

**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD, BAJO LA NORMA NTC- ISO 9001:2015 PARA LA ORGANIZACIÓN
APPSOLUTION S.A.S. DEDICADA AL DESARROLLO DE APLICATIVOS
DIGITALES**

**CINDY LUCERO CORREA RODRÍGUEZ
DANIELA ROCÍO PORRAS GRANADOS**

**DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DE SISTEMAS DE
LA CALIDAD**



**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
TUNJA
2018**

**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD, BAJO LA NORMA NTC- ISO 9001:2015 PARA LA ORGANIZACIÓN
APPSOLUTION S.A.S. DEDICADA AL DESARROLLO DE APLICATIVOS
DIGITALES**

**ING. CINDY LUCERO CORREA RODRÍGUEZ
NEGOCIADORA INTERNACIONAL. DANIELA ROCÍO PORRAS GRANADOS**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Administración y Gerencia de Sistemas de la Calidad.**

Asesor metodológico:

POST DOCTORA. MARTHA PATRICIA STRIEDINGER MELÉNDEZ

**DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
TUNJA
2018**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
1. ANTECEDENTES	2
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo General:	4
1.3.2. Objetivos específicos:	4
1.4. JUSTIFICACIÓN	5
CAPITULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. MARCO CONCEPTUAL	8
2.1.1. Planeación estratégica	8
2.1.2. Ventaja Competitiva	9
2.1.3. Calidad de los productos y servicios	9
2.1.4. Mejora continua	10
2.1.5. Sistemas de Gestión de la Calidad	11
2.1.6. Proceso	11
2.1.7. Norma NTC ISO 9001:2015	12
2.1.8. Gestión Por Procesos	12
2.1.9. Cadena de Valor	14
2.1.10. Ciclo PHVA	15
2.1.11. Aplicaciones Móviles - App	15
2.1.12. Cloud Computing Services	16
2.1.13. Desarrollo de aplicativos digitales	16
2.1.14. Industria Digital y de servicios	17
2.1.15. Pensamiento basado en riesgos	17
2.2. MARCO LEGAL	18
2.3. MARCO REFERENCIAL	22
CAPITULO III	30
3. DISEÑO METODOLÓGICO	30
3.1. DELIMITACIÓN	30
3.2. TIPO DE ESTUDIO	30
3.3. DESARROLLO DEL ESTUDIO	31
3.3.1. ETAPA 1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN	32
3.3.1.1. Reconocimiento de la organización	32
3.3.1.2. Investigación del contexto interno y externo de la organización – entorno	34
3.3.1.3. Métodos de investigación	42
3.3.1.4. Evaluación de requisitos y principios - línea base	51
3.3.2. ETAPA 2. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL SGC EN LA ORGANIZACIÓN	56
3.3.2.1. Reseña histórica	56
3.3.2.2. Misión	57
3.3.2.3. Visión	57
3.3.2.4. Objetivos organizacionales	57
3.3.2.5. Valores corporativos	58
3.3.2.6. Política interna de la organización	59

3.3.2.7.	Estructura organizacional	59
3.3.2.8.	Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad de la Organización.....	61
3.3.2.9.	Política de la calidad	61
3.3.2.10.	Objetivos de la calidad del SGC	63
3.3.3.	ETAPA 3. PLANIFICACIÓN DE PROCESOS DEL SGC EN LA ORGANIZACIÓN	64
3.3.3.1.	Identificación de la cadena de valor.....	65
3.3.3.2.	Identificación de las partes interesadas (internas - externas) y sus requisitos.....	66
3.3.3.3.	Procesos para el Sistema de Gestión de Calidad.....	68
3.3.3.4.	Salidas de productos y/o servicios no conformes	73
3.3.4.	ETAPA 4. SEGUIMIENTO, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SGC EN LA ORGANIZACIÓN	75
3.3.4.1.	Valorización de oportunidades y riesgos.....	75
3.3.4.2.	Proyección de indicadores y valoración del desempeño – seguimiento y medición	82
3.3.4.3.	Auditoría interna.....	85
3.3.5.	ETAPA 5. CRITERIOS PARA TENER EN CUENTA	90
3.3.5.1.	La gestión del talento humano al interior de la organización	90
3.3.5.2.	Información documentada	91
3.3.5.3.	Mejora.....	92
CAPITULO IV.....		93
4.	RESULTADOS Y APORTES	93
4.1.	RESULTADOS	93
4.2.	RIESGOS AL IMPLEMENTAR ESTE PROYECTO Y COMO ENFRENTARLOS	99
CONCLUSIONES		102
RECOMENDACIONES		105
BIBLIOGRAFÍA		107

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. MARCO LEGAL APLICABLE INDUSTRIA DIGITAL Y DE SERVICIOS	18
TABLA 2. ANÁLISIS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	33
TABLA 3. ANÁLISIS PESTEL PARA LA INDUSTRIA DIGITAL Y DE SERVICIOS	36
TABLA 4. ANÁLISIS DOFA DE APPSOLUTION S.A.S.	37
TABLA 5. ESTRATEGIAS ANÁLISIS DOFA DE APPSOLUTION S.A.S.	39
TABLA 6. CLASIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS ANÁLISIS DOFA DE APPSOLUTION S.A.S.	40
TABLA 7. EVALUACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN – ANÁLISIS BRECHA	52
TABLA 8. EVALUACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN REQUISITOS- ANÁLISIS DE BRECHA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	53
TABLA 9. EVALUACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN PRINCIPIOS- ANÁLISIS DE BRECHA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	54
TABLA 10. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS	67
TABLA 11. SALIDAS NO CONFORMES ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	74
TABLA 12. PROBABILIDAD Y CONSECUENCIA DE OCURRENCIA DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS	75
TABLA 13. EVALUACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS	76
TABLA 14. CONVENCIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN VISUAL DE CRITERIOS-MATRIZ DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS- APPSOLUTION S.A.S.	77
TABLA 15. MATRIZ DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	78
TABLA 16. MATRIZ DE INDICADORES DE LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	83
TABLA 17. PROGRAMA DE AUDITORÍA PARA LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	87
TABLA 18. MATRIZ DE RIESGOS AUDITORÍA PARA LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	88
TABLA 19. CONVENCIONES NUMÉRICAS Y VISUALES DEL ANÁLISIS DE LA PROBABILIDAD Y CONSECUENCIA, Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS- AUDITORÍA -APPSOLUTION S.A.S.	90
TABLA 20. EVALUACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN REQUISITOS- ANÁLISIS DE BRECHA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.-REQUISITOS	94
TABLA 21. EVALUACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN PRINCIPIOS- ANÁLISIS DE BRECHA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.-RESULTADOS	95
TABLA 22. COMPARATIVO NIVEL DE APLICACIÓN REQUISITOS- ANÁLISIS DE BRECHA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S. RESULTADOS	97
TABLA 23. COMPARATIVO NIVEL DE APLICACIÓN PRINCIPIOS- ANÁLISIS DE BRECHA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S. RESULTADOS	98
TABLA 24. RIESGOS AL IMPLEMENTAR ESTE PROYECTO Y COMO ENFRENTARLOS	99

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. DIAGRAMA DE REPRESENTACIÓN DE UN PROCESO	13
FIGURA 2. ORGANIGRAMA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S. – CONFIGURACIÓN TRADICIONAL ..	34
FIGURA 3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA APLICACIÓN DE REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	54
FIGURA 4. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	53
FIGURA 5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL APPSOLUTION S.A.S.	60
FIGURA 6. CADENA DE VALOR ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S. SEGÚN EL MODELO DE MICHAEL PORTER	65
FIGURA 7. REPRESENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA NORMA NTC: ISO 9001:2015 CON EL CICLO PHVA	71
FIGURA 8. MAPA DE PROCESOS E INTERACCIÓN DE ESTOS, PROPUESTO PARA LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S	72
FIGURA 9. RECURSOS HUMANOS -RRHH.	91
FIGURA 10. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA APLICACIÓN DE REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S. - RESULTADOS.....	95
FIGURA 11. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S. -RESULTADOS	96

TABLA DE ANEXOS

ANEXO 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS CUALITATIVO -APPSOLUTION S.A.S.DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 2. ÁRBOL DE PROBLEMAS CUANTITATIVO -APPSOLUTION S.A.S.DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 3. DATOS COLABORADORES APPSOLUTION S.A.S. DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 4. ANÁLISIS PESTEL-APPSOLUTION S.A.S.DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 5. DOFA Y ESTRATEGIAS-APPSOLUTION S.A.S. DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 6. ANÁLISIS BRECHA CUESTIONARIO ISO 9001 2015 APPSOLUTION S.A.S. -LÍNEA BASE
DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 7. MAPA E INTERACCIÓN DE PROCESOS DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 8. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 9. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS
APPSOLUTION S.A.S. DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 10. MATRIZ DE INDICADORES-APPSOLUTION S.A.S. DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 11. PROGRAMA DE AUDITORÍA APPSOLUTION S.A.S DOCUMENTO ADJUNTO

ANEXO 12. ANÁLISIS BRECHA CUESTIONARIO ISO 9001 2015 APPSOLUTION S.A.S. -RESULTADOS
..... DOCUMENTO ADJUNTO

INTRODUCCIÓN

La organización APPSOLUTION S.A.S. clasificada en la Industria Digital y de Servicios, cuenta con más de cinco años de experiencia en el mercado colombiano con clientes nacionales y extranjeros, por tal razón es una necesidad la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) bajo la norma NTC ISO: 9001:2015, como una herramienta estratégica para generar una ventaja competitiva a través de la gestión de sus procesos, la calidad de sus productos y servicios, y satisfaciendo la necesidad de sus clientes con la ejecución de acciones que garanticen la mejora continua y pensamiento basado en riesgos.

Así, es como en este proyecto, se propone el diseño para la planificación del SGC bajo el enfoque de la norma NTC ISO: 9001:2015, que le aportará a la organización un instrumento para el seguimiento, registro y control de su planeación estratégica, sus procesos, la gestión con los clientes y la satisfacción de estos; igualmente es una guía para la implementación del SGC a corto plazo.

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en las organizaciones se ha convertido en un factor vital e innovador, ya que este contribuye a el aumento de la competitividad y posicionamiento en el mercado. Desde los años 80 y hasta mediados de los 90, la calidad se asume como un proceso estratégico dentro de las organizaciones el cual está en constante evolución.

Mas aún, el certificado de calidad acredita que una organización cumple con la normativa vigente en cada proceso de la empresa, este es un distintivo que genera garantía y seguridad ante los clientes, así como prestigio y posicionamiento en el mercado.

Según una noticia publicada en formaZion.com el 13 de marzo de 2014 por Sonia Pascual, las organizaciones que implementan los Sistemas de Gestión de la Calidad poseen herramientas para garantizar la calidad de producto o servicio final, así como un sistema de evaluación y mejora continua. Las grandes empresas/multinacionales y licitaciones públicas incluyen entre sus exigencias que la empresa contratada posea un certificado de calidad.

En la actualidad APPSOLUTION S.A.S. es una pequeña empresa categorizada como Mipyme, dedicada a las actividades de desarrollo de sistemas informáticos; tiene como objeto principal el diseño, desarrollo, soporte y comercialización de aplicaciones de software para televisores inteligentes, teléfonos celulares, tabletas, páginas web y computadores dentro y fuera de Colombia. APPSOLUTION S.A.S.

cuenta con más de cinco años de experiencia en el mercado de la industria digital y de servicios, 60 aplicaciones digitales y 400.000 descargas.

Cabe mencionar que la organización no cuenta con ningún Sistema de Gestión de la Calidad, por tanto, desconoce los principios y enfoques de este, lo cual representa una desventaja competitiva a razón que el mercado internacional exige condiciones normativas para la satisfacción de los clientes.

De acuerdo con el panorama global, respecto a la importancia del Sistema de Gestión de la Calidad, la organización APPSOLUTION S.A.S. quiere incursionar en la certificación de calidad bajo la norma NTC- ISO 9001:2015 la cual orienta y proporciona a las empresas las herramientas necesarias para asegurar que sus productos y servicios cumplen con los requerimientos del cliente y la mejora continua de los mismos, y con la certificación se evidenciaría en mejoramiento en el funcionamiento interno de la organización.

Por lo anterior, se hace necesario la definición y desarrollo de una propuesta de planificación del Sistema de Gestión de la Calidad.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué etapas se deben seguir para definir y desarrollar la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, bajo la norma NTC- ISO 9001:2015 para la organización APPSOLUTION S.A.S. dedicada al desarrollo de aplicativos digitales?

1.2.1. Sub-preguntas:

- ¿Cómo realizar el diagnóstico de la organización APPSOLUTION S.A.S, en base a los principios y requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2015?

- ¿De qué manera establecer la planificación estratégica del Sistema de Gestión de la Calidad en la organización APPSOLUTION S.A.S., bajo la norma NTC-ISO 9001:2015?
- Para la consecución de objetivos y metas de APPSOLUTION S.A.S. una organización catalogada en la industria digital y de servicios, ¿Cómo formular la planificación de procesos del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la perspectiva de la Norma NTC:ISO 9001:2015?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General:

Definir y desarrollar las etapas para la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, bajo la norma NTC- ISO 9001:2015 para la organización APPSOLUTION S.A.S. dedicada al desarrollo de aplicativos digitales.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Realizar el diagnóstico de la organización APPSOLUTION S.A.S, en base a los principios y requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2015
- Establecer la planificación estratégica del Sistema de Gestión de la Calidad en la organización APPSOLUTION S.A.S., bajo la norma NTC-ISO 9001:2015.
- Formular la planificación de procesos del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la perspectiva de la Norma NTC:ISO 9001:2015, para la consecución de objetivos y metas de la organización APPSOLUTION S.A.S.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Para la organización APPSOLUTION S.A.S. Es fundamental buscar una herramienta que los distinga entre los demás competidores y de igual forma puedan ofrecer un valor agregado a sus productos y servicios, ya que el sector de la industria digital y de servicios local e internacionalmente es altamente competitivo, más aún, en el desarrollo de aplicativos digitales.

