con Google +, ajustes de configuración, opciones de privacidad.



Pantalla de la aplicación: Google + (red social), con el usuario creado para el repositorio del Conocimiento.

Opciones: Comunicación, Compartir y Comentar información de interés para los empleados de la Gerencia de Control de Calidad. Búsqueda de correos, compartir enlaces, imágenes, video, evento a contactos. Acceso al perfil de la cuenta o ajustes de configuración, opciones de privacidad.