APPSOLUTION S.A.S. busca mantenerse en el mercado dando solución a las necesidades de los clientes mediante desarrollos tecnológicos de alta calidad, brindando un servicio eficiente y que cumpla con los requerimientos; por tal motivo se quiere definir que etapas se deben seguir para desarrollar la propuesta de planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, bajo la norma NTC- ISO 9001:2015 considerando que, esta trae grandes beneficios como: asegurar una mejora de los procesos, en la capacitación y calificación de los colaboradores, adicionalmente reduce la cantidad de desperdicio y evita la repetición del trabajo, el grado de satisfacción del cliente aumenta, amplifica la productividad y consigo los beneficios económicos, entre otros.

En base, al interés de la empresa en mejorar y así posicionarse en el mercado; la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad es necesaria para convertirla en líder en la prestación de sus servicios y cumplir con su política de la calidad beneficiando a los clientes, diferenciándola frente a sus competidores y abriéndole puertas a mercados extranjeros por medio de nuevos productos y servicios.

APPSOLUTION S.A.S. garantiza la seguridad en el desarrollo de aplicaciones digitales, dándole a sus clientes confianza de contar con una empresa que se preocupa por cumplir con todas las expectativas de los usuarios, por medio de un enfoque innovador el cual aumenta su poder de negociación, garantizando una

mayor estabilidad de su negocio, alcanzando un gran reconocimiento y acogida en el mercado.

De la misma manera, este proyecto pretende poner en práctica el conocimiento adquirido en la especialización en Administración y Gerencia de Sistemas de la Calidad reflejado en un documento que le permita a la Organización APPSOLUTION S.A.S. Establecer una planeación estratégica acorde con el propósito la empresa, la gestión de sus procesos, la satisfacción de sus clientes internos y externos, además de la implementación de acciones que garanticen la mejora continua y pensamiento basado en riesgos.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

La teoría de la calidad en las empresas da inicio en los años 50 por autores como: Deming, Juran, Ishikawa y Crosby; Los cuales afirman que la calidad es satisfacer las necesidades de los clientes mediante los beneficios obtenidos a partir de una mejor manera de hacer las cosas. “La propuesta de planificación del Sistema de Gestión de la Calidad adopta la filosofía de Edward Deming, la cual surgió de su experiencia en Hawthorne, donde los trabajadores eran remunerados de acuerdo con lo que producían.”¹

Uno de los aportes más importantes de Deming en la calidad es el ciclo PHVA – Planear, Hacer, Verificar y Actuar, que es de gran utilidad para estructurar planes de mejora de calidad y mejora continua.

“La norma ISO 9001 es el punto de encuentro de numerosos esfuerzos por establecer un marco común para la Gestión de Calidad. Vigente desde los años 80, ha incorporado mejoras y avances en función de las necesidades y, sobre todo, de la propia evolución del concepto de calidad empresarial.”²

¹ <http://maestrosdelacalidadmc105611.blogspot.com/p/maestros-y-sus-aportes.html>

² <https://www.isotools.org/2016/01/30/historia-y-evolucion-del-concepto-de-gestion-de-calidad/>

² NTC-ISO9000:2015 numeral 2.2.2

2.1. MARCO CONCEPTUAL

2.1.1. Planeación estratégica

“Todas las empresas necesitan una dirección, de forma general ese establece un sistema de dirección, para la coordinación de actividades que tienen un fin. El nivel de desarrollo de éste depende de la complejidad de la empresa, del contexto en cuanto a la interacción y los objetivos que se han planteado.”³

El concepto de planeación estratégica ha evolucionado por varios autores como: Andrews (1977): El cual afirma que el patrón de los principales objetos, propósitos o metas y las políticas y planes esenciales para conseguirlos, se establecen de tal forma que definen en que clase de negocio se encuentra la organización y que clase de empresa quiere ser.

Porter (1982): Afirma que la esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una organización con su medio ambiente y supone emprender acciones ofensivas o defensivas para generar una posición defendible frente a las otras cinco fuerzas competitivas dentro del sector industrial en el que esté presente y obtener el rendimiento necesario para la inversión de la organización.

Hax y Majluf (1996): consideran que el concepto de estrategia es de carácter multidimensional, pues abarca todas las actividades críticas de la organización, se proporciona un sentido de unidad, dirección y propósito, además de facilitar los cambios necesarios introducidos por su entorno.

Conociendo estas teorías la planeación estratégica es formular e implementar un curso de acción que lleve a la consecución de los objetivos, misión, visión, de una

³ <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2015/12/iso-90012015-direccion-estrategica/>

organización, es la parte de la dirección empresarial cuyo objetivo es formular una estrategia y ponerla en práctica.

2.1.2. Ventaja Competitiva

“Una empresa posee una ventaja competitiva cuando tiene una ventaja única y sostenible respecto a sus competidores, y dicha ventaja le permite obtener mejores resultados y, por tanto, tener una posición competitiva superior en el mercado.

Existen multitud de fuentes para generar este tipo de ventajas, como por ejemplo la ubicación de nuestra empresa, la calidad, innovaciones en los productos que fabricamos, el servicio que ofrecemos o menores costes de producción entre otras.”⁴ La competitividad determina el éxito o el fracaso de las empresas. Para que una empresa pueda subsistir en cualquier mercado competitivo, debe superar a sus competidores y para esto es fundamental desarrollar una ventaja competitiva sostenible. Este concepto fue desarrollado por Michael Porter, considerado el padre de la estrategia corporativa.

2.1.3. Calidad de los productos y servicios

“El consultor y experto de la calidad rumano Joseph Juran propuso que una correcta Gestión de la Calidad se logra a través de una trilogía de procesos:

- En primer lugar, la Planificación de la Calidad. La planificación se basa en desarrollar lo que el cliente precisa, ya sea un producto o un servicio, y así satisfacerlo.

⁴ <https://robertoespinosa.es/2017/10/22/ventaja-competitiva-que-es-tipos-ejemplos/>

- En segundo lugar, el Control de Calidad. Es quien suministra los estándares de calidad que se utilizarán para la inspección.
- Por último, la Mejora de la Calidad. Generalmente nace de la detección de errores. Hallar errores y conocer su origen nos permite encontrar una oportunidad de mejora del proceso.

La Trilogía de Juran hoy es una marca registrada y uno de los legados más importantes de su influyente obra.”⁵

2.1.4. Mejora continua

La mejora continua es un enfoque para la mejora de procesos dentro de la organización la cual se basa en revisar continuamente las operaciones de los problemas, la reducción de los costos de oportunidad y otros factores que en conjunto permiten la optimización.

“Una de las principales herramientas para la Mejora Continua en las organizaciones es el conocido Ciclo Deming o también nombrado ciclo PHVA (Planear – Hacer – Verificar – Actuar).

Los sistemas de gestión ISO, los modelos de excelencia y la planificación estratégica están basados en la necesidad de que la organización esté en continua evolución y que además dicha evolución esté documentada y justificada”⁶

⁵ <http://ctcalidad.blogspot.com/2015/09/la-trilogia-de-juran.html>

⁶ <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/mejora-continua/>

2.1.5. Sistemas de Gestión de la Calidad

Según la norma NTC ISO 9000:2015 “un SGC comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados.

El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes.

EL SGC posibilita a la alta dirección optimizar el uso de los recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y corto plazo.

Un SGC proporciona los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios.”⁷

2.1.6. Proceso

Según la norma NTC ISO 9000:2015 “La organización tiene procesos que pueden definirse, medirse y mejorarse. Estos procesos interactúan para proporcionar resultados coherentes con los objetivos de la organización y cruzan límites funcionales. Algunos procesos pueden ser críticos mientras que otros pueden no serlo. Los procesos tienen actividades interrelacionadas con entradas que generan salidas.”⁸

⁷ NTC-ISO9000:2015 numeral 2.2.2

⁸ NTC-ISO9000:2015 numeral 2.4.1.3

2.1.7. Norma NTC ISO 9001:2015

La norma ISO 9001:2015 es la norma sobre gestión de la calidad con mayor reconocimiento en el mundo. “pertenece a la familia ISO 9000 de normas de sistemas de gestión de calidad y ayuda a las organizaciones a cumplir con las expectativas y necesidades de sus clientes entre otros beneficios.”⁹ se publicó el 23 de septiembre de 2015, ayuda a gestionar y controlar de manera continua la calidad en todos los procesos.

2.1.8. Gestión Por Procesos

La gestión por procesos es una herramienta reguladora de las actividades empresariales, en la cual planifican y controlan las transformaciones de la organización y la realización de un plan de acción para mejorar en función de la eficacia de los procesos, esta se encarga de orientar a la coordinación de los diversos niveles de decisión que actúan sobre los procesos de la organización.

“La Gestión por Procesos es la llave para entender la organización como un sistema, superar las contradicciones interdepartamentales y eliminar los problemas de diseño estructural (Trischler, 1998; Zaratiegui, 1999; Amozarrain, 1999; González Méndez, 2002; Hernández Lugo, 2002; Nogueira Rivera, 2002), lo cual la convierte en una herramienta poderosa por su capacidad de contribuir de forma sostenida a los resultados, siempre que la empresa diseñe y estructure sus procesos al pensar en sus clientes, como apuntan Zaratiegui (1999) y Nogueira Rivera (2002).”¹⁰

Según la asociación española “La gestión de procesos o gestión basada en procesos es uno de los 8 principios de la gestión de la calidad. Su importancia radica en que los resultados se alcanzan con más eficiencia cuando las actividades y los

⁹ <https://www.bsigroup.com/es-ES/Gestion-de-Calidad-ISO-9001/>

¹⁰ <https://www.gestiopolis.com/aportes-teoricos-al-analisis-y-la-gestion-por-procesos/>

recursos relacionados se gestionan como un proceso. La gestión basada en procesos fue uno de los grandes aportes de la gestión de la calidad cuando nació como evolución del aseguramiento de la calidad.

En general, cualquier organización tiene establecida una gestión funcional, esto es, se trabaja en departamentos con una definición clara de la jerarquía y se concentra la atención en el resultado de las actividades de cada persona o cada departamento. Al adoptar un enfoque de gestión por procesos, no se elimina la estructura de departamentos de la organización, pero se concentra la atención en el resultado de cada proceso y en la manera en que éstos aportan valor al cliente.”¹¹

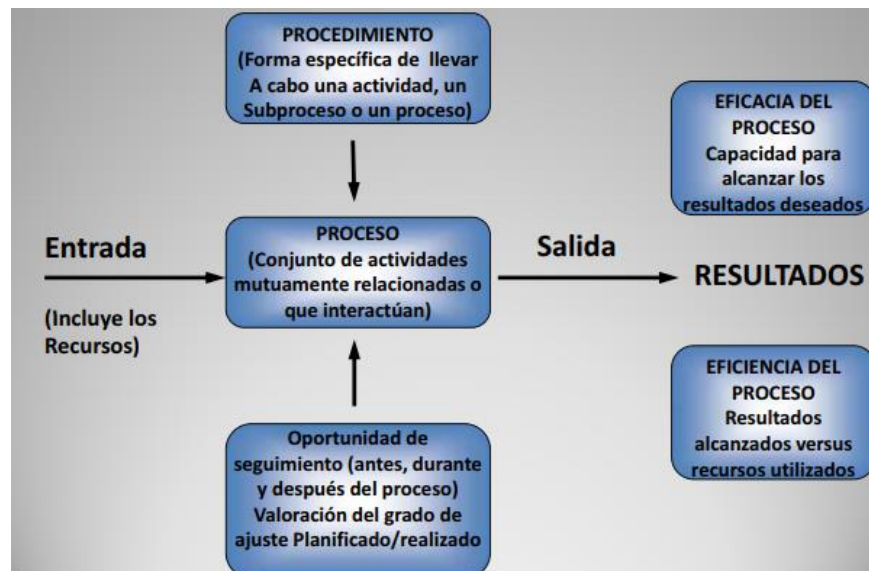


Figura 1. “Diagrama de representación de un proceso”¹²

Fuente: sitio web, <https://bit.ly/2uC11DU>

¹¹ <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-por-procesos>

¹² <https://bit.ly/2uC11DU>

2.1.9. Cadena de Valor

La cadena de valor es una herramienta estratégica usada para analizar las actividades de una empresa y así identificar sus fuentes de ventaja competitiva. “El concepto de cadena de valor se comienza a popularizar hacia 1985 a partir de la publicación del libro *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, del profesor Michael Porter, quien se basó en la idea de los sistemas empresariales, desarrollada por la firma McKinsey & Co. a comienzos de la misma década.

La propuesta de McKinsey consideraba a la empresa como una serie de funciones, marketing, recursos humanos, producción, etc., que se debían analizar en relación con las mismas funciones de las firmas competidoras, si lo que se quería era entender su estrategia y conocer su posición en el mercado.

Porter fue más allá de ese concepto de amplios niveles funcionales descomponiéndolos en sus actividades individuales, agregando además que las fuentes de ventaja competitiva, liderazgo en bajo costo y diferenciación, propuestas en *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* (1980), dependían de dichas actividades individuales. Así, mediante esta desagregación, la cadena de valor proveía a la firma con las capacidades de entender sus costos y de identificar sus fuentes de diferenciación existentes o potenciales.”¹³ La cadena de valor es la herramienta empresarial básica para analizar las fuentes de ventaja competitiva, es un medio sistemático que permite examinar todas las actividades que se realizan y sus interacciones. Permite dividir la compañía en sus actividades estratégicamente relevantes a fin de entender el comportamiento de los costos, así como las fuentes actuales y potenciales de diferenciación.

¹³ <https://www.gestiopolis.com/que-es-la-cadena-de-valor/>

2.1.10. Ciclo PHVA

“El ciclo PHVA o ciclo de Deming fue dado a conocer por Edwards Deming en la década del 50, basado en los conceptos del estadounidense Walter Shewhart. PHVA significa: Planificar, hacer, verificar y actuar.

Este ciclo constituye una de las principales herramientas de mejoramiento continuo en las organizaciones, utilizada ampliamente por los sistemas de gestión de la calidad (SGC) con el propósito de permitirle a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos ofrecidos, mejorado permanentemente la calidad, también le facilita tener una mayor participación en el mercado, una optimización en los costos y por supuesto una mejor rentabilidad”¹⁴

2.1.11. Aplicaciones Móviles - App

Una App es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento. El objetivo de una App es facilitar la consecución de una tarea determinada o asistir en operaciones y gestiones del día a día.

“Actualmente encontramos aplicaciones de todo tipo, forma y color, pero en los primeros teléfonos, estaban enfocadas en mejorar la productividad personal: se trataba de alarmas, calendarios, calculadoras y clientes de correo.

Hubo un cambio grande con el ingreso de iPhone al mercado, ya que con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentable, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store.

¹⁴ <https://www.gerencie.com/ciclo-phva.html>

Al mismo tiempo, también mejoraron las herramientas de las que disponían diseñadores y programadores para desarrollar apps, facilitando la tarea de producir una aplicación y lanzarla al mercado, incluso por cuenta propia.”¹⁵

2.1.12. Cloud Computing Services

“Servicios de computación en la nube, es ofrecer servicios a través de la conectividad y gran escala de Internet. La computación en la nube democratiza el acceso a recursos de software de nivel internacional, pues es una aplicación de software que atiende a diversos clientes. La multi-locación es lo que diferencia la computación en la nube de la simple tercerización y de modelos de proveedores de servicios de aplicaciones más antiguos. Ahora, las pequeñas empresas tienen la capacidad de dominar el poder de la tecnología avanzada de manera escalable.” ¹⁶

2.1.13. Desarrollo de aplicativos digitales

El desarrollo de aplicativos digitales es el conjunto de procesos y procedimientos involucrados en la escritura de software para dispositivos de computo, teléfonos inteligentes o tabletas.

“El desarrollo de aplicaciones móviles es similar al desarrollo de aplicaciones web, y tiene sus raíces en el desarrollo de software más tradicional. Una diferencia fundamental, sin embargo, es que las aplicaciones (apps) móviles a menudo se escriben específicamente para aprovechar las características únicas que ofrece un dispositivo móvil en particular”¹⁷

¹⁵ <http://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>

¹⁶ <https://www.salesforce.com/mx/cloud-computing/>

¹⁷ <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Desarrollo-de-aplicaciones-moviles>

2.1.14. Industria Digital y de servicios

“Creemos que la industria digital y de servicios es el principal agente transformador de vida para los colombianos y el mayor promotor de la eficiencia y crecimiento del país. Por eso, nos enfocamos en articular las necesidades de los empresarios y las obligaciones del Estado en el contexto nacional e internacional, propendiendo por la productividad y éxito de todos los sectores de la economía.”¹⁸

2.1.15. Pensamiento basado en riesgos

El pensamiento basado en riesgos hace que una organización aumente o mejore la probabilidad de alcanzar los objetivos establecidos, mediante este pensamiento se puede ver como la producción se hace más consistente y los clientes pueden estar seguros que van a recibir un producto ajustado a lo que se está esperando.

“El pensamiento basado en riesgos permite:

- Construir unos cimientos sólidos de conocimientos propios.
- Establecer una cultura proactiva centrada en la mejora.
- Garantizar la existencia de una coherencia de calidad en los bienes y servicios que ofrecen a sus clientes.
- Mejorar tanto la confianza como la satisfacción de los clientes.”¹⁹

¹⁸ <http://www.andi.com.co/Home/Camara/7-industria-digital-y-servicios>

¹⁹ <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/12/iso-90012015-pensamiento-basado-riesgos-pymes/>

2.2. MARCO LEGAL

La industria digital y de servicios se rige bajo acuerdos internacionales y la legislación colombiana relacionada a continuación:

ÍTEM	REGULACIÓN	OBJETO
1	Constitución Política de Colombia	En ejercicio de su poder soberano, representado por sus delegatarios a la Asamblea Nacional Constituyente, invocando la protección de Dios, y con el fin de fortalecer la unidad de la Nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana, decreta, sanciona y promulga la siguiente...
2	Decisión andina 351 de 1993 régimen común sobre derecho de autor y derechos conexos	Las disposiciones de la presente Decisión tienen por finalidad reconocer una adecuada y efectiva protección a los autores y demás titulares de derechos, sobre las obras del ingenio, en el campo literario, artístico o científico, cualquiera que sea el género o forma de expresión y sin importar el mérito literario o artístico ni su destino. Asimismo, se protegen los Derechos Conexos a que hace referencia el Capítulo X de la presente Decisión.
3	Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor	El Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT) es un arreglo particular adoptado en virtud del Convenio de Berna que trata de la protección de las obras y los derechos de sus autores en el entorno digital. Además de los derechos reconocidos en el Convenio de Berna, se conceden determinados derechos económicos. El Tratado también se ocupa de dos objetos de protección por derecho de autor:

		i) los programas de computadora, con independencia de su modo o forma de expresión, y ii) las compilaciones de datos u otros materiales ("bases de datos").
4	Ley novena de 1979	Establece la obligación de contar con un Programa de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo
5	Ley 789 de 2002	Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo. <i>Artículo 40.</i> Fondo Emprender. Créase el Fondo Emprender, FE, como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, el cual será administrado por esta entidad y cuyo objeto exclusivo será financiar iniciativas empresariales que provengan y sean desarrolladas por aprendices o asociaciones entre aprendices, practicantes universitarios o profesionales que su formación se esté desarrollando o se haya desarrollado en instituciones que para los efectos legales, sean reconocidas por el Estado de conformidad con las Leyes 30 de 1992 y 115 de 1994 y demás que las complementen, modifiquen o adicionen.
6	Ley 1340 de 2009	La presente ley tiene por objeto actualizar la normatividad en materia de protección de la competencia para adecuarla a las condiciones actuales de los mercados, facilitar a los usuarios su adecuado seguimiento y optimizar las herramientas con que cuentan las autoridades nacionales para el cumplimiento del deber constitucional de proteger la libre competencia económica en el territorio nacional.
7	Ley 1341 de 2009	Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones

8	Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional
9	Ley estatutaria 1581 del 2012, Protección de datos personales	La presente ley tiene por derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma. - constituye el marco general de la protección de los datos personales en Colombia
10	Ley 1616 de 2013	Por medio de la cual se expide la Ley de salud Mental y se dictan otras disposiciones
11	Ley 1819 de 2016, Reforma Tributaria	Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. – los servicios como Suministro de páginas web, Servidores (hosting), Computación en la nube (cloud computing) y Mantenimiento a distancia de programas y equipos están excluidos del IVA.
12	Ley 1834 de 2017	Desarrollar, fomentar, incentivar y proteger las industrias creativas. Estas serán entendidas como aquellas industrias que generan valor en razón de sus bienes y servicios, los cuales se fundamentan en la propiedad intelectual.
13	Decreto Ley 1295 de 1994	El cual determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
14	Ley 1915 de 2018	Por la cual se modifica la ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos.

15	Decreto 1360 de 1989	Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor
16	Decreto 614 de 1984	Determina las bases de la administración de Salud Ocupacional en el país
17	Decreto 1832 de 1994	por la cual se adopta la tabla de Enfermedades Profesionales
18	Decreto 1377 de 2013, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	El presente Decreto tiene como objeto reglamentar parcialmente la Ley 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
19	Decreto 1072 de 2015	Capítulo 6, Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG- SST).
20	Decreto 704 de 2018	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial para el Desarrollo de la Economía Digital y se adiciona un artículo en el Título 2 de la Parte 1 del Libro 1 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto número 1078 de 2015.
21	Resolución 2400 de 1979	Por la cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
22	Resolución 2013 de 1986	La cual reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional
23	Resolución 1016 de 1989	Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores del país
24	Resolución N° 366 de 28 de noviembre de 2012.	Por la cual la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derechos de Autor asume funciones jurisdiccionales de conformidad con lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley 1564 de 2012

25	Resolución 652 de 2012	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones
26	Código de Comercio	Artículo 10 - Por el cual se regulan las relaciones mercantiles. (comerciantes – concepto – calidad)
27	Código de Comercio	Artículo 845 - Oferta. Elementos esenciales. La oferta o propuesta, esto es, el proyecto de negocio jurídico que una persona formule a otra, deberá contener los elementos esenciales del negocio y ser comunicada al destinatario. Se entenderá que la propuesta ha sido comunicada cuando se utilice cualquier medio adecuado para hacerla conocer del destinatario.
28	Código de Comercio	Artículo 846- La propuesta será irrevocable. De consiguiente, una vez comunicada, no podrá retractarse el proponente, so pena de indemnizar los perjuicios que con su revocación cause al destinatario.

Tabla1. “Marco legal aplicable Industria Digital y de Servicios”²⁰
Fuente: Elaboración propia

2.3. MARCO REFERENCIAL

La decisión de una organización de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad en cualquier sector de la industria obedece a que ha entendido que la ejecución de este tipo de sistemas le genera ventajas competitivas a la empresa; concernientes con aumentar la satisfacción de sus clientes, a través de la gestión de talento humano, el enfoque a los riesgos, la gestión por procesos y la reingeniería de estos, y al proporcionar productos y servicios de calidad.

²⁰ Elaboración propia

Teniendo como marco de referencia a la empresa multinacional estadounidense de tecnología Alphabet Inc. cuya principal subsidiaria es Google Inc., con más de 60.000 empleados en más de 50 países incluyendo a Colombia. Esta empresa presta servicios de publicidad en línea, motor de búsqueda Google, computación en nube, software y hardware. Además, tienen en el mercado productos como Gmail, Google Maps, la tienda de aplicaciones Google Play y el sitio de streaming de video Youtube y desarrolla aplicativos y contenidos digitales.

Por ser una de las compañías más dinámicas, exitosas e innovadoras de las últimas décadas has sido sujeta a estudios e investigaciones, para este proyecto se toma como referencia el análisis del sistema de trabajo en Google publicado por Bernard Girard. A través de su libro titulado: *El Modelo Google*. Y comentado por Ricardo Cuya miembro de la empresa Calidad Integral, Puente de Licencia y Acreditación; el modelo Google posee 12 aspectos que se citan a continuación:

1. **“Seleccionar sólo a los mejores:** Todas las empresas dicen que contratan a los mejores, Google lo hace mediante fuertes inversiones en selección de personal, mediante la búsqueda de los egresados de los mejores centros educativos y según el principio siguiente: los colegas de gran calidad inspiran respeto e incitan a hacer esfuerzos por mantenerse a su altura.
2. **Dar prioridad a la motivación intrínseca:** El placer de resolver un problema y de construir y conservar una buena reputación entre los colegas es una motivación mucho más fuerte que el deseo de ganar dinero. Incita a trabajar mucho, a dar muestras de creatividad y a respetar las normas de la comunidad de trabajo.
3. **Crear sólo equipos de trabajo pequeños:** Los equipos pequeños reducen los costos de coordinación (no se requiere una jerarquía intermedia) y

facilitan las comunicaciones y el aprendizaje (se aprende más rápidamente de un colega cuando uno está permanentemente con él).

4. **Usar tecnología para coordinar:** El uso sistemático de la tecnología limita las intervenciones de la gerencia, favorece un mejor conocimiento de las misiones de cada uno, de los demás y permite compartir los conocimientos a través de los intercambios y del sistema de archivos.
5. **La “navaja suiza”:** Al disgregar las diferentes funciones de la oferta de productos, cada una de ellas puede evolucionar sin temor a deteriorar el desempeño de las otras. Esta técnica facilita la rápida salida de las innovaciones.
6. **20% del tiempo de los ingenieros para sus proyectos personales:** Dar a los ingenieros la posibilidad de desarrollar en sus horas de trabajo proyectos personales, contribuye al atractivo contribuye al atractivo de los empleos y evita que se abandonen o se desarrollen por fuera de la empresa proyectos interesantes.
7. **Tarifación basada en un sistema de subasta:** Las subastas permanentes construyen siempre precios “justos” (conforme al juego de la oferta y la demanda), hacen inútiles los estudios sobre tarifas y evitan las protestas de los clientes.
8. **En cualquier circunstancia, dar prioridad a los usuarios:** La satisfacción de los usuarios es la primera prioridad de la empresa. Si un producto satisface a los usuarios, se encontrará una manera lógica de hacerlo rentable.

- 9. Multiplicar las mediciones:** Infinitamente más precisas que las encuestas y sondeos, la información sobre los comportamientos de los usuarios, recolectada por un sistema de medición extremadamente rigurosa permiten reaccionar directamente y hacer evolucionar los productos de la manera más cercana posible a las prácticas de los usuarios.
- 10. Distribuir ampliamente los datos sobre los comportamientos de los usuarios:** Rara vez empresa alguna habrá utilizado tanto los datos digitales, pero en este caso no lo hace al servicio de la centralización, sino que se comparten ampliamente, sirven de base a los intercambios entre ingenieros y promueven el desarrollo de una cultura del rigor.
- 11. Automatizar la relación comercial:** La total automatización de la relación comercial reduce los costos de la acción comercial y permite llegar a una base de clientes mucho más amplia de lo que sería posible con una fuerza de ventas clásica.
- 12. Aprovechar la benevolencia de las comunidades:** Las comunidades son una de las piezas maestras de la ecología de la empresa: contribuyen a su buena reputación, le evitan cometer errores, la informan de lo que sucede en su entorno y ponen a su disposición competencias y recursos gratuitos.”²¹

De esta manera, es como Google ha generado estrategias en búsqueda de la satisfacción de sus clientes, ofreciendo altos estándares en la calidad de sus productos y servicios, gestionando el bienestar de su capital humano y realizando

²¹ <https://www.calidadintegral.com/arti-rcv-google.php>

grandes inversiones monetarias en procesos fundamentales para su compañía, para garantizar la mejora continua.

Otra compañía que es referente es AMAZON, multinacional estadounidense enfocada al comercio electrónico y servicios de cloud computing a diferentes niveles. “En resumen, es una corporación de comercio electrónico calificada como la más importante a nivel mundial, cuyo lema principal es *“and you’re done”*, que traducido al español es “y tú estás listo”.²²

Esta organización cuenta con la certificación ISO 9001:2015, para su servicio Amazon Web Services (AWS) - Cloud Computing Services, en donde se evaluó si las actividades y los resultados de las actividades cumplen con los requisitos de la norma ISO. Lo cual garantiza a sus clientes que los desarrollos, migraciones y operaciones realizadas en la nube de AWS de sus sistemas de Tecnologías de la Información (TI) son realizadas con control de calidad.

Así como AWS define la calidad como: “la capacidad de nuestros productos y características de satisfacer los requisitos de confidencialidad, disponibilidad, integridad y seguridad.”²³

Como tercer referente se considera a la compañía multinacional estadounidense Apple Inc., dedicada a la producción de equipos electrónicos y software, que se basa en analizar y entender su negocio para favorecer la creatividad y la innovación. Esta compañía enmarca la filosofía de su creador Steve Jobs que era esencialmente huir de las normas, dejar fluir la creatividad, hacer las cosas con pasión, simplicidad, sentido común, buscar la diferencia, y trabajar con personas excelentes.

²² <http://conceptodefinicion.de/amazon/>.

²³ <https://aws.amazon.com/es/compliance/iso-9001-faqs/>

Así pues, posee gran similitud con Google en considerar a su capital humano es decir a las personas, como base de su éxito, creen en aprovechar sus capacidades, fomentar la colaboración y en la necesidad de establecer conexión con sus clientes.

Tras la identificación de modelos organizacionales que están alineados con los objetivos, metas y expectativas de la organización APPSOLUTION S.A.S., se entre ve, que para la obtención de resultados proporcionales al tamaño de estas organizaciones en comparación con APPSOLUTION S.A.S., se recomienda que esta última, implemente un Sistema de Gestión de la Calidad para lo cual se desarrolla el presente proyecto de investigación basado en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2015.

Para el desarrollo de este proyecto se realizaron diferentes actividades relacionadas a continuación:

- Δ Diagnóstico de la organización: se recolecto la información referente a la reseña histórica, misión, visiones existentes, estructura organizacional, identificación de productos, servicios y clientes.
- Δ Análisis de contexto: análisis PESTEL, para definir el contexto respecto a factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y jurídicos que pueden interferir en el desarrollo de la organización, y posteriormente un análisis DOFA para la identificación de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas el cual apor to un reconocimiento del contexto interno y externo de la organización APPSOLUTION S.A.S. se llevaron a cabo entrevistas, sesiones de grupo y entrevistas a profundidad a los colaboradores, gerente y clientes.
- Δ Estructuración, creación y ajuste de la planeación estratégica de la empresa: proposición de una nueva estructura organizacional, misión, visión, valores

corporativos, objetivos, política de la organización, alcance del sistema de gestión de la calidad, y política y objetivos de la calidad

- Δ Análisis de brecha: en el cual se realizó un análisis respecto a los requisitos de la norma en contraste con el desarrollo de las actividades de la organización para evaluar el grado de madurez de la empresa respecto a los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la NTC-ISO 9001:2015.
- Δ Aplicación de la norma: se analizaron los requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2015, respecto a los principios y capítulos, se determinaron a modo de propuesta insumos como la identificación de la cadena de valor, se hizo un examen de las actividades que se efectúan al interior de la organización y se propuso la gestión por procesos para el desarrollo de estas actividades.

También se identificaron las partes interesadas, requisitos de los clientes, legales y normativos que debe garantizar la organización, los procesos, indicadores, análisis de riesgos, y para finalizar los parámetros de la auditoría interna y la mejora, la información documentada y la gestión del recurso humano.

- Δ Análisis de brecha gestión de resultados: se efectúa nuevamente un análisis respecto a los requisitos de la norma en contraste con lo propuesto para el desarrollo de las actividades de la organización para evaluar el grado de madurez de la empresa respecto a los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la NTC-ISO 9001:2015. Y se generan las recomendaciones pertinentes.

Dando cumplimiento a los objetivos de este proyecto de investigación se procedió a realizar este documento en el que se encuentran definidos y desarrolladas las

etapas de la propuesta de planificación del Sistema de Gestión de la Calidad para todos los requisitos aplicables para la implementación de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2015 en la organización APPSOLUTION S.A.S. dedicada al desarrollo de aplicativos digitales. Finalmente se presentan conclusiones y se hacen recomendaciones.

CAPITULO III

3. DISEÑO METODOLÓGICO

“El diseño metodológico es el conjunto de métodos que se utilizan para recolectar y analizar las variables medibles que se especifican en un problema de investigación. Este diseño es el marco que se crea para encontrar las respuestas a las preguntas que nacen en la investigación.”²⁴

3.1. DELIMITACIÓN

Se desarrolló este proyecto de investigación para la definición y desarrollo de las etapas para la propuesta de planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, para lo cual se realizó la planeación estratégica y la migración de una configuración organizacional tradicional a una más flexible a través de la gestión por procesos bajo los requerimientos de la norma NTC- ISO 9001:2015.

Este proyecto de desarrollo en la organización APPSOLUTION S.A.S. dedicada al desarrollo de aplicativos digitales, registrada en la Ciudad de Tunja, Departamento de Boyacá, Colombia; durante los meses de marzo a noviembre del año 2018.

3.2. TIPO DE ESTUDIO

Pretendiendo cumplir con los objetivos de la investigación se implementó el estudio de métodos cualitativos y cuantitativos, se inició con el desarrollo del método cualitativo con la recolección de datos primarios mediante la creación de un árbol

²⁴ <https://www.lifeder.com/disenometodologico-investigacion/>

de preguntas tanto para los colaboradores como para el gerente, y se implementó a través de una sesión de grupo para los colaboradores de la organización y entrevista en profundidad para el gerente, esta actividad se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa en horario laboral con el consentimiento de las partes, mediante la cual se tuvo un primer acercamiento con la organización. Debido a la falta de disponibilidad de tiempo de los clientes no fue posible llevar a cabo este método con ellos.

Posteriormente, para la obtención de los datos secundarios se realizó una búsqueda relacionada con empresas cuya dedicación fuera el desarrollo de aplicativos digitales, y que aspectos y practicas los diferenciaba de su competencia.

Para el desarrollo del método cuantitativo y la obtención de los datos primarios se realizaron arboles de preguntas para los colaboradores, gerente y clientes, se recolecto la información de las partes mediante el desarrollo de una encuesta electrónica usando la herramienta Google Forms, enviada a los correos corporativos de cada uno de los participantes.

A través del desarrollo de estas metodologías y el mediante el análisis de los datos se contextualizo el estado de la organización, respecto a la percepción de los colaboradores y gerente de su rol en la organización, ambiente laboral, y la perspectiva de la organización; se conocieron procesos, hechos, estructuras y falencias de la empresa, al igual que la percepción de los clientes de la organización referente al grado de satisfacción frente a los productos y servicios prestados.

3.3. DESARROLLO DEL ESTUDIO

Para el desarrollo del proyecto se definieron una serie de etapas para la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad, bajo la norma NTC- ISO

9001:2015 para la organización APPSOLUTION S.A.S. dedicada al desarrollo de aplicativos digitales que se citan a continuación:

3.3.1. ETAPA 1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

3.3.1.1. Reconocimiento de la organización

En esta actividad se indaga cual es el nombre de la organización, el Número de Identificación Tributaria (NIT), si posee un logotipo y/o lema, a que se dedica la organización, en qué sector del mercado está clasificada, cuál es su sede principal, su tamaño, tipo de sociedad, número de colaboradores, como es su estructura organizacional, si cuenta con un direccionamiento estratégico (misión, visión, valores corporativos, objetivos organizacionales, política), cuáles fueron sus orígenes, y cuales sus logros a la fecha.

Desarrollo

- **Nombre de la organización:** APPSOLUTION S.A.S.
- **NIT:** 900595710-9
- **Logo:**



- **Dedicación de la organización:** desarrollo de aplicaciones digitales móviles y web, videojuegos y kioscos interactivos.
- **Sector del mercado:** industria de base tecnológica
- **Sede principal:** Tunja (casco urbano), Boyacá, Colombia
- **Tamaño:** pequeño – mipyme
- **Tipo de sociedad:** Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S)
- **Numero de colaboradores:** 10
- **Estructura organizacional:** 10 cargos (Senior mobile developer, chief technology officer, chief technology officer, senior backend developer, Junior analyst, Junior analyst, senior backend developer, senior designer, Chief marketing officer, Chief executive officer)

Se realizó la consulta de las plataformas de comunicación de la organización como su página web <http://www.APPSOLUTION.co>, en donde se identificó que tan avanzada estaba la planeación estratégica de la organización, el análisis se desarrolla en la siguiente tabla.

ÍTEM	EXISTE		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Reseña histórica	1		Es concisa y evidencia los logros de la organización
Misión		1	No tiene estos ítems desagregados y puntualizados, en la página web hay un escrito generalizado.
Visión		1	
Valores corporativos		1	
Objetivos organizacionales		1	
Política		1	
Organigrama		1	Cuenta con una distribución de cargos
Mapa de procesos		1	Cuenta con una estructura organizacional tradicional
Total	1	7	Carece de 87,5% de los requisitos de la planeación estratégica

Tabla 2.” Análisis de la planeación estratégica de la organización APPSOLUTION S.A.S.”²⁵
Fuente: Construcción propia

Tras la primera interacción con la organización se realizó y corroboró con el gerente el organigrama de la organización se puede detallar en la figura 1, en donde se evidenció la configuración tradicional de la empresa.

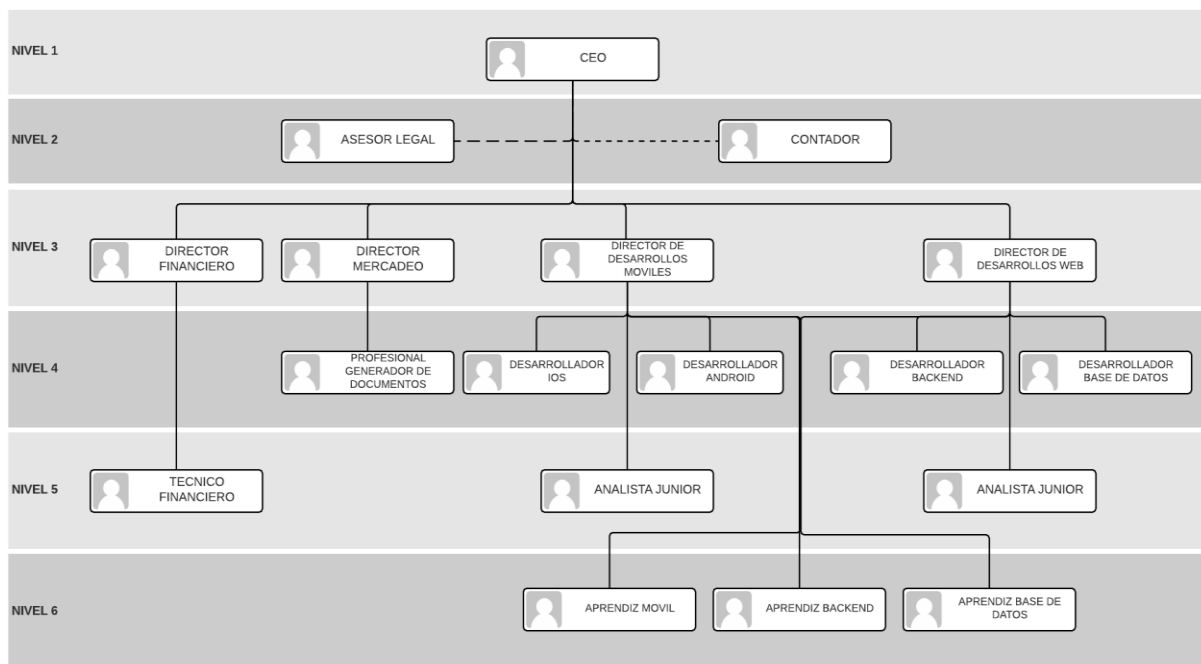


Figura 2. “Organigrama Organización APPSOLUTION S.A.S. – configuración tradicional”²⁶
Fuente: Construcción propia

3.3.1.2. Investigación del contexto interno y externo de la organización – entorno

En este aparte y con la información recolectada en la actividad A, se procede a realizar un análisis del entorno interno y externo, estrategia básica para la planificación de cualquier Sistema de Gestión de la Calidad, para este proyecto se desarrolla en aplicación del capítulo número 4 de la norma NTC- ISO 9001:2015,

²⁵ Construcción propia

²⁶ Construcción propia

para lo cual se pueden desarrollar herramientas o instrumentos de planificación estratégica como el análisis PESTEL o PESTLE para el entorno externo, en donde se estudian factores como: el político, económico, social, tecnológico, ambiental y jurídico. Y el análisis DOFA O FODA para la determinación de factores internos y externos de la organización como lo son las fortalezas (interno), oportunidades (externo), debilidades (interno), y amenazas (externo); al realizar la matriz de interrelación se generan estrategias y se clasifican (corto, mediano o largo plazo), estas le proveen insumos para evaluar su situación como empresa. Para el desarrollo de esta fase, se recomienda desarrollar el análisis PESTEL antes que el análisis DOFA.

En este ítem, se pone a la organización de cara a sus competidores, al evaluar aspectos positivos y negativos y en aterrizar a la organización en su contexto competitivo.

Para conocer en profundidad la organización y a sus colaboradores y clientes externos, se recomienda desarrollar métodos de investigación, teniendo claro que es lo que se desea conocer, se suelen usar métodos como el cualitativo y cuantitativo, para el primer método se deben recolectar datos primarios a través de sesiones de grupo, entrevistas en profundidad o método Delphi, para la recolección de los datos secundarios se ha de indagar autores, referentes, investigaciones entre otros que traten del tema en cuestión. Para el método cuantitativo se recolectan datos primarios empleando encuestas electrónicas o en medio físico.

Posteriormente se realiza el debido análisis, tabulación y conclusiones del estudio metodológico realizado. Esta es una herramienta fundamental debido a que le da a conocer de primera mano al investigador información privilegiada y en ocasiones particular, respecto a la percepción que tiene el equipo de trabajo sobre la empresa, sus roles, su compromiso, su sentir con la organización. También es un método para medir el grado de satisfacción de los clientes y la experiencia con los productos

y servicios, y demás factores que puede llegar a mejorarse al interior de la organización.

PESTEL O PESTLE – análisis externo

Se analizaron factores externos como el político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal, así como su clasificación respecto si es favorable o desfavorable.

Industria Digital y de Servicios

POLÍTICO		ECONÓMICO		SOCIAL		TECNOLÓGICO		ECOLÓGICO		LEGAL	
Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Ministerio TIC - Apoyo de esta entidad en cuanto a capacitación, recursos económicos y convocatorias públicas	Impuestos - Los impuestos a empresas, renta y servicios públicos son diferentes dependiendo de la ciudad (Tunja son muy altos)	Productos exentos de IVA - según la ley 1819/2016, los productos digitales están exentos de IVA					Uso de Software ilegal - al usar software ilegal los precios de los productos pueden ser muy promover la competencia desleal	Impacto ambiental leve - No conlleva a la generación de impactos ambientales negativos directos		Productos exentos de IVA - Reforma Tributaria (Ley 1819/2016), los productos digitales están exentos de IVA	
Fondo de Emprendimiento - financiamiento económico mediante el Fondo Emprender		Sin precios fijos en los productos digitales - Los tipos de desarrollo o no se trazan, no se tiene una tabla de valores comerciales		Generación de empleo - cobertura de necesidad específica del mercado, al haber oferta de talento humano capacitado	Restricción de plataformas con contenidos digitales en Asia y Medio Oriente - Debido a las políticas para resguardar el modo de vida en Asia y Medio Oriente de la multiculturalidad de Occidente.		App digitales web y móviles libres, y videojuegos - al haber desarrollos digitales libres, los clientes prefieren optar por soluciones sencillas y parciales.	Tecnología de bajo consumo energético - este uso de tecnología no genera impactos negativos directos en el medio ambiente		Protección de datos personales - Ley estatutaria 1581 del 2012, protección de datos personales, la cual protege a los usuarios finales y genera confianza a los clientes	
Constitución Política de Colombia - establecimiento de normas y leyes regulatorias del sector		Cambio de dólar - si las tasas de cambio aumentan los productos se venderían a un mayor precio								Derechos de Autor y propiedad intelectual - genera confianza a los clientes puesto que sus ideas estarán protegidas de plagios.	
										Tratados Internacionales - al haber este tipo de acuerdos, los bienes y servicios se comercializan con mas facilidad en mercados internacionales	
										Dirección Nacional de Derechos de Autor - proporciona confianza a los clientes puesto que esta Dirección vela por que se respeten y se cumplan la normativa referente a los derechos de autor y propiedad intelectual	

Tabla 3. “Análisis PESTEL para la industria Digital y de Servicios”²⁷
Fuente: Construcción propia

DOFA O FODA – análisis interno y externo

Se realizó el estudio de aspectos internos y externos que pueden beneficiar o afectar a la organización, contemplando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

ANÁLISIS INTERNO			ANÁLISIS EXTERNO	
#	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1	La organización es reconocida por su buen nombre dentro y fuera del país	Los contratos se realizan por obra o labor, lo que implica que la mayoría de los colaboradores de la empresa (personal) son transitorios, es decir se es incapaz de contratar o retener personas claves para la organización	Los desarrollos web y móviles están exentos de IVA, por tanto, tienen un valor inferior en el mercado y se asegurara una mayor producción	Al estar libre de ciertos impuestos se genera más competencia y puede devaluar los desarrollos en cuanto a calidad y precio. (cualquiera podría hacerlo)
2	Personal altamente capacitado y actualizado para resolver los requerimientos de los clientes	Al contar con plataformas en la nube, se depende constantemente del internet y de las compañías prestadoras de este servicio, las cuales pueden fallar si aviso.	En el mercado constantemente surgen nuevas necesidades de productos innovadores y tecnológicos.	Aparición de empresas que ofrezcan muy bajos precios por los desarrollos, implicarían productos de baja calidad, por tanto, desacreditarían a las empresas que se dedican a la misma actividad
3	Diversificación de servicios prestados a los clientes (aplicaciones móviles y web, video juegos y aplicaciones multipantalla, kioscos interactivos)	No se cuenta con sede propia, lo cual implica costos de arriendo de oficina	Los precios internacionales del desarrollo digital son altos debido al avalúo de monedas extranjeras (a excepción de las monedas latinoamericanas)	Devaluación de las monedas extranjeras, crisis económicas - fluctuaciones en las tasas de cambio
4	Recursos tecnológicos avanzados lo cual genera desarrollos de última tecnología	La cultura de contratación y pagos de los clientes colombianos genera que no haya un flujo de caja recurrente y constante	La contratación de empresas latinoamericanas se ha ido incrementando respecto a la contratación de países tradicionales en este tipo de desarrollos como la india y china	Restricción de plataformas y contenidos digitales en Asia y medio oriente
5	Los desarrollos digitales no conllevan a la generación de impactos ambientales negativos	Fuertes competidores a nivel internacional	La organización cuenta con diferentes estudios de mercado de sectores económicos, nacionales y extranjeros los cuales permiten una mejor captación de clientes.	Desconocimiento de soluciones tecnológicas por parte de los clientes

²⁷ Construcción propia

6	Asesoramiento de proyectos a los clientes	Escasez de personal en la parte administrativa de la organización	Tendencia al crecimiento en soluciones informáticas digitales.	Generación de leyes para regular el desarrollo de aplicaciones móviles.
7	Reconocimientos que certifican la calidad y trayectoria de los productos y servicios	Es difícil conseguir profesionales especializados en el desarrollo de aplicaciones y juegos.	Apoyo por parte del estado en cuanto a la destinación de recursos para fortalecer la industria de base tecnológica en Colombia, con fondos de emprendimiento, convocatorias entre otros	Establecimiento de tratados internacionales que puedan afectar las exportaciones de nuestros productos y servicios
8	Cinco años de experiencia	La publicación de aplicaciones en tiendas como APP STORE depende de la aprobación de las empresas productoras de software como en el caso de Apple.	Alianzas estratégicas con agencias de publicidad y empresas prestadoras de servicios	Malentendidos con los clientes que pueden llegar a acusar a la organización de plagio.

Tabla 4. “Análisis DOFA de APPSOLUTION S.A.S.”²⁸
Fuente: Construcción propia

²⁸ Construcción propia

Se priorizan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para realizar la matriz de interrelación y así generar las estrategias.

ESTRATEGIAS ANÁLISIS DOFA - ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1 La organización es reconocida por su buen nombre dentro y fuera del país	D1 Es difícil conseguir profesionales especializados en el desarrollo de aplicaciones y juegos.
	F2 Personal altamente capacitado y actualizado para resolver los requerimientos de los clientes	D2 La cultura de contratación y pagos de los clientes colombianos genera que no haya un flujo de caja recurrente y constante
AMENAZAS	F1, A1 Aprovechar el buen nombre de la organización dentro y fuera del país para ofertar productos de alta calidad.	D1, A1 Brindar jornadas de capacitación en temas referentes al desarrollo Móvil y de video juegos para hacer una captación de personal calificado y proporcionar mejores productos que la competencia. D2, A1 Efectuar constantes estudios de mercado para identificar en que lugares nuestros productos podrían tener una mayor rentabilidad. D1, A2 Implementar jornadas de capacitación en universidades y espacios públicos para dar a conocer nuestros productos. D2, A2 Motivar a las personas a conocer acerca de las aplicaciones móviles y su desarrollo para que este no sea tan devaluado.
A1 Al estar libre de ciertos impuestos se genera más competencia y puede devaluar los desarrollos en cuanto a calidad y precio. (cualquiera podría hacerlo)	F2, A1 Establecer alianzas con agencias de publicidad de diferentes partes del mundo para resolver los requerimientos de los clientes con productos y servicios de calidad. F1, A2 Desarrollar campañas informativas referentes a las soluciones móviles, aprovechando nuestro buen nombre para ofrecer confianza y seguridad a los clientes. F2, A2 Emplear al personal altamente capacitado y actualizado de la organización para hacer talleres de sensibilización y cursos en diferentes universidades y espacios públicos para dar a conocer a las personas la importancia de las soluciones móviles.	
A2 Desconocimiento de soluciones tecnológicas por parte de los clientes		
OPORTUNIDADES	F1, O1 Explotar el reconocimiento de la organización y la tendencia al crecimiento de soluciones informáticas digitales para brindar nuestros servicios especializados en desarrollos web y móviles.	D1, O1 Incentivar a los jóvenes para que se especialicen en el desarrollo móvil, dándoles a conocer las tendencias de crecimiento en soluciones informáticas y su rentabilidad. D2, O1 Realizar campañas publicitarias en diferentes mercados para lograr un mejor posicionamiento. D1, O2 Crear convenios para practicantes con diferentes universidades, capacitando personal para futuros desarrollos en nuevos mercados. D2, O2 Usar la ventaja de la contratación de empresas latinoamericanas para incrementar el flujo de caja de la organización.
O1 Tendencia al crecimiento en soluciones informáticas digitales.	F2, O1 Ampliar la gama de productos aprovechando las nuevas necesidades del mercado y el conocimiento del personal altamente calificado. F1, O2 Invertir en publicidad resaltando la experiencia y la calidad de nuestros servicios para atraer clientes potenciales. F2, O2 Atraer nuevos clientes ofreciendo un amplio portafolio de servicios innovadores y de alta calidad.	
O2 La contratación de empresas latinoamericanas se ha ido incrementando respecto a la contratación de países tradicionales en este tipo de desarrollos como la india y china		

Tabla 5. "Estrategias Análisis DOFA de APPSOLUTION S.A.S."²⁹

Fuente: Construcción propia

²⁹ Construcción propia

Tras la generación de las estrategias se procede a categorizarlas de acuerdo con el tiempo de aplicación, corto, mediano o largo plazo.

CLASIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS - ORGANIZACIÓN APPSOLUTION S.A.S.		
Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
F1, A1 Aprovechar el buen nombre de la organización dentro y fuera del país para ofertar productos de alta calidad.	F2, A1 Establecer alianzas con agencias de publicidad de diferentes partes del mundo para resolver los requerimientos de los clientes con productos y servicios de calidad.	F2, O1 Ampliar la gama de productos aprovechando las nuevas necesidades del mercado y el conocimiento del personal altamente calificado.
F1, A2 Desarrollar campañas informativas referentes a las soluciones móviles, aprovechando nuestro buen nombre para ofrecer confianza y seguridad a los clientes.	D2, A1 Efectuar constantes estudios de mercado para identificar en que lugares nuestros productos podrían tener una mayor rentabilidad.	D1, A1 Brindar jornadas de capacitación en temas referentes al desarrollo Móvil y de video juegos para hacer una captación de personal calificado y proporcionar mejores productos que la competencia.
F2, A2 Emplear al personal altamente capacitado y actualizado de la organización para hacer talleres de sensibilización y cursos en diferentes universidades y espacios públicos para dar a conocer a las personas la importancia de las soluciones móviles.	D1, A2 Implementar jornadas de capacitación en universidades y espacios públicos para dar a conocer nuestros productos.	D1, O2 Crear convenios para practicantes con diferentes universidades, capacitando personal para futuros desarrollos en nuevos mercados.
F1, O1 Explotar el reconocimiento de la organización y la tendencia al crecimiento de soluciones informáticas digitales para brindar nuestros servicios especializados en desarrollos web y móviles.	D2, O2 Usar la ventaja de la contratación de empresas latinoamericanas para incrementar el flujo de caja de la organización.	

F1, O2 Invertir en publicidad resaltando la experiencia y la calidad de nuestros servicios para atraer clientes potenciales.		
F2, O2 Atraer nuevos clientes ofreciendo un amplio portafolio de servicios innovadores y de alta calidad.		
D2, A2 Motivar a las personas a conocer acerca de las aplicaciones móviles y su desarrollo para que este no sea tan devaluado.		
D1, O1 Incentivar a los jóvenes para que se especialicen en el desarrollo móvil, dándoles a conocer las tendencias de crecimiento en soluciones informáticas y su rentabilidad.		
D2, O1 Realizar campañas publicitarias en diferentes mercados para lograr un mejor posicionamiento.		

Tabla 6. “Clasificación de Estrategias Análisis DOFA de APPSOLUTION S.A.S.”³⁰
Fuente: Construcción propia

Las tablas relacionadas anteriormente para el desarrollo del análisis interno – externo, se anexan a este documento.

³⁰ Construcción propia

3.3.1.3. Métodos de investigación

a) Método cualitativo

a. Datos primarios

Para el desarrollo del método, se construyeron dos árboles de preguntas uno destinado a la conformación de las preguntas dirigidas a los colaboradores desarrolladores y a los directivos, el segundo árbol fue construido para la formulación de las preguntas dirigidas al gerente de la organización. Los cuales se pueden encontrar en el archivo anexo a este documento, denominado CUALITATIVO - INVESTIGACIÓN – APPSOLUTION S.A.S.

A continuación, se aprecia la actividad de la sesión de entrevistas



Fotografía 1. Sesión de entrevistas en profundidad colaboradores APPSOLUTION S.A.S.
Fuente: Propia

Posteriormente a las entrevistas, se procedió a la fase de análisis de datos, tabulación y graficación de resultados, lo cual permitió llegar a conclusiones contundentes. Dichos datos se encuentran a continuación, de igual forma se encuentran en el archivo tipo Excel nombrado Árbol de preguntas CUALITATIVO - INVESTIGACIÓN - APPSOLUTION S.A.S. Anexo a este documento.

b. Datos secundarios

Se tomó como referente a la empresa Google inc, que es una compañía Norte Americana, fundada en septiembre de 1998, la actividad principal de esta compañía es la administración de un motor de búsqueda, el cual es el más usado y popular en todo el mundo.

A continuación, se cita tácitamente las 3 prácticas de Google para aumentar la productividad y compromisos de sus empleados.

“**1.** Brindar valor al trabajo: En tan solo una década Google no únicamente transformó la forma en que se busca, sino que, además, sus productos se introdujeron en la vida diaria del mundo en un período récord de tiempo. Por lo tanto, trabajar desarrollando un producto de Google significa trabajar en algo con el potencial de impactar la vida millones de personas en todo el mundo, lo cual resulta bastante inspirador para todos los empleados de Google.

Además, los empleados pueden elegir el proyecto que quieran y asignarle el 20% de su tiempo de trabajo. Aunque la mayoría elige unirse a alguna de las ideas ya en desarrollo, también se incentiva el proponer algo totalmente nuevo y que incluso no tenga que ver con el negocio de la compañía. Esta práctica le ha dado a Google beneficios totalmente inesperados, y se ha convertido en una de las principales fuentes de innovación de la compañía.

2. Optimiza los esfuerzos por medio de herramientas analíticas: Google otorga diversos beneficios a sus empleados, pero algunos de ellos salen totalmente de lo común, como cortes de cabello gratis en la oficina. Aún esas prestaciones tienen razón de ser y son basadas en analíticas del personal.

Google ha desarrollado un acercamiento científico en cuanto a su gestión de talento y recursos humanos. Sus decisiones son impulsadas siempre por los datos, desde formas de aumentar la retención, hasta los diversos beneficios y recompensas de los empleados.

3. Impulsar la flexibilidad en el trabajo: Los empleados de Google tienen una gran libertad para controlar su tiempo. De esta manera cada uno puede administrar lo que hace y trata de aprovechar al máximo el tiempo que se ha asignado para trabajar.”³¹

Claro que esta libertad tiene el riesgo de que alguien trabaje menos de lo que debería, y es por eso por lo que el proceso de reclutamiento de Google busca siempre a gente ambiciosa con un historial lleno de logros. Por si esto no fuera suficiente, Google inspira siempre el compromiso por medio de las prácticas anteriormente listadas.

Fomentar esta libertad también va de la mano con facilitar la colaboración desde cualquier dispositivo y desde cualquier lugar.

Además, indagando un poco más se encontró otra referencia en línea.

“Conceder libertad a las personas: Para Google es imprescindible dejar trabajar tranquilos a los empleados con el objetivo de incrementar su creatividad. «Los mejores googlers actúan según su propio criterio y rompen las normas cuando es necesario», asegura Laszlo Bock en su manual. Por ello, aboga por empoderar a la plantilla a la vez que se resta autoridad a los directivos, así como eliminar los símbolos de estatus.”³²

³¹ <https://bit.ly/2zH2NGb>

³² <https://bit.ly/2RNhsHw>

- Crear una institución de aprendizaje: Es bueno construir competencias desde dentro y que se transmitan a través del equipo de trabajadores. Laszlo Bock argumenta que los cursos de formación al uso con profesionales externos no son tan eficientes como deberían y que es mejor encontrar «profesores» en los empleados especializados en vez de traer a alguien de fuera. Así, propone conferencias de los mejores empleados al resto de la plantilla para transmitir los conocimientos adquiridos a través del trabajo diario. «El mejor en cada competencia es quien debe enseñarla», sentencia.
- Fomentar la conciliación familiar: En Google dan importancia a la familia y a la vida personal. Por ello, existe la posibilidad de llevar a los hijos a guarderías subvencionadas dentro de la empresa. También se celebran días al año en que los padres y a los descendientes acompañan a los trabajadores a la oficina.
- Pagar de acuerdo con lo que cada uno aporta: No hay razón para retribuir igual a todos los empleados por ocupar el mismo puesto de trabajo. Hay que recopilar datos del mercado laboral y abonar a los mejores trabajadores hasta un margen de un 30% superior a lo que se paga en otras empresas.
- Animar a los compañeros a que se premien entre ellos: A través de la aplicación gThanks de Google se facilita enviar notas de felicitación a otros iguales y que todo el mundo lo vea. Esta herramienta permite que los empleados se concedan primas monetarias entre sí sin necesidad de que lo ordene ningún jefe.
- Otorgar prestaciones a los empleados: Entre los «programas de personal» que ofrece Google se incluyen las comidas gratis a los empleados y a sus invitados, servicios de transporte entre los que se encuentran lanzaderas y autobuses con wifi, cobertura médica y lavanderías.

- Facilitar las tareas domésticas dentro de la oficina: Para que los empleados no se vean agobiados por las tareas del hogar, se ofrecen servicios de pago en el interior de la oficina como lavado de coches, reparación de bicicletas, mercadillos, peluquerías e incluso bibliotecas. También existe un equipo de conserjes que ayudan a planificar viajes, encontrar un fontanero o comprar flores, entre otras actividades privadas.

Se puede concluir que esta compañía invierte importantes esfuerzos y recursos para que sus colaboradores estén felices, relajados, y satisfechos; pues reconocen que el recurso humano es la base de su éxito, y son conscientes que fomentar la creatividad de sus empleados es la fórmula que los ha llevado a ser catalogados como una de las empresas más innovadoras en el mundo.

b) Método cuantitativo

a. Datos primarios

Para el desarrollo del método cuantitativo, se construyeron tres árboles de preguntas, uno destinado a los colaboradores y directivos de la organización, otro diseñado para el gerente, y un último para los clientes externos de la organización, los cuales se pueden encontrar en el anexo a este documento, denominado CUANTITATIVO-INVESTIGACIÓN-APPSOLUTION S.A.S.



Fotografía 2. Sesión de encuestas colaboradores APPSOLUTION S.A.S.
Fuente: Propia

Posterior a la estructuración de los árboles de preguntas se desarrollaron tres cuestionarios en la herramienta Google forms, la cual permite realizar formularios en línea, el primer cuestionario se desarrolló para los colaboradores y directivos de la empresa, el segundo para el área de gerencia representada por Alex Sosa, y el tercero por tres clientes externos de la organización (Gobernación de Boyacá, Instituto de bienestar animal – Bogotá, y Benred).

A continuación, se relacionan los enlaces de consulta de las encuestas electrónicas

Colaboradores:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd8KJ12PRo4XA0Is2E02Q3NT05FDmSHwTQWW-G_171pw-Lw/viewform

Gerente:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfj8Y42oPosPcTUrNIwAgy4jwutYAYOQKlvjK09-lsspnDvTQ/viewform?c=0&w=1>

Clientes:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfqQjTmogGjW5 -
or9g0Do_hlbUg_Sqr31c_K3lniS8FE-U8w/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfqQjTmogGjW5-or9g0Do_hlbUg_Sqr31c_K3lniS8FE-U8w/viewform)

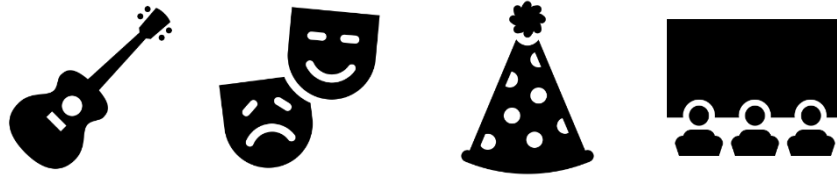
Posteriormente al cuestionario, se realizó el análisis de los datos, tabulación y graficación de los resultados, lo cual permitió observar el estado actual de la empresa y realizar unas conclusiones, que pueden encontrar en el anexo a este documento, denominado CUANTITATIVO-INVESTIGACIÓN-APPSOLUTION S.A.S.

Tras el análisis de diseño metodológico y al desarrollar los métodos cualitativo y cuantitativo, y basados en las iniciativas implementadas por la compañía Google Inc., la cual se tomó como referente y como fuente secundaria; a continuación, se presenta consejos para mejorar el desarrollo de productos y servicios, y aumentar la satisfacción de los clientes internos y externos en la Organización APPSOLUTION S.A.S.

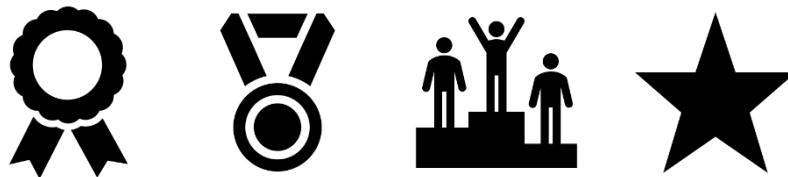
- 1. Recursos tecnológicos propios:** proporcionar a los colaboradores de la organización en sus espacios de trabajo los recursos tecnológicos en cuanto a hardware y software para que los colaboradores pueda desarrollar sus actividades sin interrupción y de manera cómoda para generar desarrollos de calidad y en mejores tiempos.



2. **Optimizar esfuerzos:** aumentar los espacios de ocio y actividades de esparcimiento para reforzar los lazos y la interacción entre el equipo de trabajo, además de realizar análisis del personal de la organización, en cuanto a que los hace felices y así generar productos y servicios más innovadores y creativos para los clientes de la empresa.



3. **Sistemas de gratificación:** destacar los logros, las nuevas ideas y la eficiencia y eficacia de los colaboradores a modo de motivación y para promover el sentido de pertenencia con la Organización.



4. **Generación de bonificaciones:** reconocimientos económicos proporcionales a los aportes de los colaboradores, hay que retribuir y premiar la excelencia del personal. Lo cual incentiva a los empleados a generar desarrollos de mejor calidad y le da la posibilidad a la organización de mantener un capital humano destacado en su compañía.



- 5. Introspectiva organizacional:** realizar cuestionarios incognitos a todos los colaboradores de la organización para conocer las apreciaciones sobre sus actividades laborales, la interacción con sus compañeros de trabajo, además de facilitar el medio para socializar las felicitaciones, sugerencias, quejas o reclamos que tiene para con la organización.

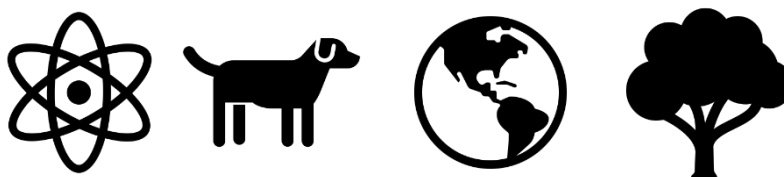


- 6. Entrenamiento:** programas de capacitación al personal en temas de comercialización y manejo de clientes de la organización, puesto que ellos también son la cara de lo que representa y quiere lograr la organización para sus clientes externos.



- 7. Responsabilidad social:** concientizar al personal de la organización del impacto que tiene los desarrollos de la empresa en la comunidad e invitarlos

a participar en los proyectos sociales que desarrolla la compañía para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región.



3.3.1.4. Evaluación de requisitos y principios - línea base

Esta norma internacional especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad que son complementarios a los requisitos de productos y servicios que provee la organización. Pueden ser identificados y validados mediante la aplicación del cuestionario de evaluación de requisitos y principios o análisis de brecha, el cual establece preguntas y ejemplos de evidencias, que indagan acerca de los requerimientos de los capítulos 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de la norma, se consolida un total de 70 cuestionamientos y por su parte 24 cuestionamientos para la evaluación de los 7 principios de gestión de la calidad basados en la misma norma.

Si bien la organización no cuenta con ningún tipo de Sistema de Gestión de la Calidad, la resolución de los cuestionamientos de esta herramienta permitirá al analista evaluar las buenas practicas y los aspectos a mejorar respecto a la planificación del SGC bajo la norma NTC-ISO 9001:2015.

En este documento además se evalúa el nivel de aplicación tanto de requisitos como de principios bajo los siguientes niveles, categorizados de 1 al 5:

NIVEL DE MADUREZ	DESCRIPCIÓN
1	No ó no verdadero, 0% de ocurrencia, no existe práctica ó no ha iniciado todavía, nada ha pasado. Sin evidencias de implementación. Sin evidencias de un enfoque sistemático, sin objetivos reales. Sin mediciones, y resultados pobres e impredecibles. Se abordan en forma inadecuada las quejas ó necesidades de los clientes. Quizás algunas buenas ideas, pero no avanzan más allá de una etapa de pensamiento deseable.
2	Marginalmente verdad, aproximadamente 25% de ocurrencia, la práctica solo se ve en algunas áreas. Evidencias de implementación disponibles. Enfoque reactivo, principalmente para corregir problemas. Evidencias limitadas del enfoque de acciones correctivas. Información ó entendimiento limitados de mejoramientos requeridos, pocos objetivos, algunos buenos resultados disponibles. Satisfacción de los clientes abordada en forma razonable pero poco avance en la satisfacción de otras partes interesadas. Algo de reconocimiento del enfoque de procesos, evidencias mínimas de que algo útil está realmente pasando. Evaluaciones ó revisiones ocasionales que resultan en algunos mejoramientos.
3	Parcialmente verdad, aproximadamente 50% de ocurrencia, la práctica es comúnmente encontrada, aunque no en la mayoría de las áreas. Evidencias de mejoramientos visibles. El enfoque basado en procesos es evidente, más proactivo que reactivo. Estableciendo causas raíz con algunas acciones correctivas buenas y mejoramientos sistemáticos. Información disponible sobre objetivos y el desempeño contra dichos objetivos, algunas tendencias de mejoramientos buenas. Satisfacción de las partes interesadas generalmente siendo abordadas. Evidencias de que asuntos se han abordado con éxito moderado, con algunas revisiones y acciones para las metas. Evidencias esporádicas de claros mejoramientos, aunque todavía muchos aspectos clave que no están abordados en un alcance completo.
4	Mayormente verdad, aproximadamente 75% de ocurrencia, la práctica es muy típica y con solo algunas excepciones. Enfoque de procesos interrelacionado está bien establecido en el sistema. Proceso de mejoramiento continuo está bien enmarcado dentro de la organización y los proveedores clave. Resultados positivos y consistentes y tendencias de mejoramiento sostenidas, evidencias claras de que asuntos se han abordado bien. Satisfacción de las partes interesadas mayormente abordada. Proactivo cuando es apropiado, evidencias de acciones correctivas de la recurrencia se ha detenido, acciones preventivas/evaluaciones de riesgos claramente evidentes. Revisiones regulares y de rutina con claros mejoramientos, solo algunos asuntos no han sido abordados en un alcance completo. Evidencias de mejoramientos sostenidos en un período extenso, por ejemplo, al menos 1 año.
5	Sí, verdadero en todo. Próximo ó en el 100% de ocurrencia. La práctica es desplegada a lo largo de la organización y virtualmente sin excepciones. Reconocido como el mejor en su clase, con buenas comparaciones competitivas, proceso de información y mejoramiento fuertemente integrado (desde el usuario final en el mercado y a lo largo de la cadena de suministros). El mejor en su clase en todos los resultados y fácilmente demostrable, como negocio sustentable asegurado, y todas las partes interesadas satisfechas. Una organización exitosa, ágil y de aprendizaje inovativo. Todos los enfoques relevantes, exitosos y abordados en un alcance completo en todas las áreas y aspectos. Un excelente modelo de roles. Es difícil visualizar mejoramientos significativos, aunque se conducen revisiones regulares. Evidencias de mejoramientos sostenidos en un período extenso, por ejemplo, al menos 3 años.

Tabla 7. “Evaluación del nivel de aplicación – análisis de brecha”³³

Fuente: externa – Ing. Javier Báez, módulo Operación y Control del Sistema de Gestión de la Calidad

A su vez se consignan las observaciones o respuestas a los interrogantes, luego de la tabulación esta matriz de análisis de brecha indica el NIVEL DE APLICACIÓN del Sistema de Gestión de la Calidad tanto de requisitos como de los principios además de la representación gráfica de estos niveles de aplicación.

Desarrollo

A continuación, se evidencia el nivel de aplicación de los requisitos y principios en base a la norma NTC-ISO 9001:2015 en la organización APPSOLUTION S.A.S.

CICLO PHVA	CAPITULO	RESUMEN DE EVALUACIÓN REQUISITOS ISO 9001:2015	NIVEL DE APLICACIÓN
PLANEAR	4	ENTORNO DE LA ORGANIZACIÓN	2
	5	LIDERAZGO	2
	6	PLANIFICACIÓN DEL SGC	1
HACER	7	SOPORTE	2
	8	OPERACIÓN	3
VERIFICAR	9	EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO	1
ACTUAR	10	MEJORA	1

Tabla 8. “Evaluación del nivel de aplicación requisitos – análisis de brecha organización APPSOLUTION S.A.S.”³⁴

Fuente: construcción propia

Promedio total del nivel de aplicación de requisitos: 2

Conclusión: la organización está en un nivel básico de aplicación empírica y tiene grandes oportunidades de mejora. Necesita asegurar el cumplimiento de los requisitos de los clientes para afianzar su cuota de mercado.

³³ Ing. Javier Báez, módulo Operación y Control del Sistema de Gestión de la Calidad

³⁴ Construcción propia

A continuación, la representación gráfica de la aplicación de requisitos



Figura 3. “representación gráfica de la aplicación de requisitos de la Organización APPSOLUTION S.A.S.”³⁵

Fuente: documento análisis de brecha

PRINCIPIO	RESUMEN DE EVALUACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ISO 9001:2015	NIVEL DE APLICACIÓN
1	ENFOQUE A LOS CLIENTES	3
2	LIDERAZGO	3
3	INVOLUCRAMIENTO DE LA GENTE	5
4	ENFOQUE DE PROCESOS	1
5	MEJORAMIENTO	4
6	ENFOQUE EN LA TOMA DE DECISIONES BASADAS EN LA EVIDENCIA	3
7	GESTIÓN DE LAS RELACIONES CON LAS PARTES INTERESADAS Y LOS PROVEEDORES	4

Tabla 9. “Evaluación del nivel de aplicación principios – análisis de brecha organización APPSOLUTION S.A.S.”³⁶

Fuente: construcción propia

Promedio total del nivel de aplicación de los principios: 3

³⁵ Documento análisis brecha

³⁶ Construcción propia

Conclusión: la organización viene desplegando buenas prácticas, que en general satisfacen los requisitos de los clientes. El perfeccionamiento puede orientarse hacia mejorar la focalización de los procesos hacia el cliente e implantar procesos de mejora continua.

A continuación, la representación gráfica de la aplicación de principios

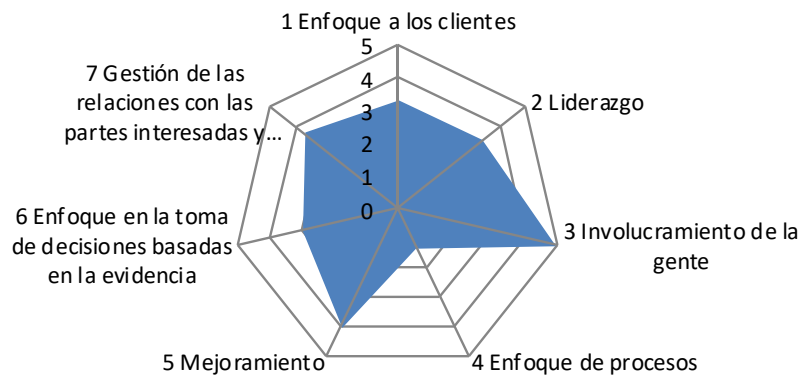


Figura 4. "representación gráfica de la aplicación de principios de la Organización APPSOLUTION S.A.S."³⁷

Fuente: documento análisis de brecha

El desarrollo de la matriz de análisis de brecha se incluye como anexo bajo el nombre *Análisis brecha cuestionario ISO 9001 2015 APPSOLUTION S.A.S. – LÍNEA BASE*.

³⁷ Documento análisis brecha

3.3.2. ETAPA 2. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL SGC EN LA ORGANIZACIÓN

Teniendo como base la información recolectada de la etapa anterior, se procede a establecer la formulación o reformulación de la planificación estratégica del Sistema de Gestión de la Calidad para la organización bajo la norma NTC-ISO 9001:2015.

Desarrollo

3.3.2.1. Reseña histórica

APPSOLUTION S.A.S. es una empresa dedicada a las actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), y está clasificada en la industria Digital y de Servicios; tiene como objeto principal el diseño, desarrollo, soporte y comercialización de aplicaciones de software para televisores inteligentes, teléfonos celulares, tabletas, redes sociales, páginas web y computadores dentro y fuera de Colombia, APPSOLUTION S.A.S. nació en la ciudad de Tunja Boyacá en el año 2011 y se constituyó legalmente como empresa en el 2013.

Durante el 2014 y 2015 se consolidó como la empresa referente en el desarrollo de este tipo de aplicaciones en la región, teniendo clientes internacionales como LG, Samsung, Fisher Price, Gimmie Games entre otros, lo que les permitió convertirse en los partners de agencias de publicidad como VML, Vulcan Studios, Mass Digital, entre otros, y desarrollar más de 60 aplicaciones (actualmente en tiendas), con 400.000 descargas.

3.3.2.2. Misión

Somos una empresa desarrolladora de aplicativos digitales especializada en ambientes web, móviles y multipantalla, siendo el socio tecnológico de las agencias de publicidad, empresas prestadoras de servicios y entes estatales, contamos con avanzados recursos tecnológicos y capital humano calificado para atender las necesidades de nuestros clientes, más de 5 años en el mercado, 60 aplicaciones en las tiendas virtuales y reconocimientos que certifican la calidad nuestros productos y excelencia del servicio que prestamos.

3.3.2.3. Visión

APPSOLUTION S.A.S. es una empresa líder en el desarrollo de aplicaciones móviles y video juegos, que busca seguir afianzándose como partner tecnológico de las compañías prestadoras de servicios locales y globales, contando con el personal idóneo y las mejores instalaciones locativas para desarrollar aplicaciones propias y consolidando el know how para crear soluciones tecnológicas ajustadas a los requerimientos del mundo moderno.

3.3.2.4. Objetivos organizacionales

General: El objetivo de APPSOLUTION S.A.S. es ser el socio tecnológico de empresas prestadoras de servicios, y proveedoras de productos; a través del desarrollo de interfaces digitales como aplicaciones móviles, websites profesionales, aplicaciones para smart tv, videojuegos, kioscos interactivos y ambientes virtuales.

Específicos:

- Hacer realidad las ideas y proyectos interactivos que plantean nuestros clientes para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.
- Garantizar actualizaciones y capacitaciones de nuestros colaboradores, para asegurar la calidad y perfeccionamiento de nuestros productos y la satisfacción de nuestros clientes.
- Expandir los servicios y productos a nuevos clientes nacionales y extranjeros.
- Innovar en tecnología, recursos y medios para desarrollar mejores productos y hacer más placentera la experiencia del usuario con las interfaces digitales que llevan nuestro sello.

3.3.2.5. Valores corporativos

Integridad: ofrecemos relaciones auténticas a nuestros clientes mediante el cumplimiento de las promesas y asesorías en los desarrollos orientados a las necesidades reales de los clientes.

Excelencia: tenemos a su servicio los mejores recursos tecnológicos y el talento humano calificado para aprovechar las oportunidades que le ofrece el mercado.

Confianza: para nosotros es importante la satisfacción de nuestros clientes por esto los casos de éxito le ofrecen una garantía para poner su proyecto en nuestras manos.

Espíritu Constructivo: estamos dispuestos a enfrentar los nuevos retos tecnológicos que surgen en el mercado, para garantizar a los clientes la calidad de nuestros servicios.

3.3.2.6. Política interna de la organización

- La organización estará comprometida con el cumplimiento de la normativa legal aplicable al desarrollo de software.
- La organización tendrá como prioridad número uno siempre satisfacer las necesidades y superar las expectativas de los clientes.
- La organización mantendrá una política de comunicación clara y transparente con los clientes.
- El equipo humano de la organización tendrá que ser Boyacense.
- La empresa limitara la capacidad de un empleado de trabajar para otros.
- Los colaboradores de la organización deberán firmar un contrato de confidencialidad de todos los temas relacionados con la empresa.

3.3.2.7. Estructura organizacional

La organización APPSOLUTION S.A.S. presentaba falencias en su estructura organizacional, lo cual fue reconfirmado tras el desarrollo del método cuantitativo desarrollado en la ETAPA 1. Por tal razón se agregaron las siguientes áreas funcionales:

- Asesoría legal
 - Asesor legal
- Dirección financiera
 - Director financiero
 - Técnico financiero
- Gestión documental
 - Profesional generador de documentos
- Atención al cliente, ventas y comercialización
- Recursos humanos

A continuación, se representa la estructura organizacional con la inclusión de nuevas áreas funcionales que se encuentran enmarcadas en color amarillo.

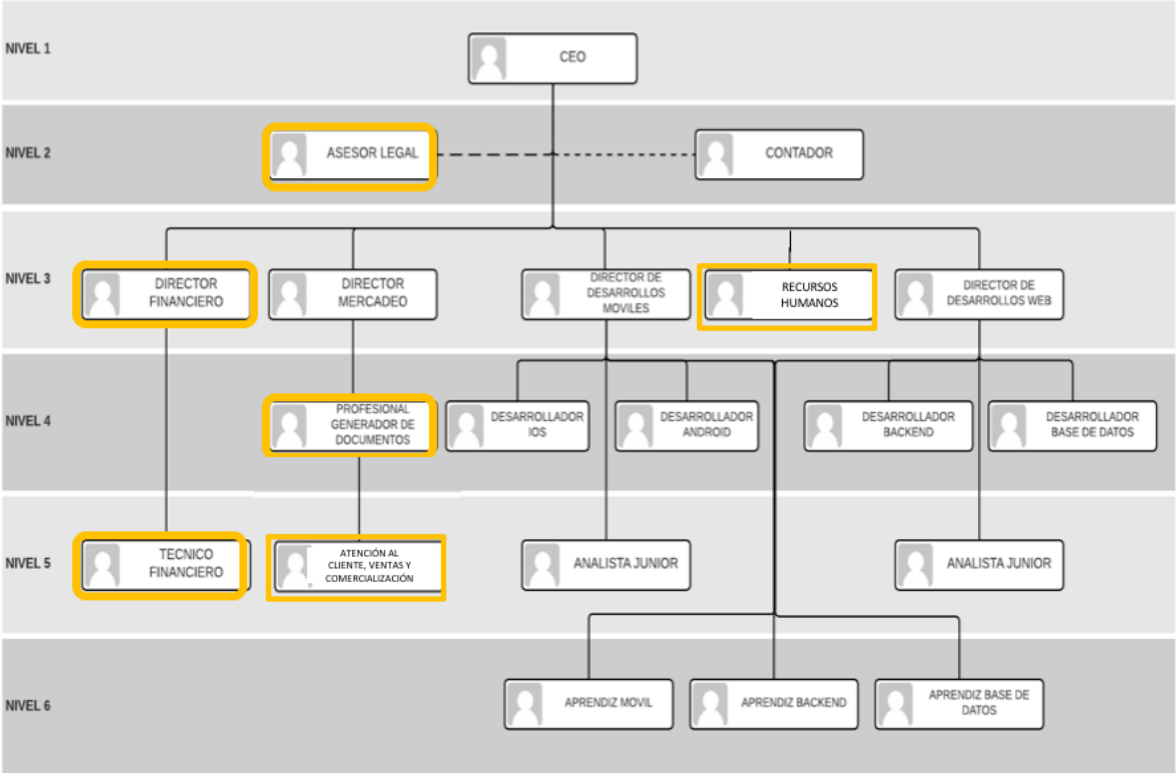


Figura 5. “Estructura Organizacional APPSOLUTION S.A.S.”³⁸
Fuente: Construcción propia

³⁸ Construcción propia

3.3.2.8. Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad de la Organización

El alcance de la organización se puede determinar analizando las cuestiones internas y externas de la empresa como lo son: el contexto legal, tecnológico, competitivo, de mercado, cultural, social, económico, valores, los conocimientos y el desempeño de la organización. Se debe proceder hacer el análisis los requisitos pertinentes al Sistema de Gestión de la Calidad, de las partes interesadas y como fase final para el cubrimiento del alcance se examinan los productos y servicios prestados por la organización y es un requisito de aplicación de la norma NTC-ISO 9001:2015.

Alcance del SGC de APPSOLUTION S.A.S.

El alcance del Sistema de Gestión de la Calidad de la organización APPSOLUTION S.A.S. dedicada al desarrollo de aplicativos móviles, web y videojuegos cubrirá todos los procesos determinados en el mapa de procesos de la organización cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015 y respondiendo a las necesidades y requisitos de los clientes y partes interesadas.

3.3.2.9. Política de la calidad

Para el establecimiento de la política de la calidad para el SGC de la organización, en cumplimiento a la norma NTC ISO 9001:2015 apartado 5.2. refiere que dicha política debe ser apropiada al propósito y contexto de la organización además que apoye la dirección estratégica de esta. Al igual que incluya el compromiso de cumplir los requisitos aplicables la mejora continua al SGC.

Para el establecimiento de la política se pueden dar resolución a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué es exactamente lo que hace la organización?
- ¿Qué productos y servicios ofrece la organización?
- ¿Quién es el cliente ideal de la organización?
- ¿Qué necesidades de los clientes se pueden cumplir, y que beneficios se pueden proveer?
- ¿En qué mercados y áreas geográficas sirve la organización?
- ¿Qué es lo que diferencia a la organización de la competencia?
- ¿Cuál es la mejor cosa que un cliente satisfecho puede decir acerca de la organización?
- ¿Qué es lo que más entusiasma a la organización en el futuro de la empresa?

Política de la calidad del SGC de la organización APPSOLUTION S.AS.

Nuestro compromiso es satisfacer las necesidades del mercado en el desarrollo de aplicaciones móviles y web, mediante nuestro talento humano altamente calificado, siendo nuestra ventaja competitiva la innovación dentro del mercado colombiano e internacionalmente junto con los bajos precios de producción y en un tiempo óptimo de entrega de los proyectos.

Garantizamos el éxito de nuestra política mediante la medición de la satisfacción de nuestros clientes, el aseguramiento y control de la calidad de los productos desarrollados, el cumplimiento de los requisitos legales y normativos vigentes, y la evaluación permanente de nuestras actividades en búsqueda de el mejoramiento continuo.

3.3.2.10. Objetivos de la calidad del SGC

La organización debe establecer objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad., estos deben:

- √ Ser coherentes con la política de la calidad ver aparte 3.3.2.9
- √ Ser medibles
- √ Involucrar los requisitos aplicables (clientes, legales, reglamentarios)
- √ Pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente

Objetivos de la calidad del SGC de la organización APPSOLUTION S.AS.

- Δ Satisfacer las necesidades del mercado en el desarrollo de aplicaciones móviles y web.
- Δ Garantizar que la provisión de productos y servicios son desarrollados por un talento humano altamente calificado.
- Δ Mantener como ventaja competitiva la innovación en el desarrollo de productos y servicios.
- Δ Asegurar, que se cuenta con la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se ofrecen a nuestros clientes.
- Δ Estar en contacto permanente con nuestros clientes para garantizar la satisfacción de sus requisitos.
- Δ Implementar el aseguramiento y control de la calidad (QA/QC) en la provisión de productos y servicios.
- Δ Cumplir estrictamente los requisitos de los clientes, los legales y normativos vigentes.

3.3.3. ETAPA 3. PLANIFICACIÓN DE PROCESOS DEL SGC EN LA ORGANIZACIÓN

En esta etapa se realiza el desarrollo de gran parte de los capítulos y requisitos de la norma NTC- ISO 9001:2015, establecidos en el capítulo número 4 y 8, es decir los requisitos del sistema de gestión de la calidad y sus procesos y la operación de estos.

Para lograr una evolución en la configuración organizacional tradicional (organizada jerárquicamente, con rangos, denominaciones gerenciales y jefaturas), a una organización más flexible y basada en procesos en donde se hace:

- Integración organizacional basada en células organizacionales en forma de equipos.
- Inclusión e integración del personal en función de sus competencias.
- Estructuras planas y horizontales que permitan interacciones simultaneas en lugar de las pirámides jerárquicas.
- Nuevas denominaciones como facilitadores, coordinadores en remplazo de las denominaciones como presidentes, gerentes y jefes.

Para lo anterior se requiere de un cambio de mentalidad y competencias del personal, siguiendo las siguientes fases:

FASE 1: Definir metas y unidades de medida para los procesos, para llegar a una gestión integrada por procesos esenciales.

FASE 2: Implantación de la nueva organización, redistribuir los recursos a lo largo de los procesos esenciales y designarlos a un responsable de proceso, para llegar a la gestión de procesos aislados de integración con procesos auxiliares.

FASE 3: Mejorar los procesos esenciales para el perfeccionamiento de los procesos esenciales al eliminar las actividades y las funciones que no agregan valor.

FASE 4: Identificar los procesos y subprocesos para el perfeccionamiento de brechas y obtención de eficiencias puntuales.

FASE 5: Percibir todos los procesos para nuevas oportunidades

Desarrollo

3.3.3.1. Identificación de la cadena de valor

Para identificar la cadena de valor se utilizó la herramienta de gestión desarrollada por Michael Porter, la cual permite un análisis interno de las organizaciones, mediante la desagregación de sus principales actividades generadoras de valor.

La cadena de valor en la organización APPSOLUTION S.A.S. fue desarrollada como una herramienta estratégica para analizar las actividades de la organización que le generan valor, y así poder determinar las ventajas competitivas de la empresa.



Figura 6. “Cadena de valor Organización APPSOLUTION S.A.S., según el Modelo de Michael Porter”³⁹

Fuente: Construcción propia

³⁹ Construcción propia

3.3.3.2. Identificación de las partes interesadas (internas - externas) y sus requisitos

Un factor clave dentro de la organización es proporcionar productos y servicios que satisfagan las necesidades y requisitos de los clientes, es por esto por lo que se deben determinar las partes interesadas de la organización; según la norma NTC ISO 9000:2015 las partes interesadas pertinentes son aquellas que generan riesgo significativo para la sostenibilidad de la organización si sus necesidades y expectativas no se cumplen.

Los requisitos se determinan mediante la comunicación con el cliente y una vez determinados los requerimientos se evalúan de acuerdo con: la normatividad legal y reglamentaria aplicable. La organización debe asegurarse que posee la capacidad para cumplir los requisitos de los productos y/o servicios que se van a ofrecer a los clientes, aun cuando estos no están especificados o documentados; la organización debe asegurarse de conservar la información documentada de los requerimientos aprobados, sujetos a revisión y de los cambios que sean pertinentes. Lo anterior como se recita en el numeral 8.2.3. Revisión de los requisitos para los productos y servicios de la norma NTC ISO 9001:2015.

Por otra parte, la organización debe asegurarse que los productos y/o servicios que son provistos por proveedores externos cumplan con las especificaciones de calidad y servicios que esperan sus clientes. Además, debe adelantar procesos de selección objetiva y evaluación de proveedores para determinar la competencia de estos.

Para una empresa de desarrollo de software es fundamental conocer las necesidades de los clientes, los requerimientos y especificaciones de cada de

desarrollo. Por tal motivo APPSOLUTION S.A.S. se mantiene una comunicación directa con el cliente en la primera fase del desarrollo.

A razón de lo anteriormente mencionado, se propuso como herramienta de diseño de la matriz para identificar y valorar los requisitos de las partes interesadas y los procesos de la organización basados en el Sistema de Gestión de la Calidad.

INTERNA / EXTERNA	PARTE INTERESADA	REQUISITOS
Externa	Clientes	-Requerimientos claros -Entrega oportuna de productos y servicios - Todos los productos y servicios deben cumplir con las especificaciones
Externa	Proveedores	-Órdenes de compra -Pago oportuno de las facturas.
Interna	Colaboradores	-Requerimientos claros y formación - solución en fallas dentro del desarrollo - Los colaboradores de la organización Appsolution deben contar con habilidades, formación, educación y experiencia necesaria en el diseño y desarrollo de software para poder desempeñar sus roles y responsabilidades
Interna	Socios	-Mayor rentabilidad -Aumentar la satisfacción del cliente
Externa	Organismos legales y reglamentarios	-Cumplimiento de los reglamentos y normas aplicables -Generación de informes
Interna	Organización	-Proporcionar la competencia necesaria a los colaboradores -Proporcionar un adecuado ambiente de trabajo - Contar con la capacidad de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, requisitos legales y reglamentarios. - Brindar productos de calidad a los clientes - Brindar soporte y garantía a sus servicios prestados - Requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios

		- Mantener en buenas condiciones las instalaciones locativas - La organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación de un proyecto, cuando el cliente no proporcione los requerimientos documentados. - La organización debe asegurarse de que, cuando se cambien los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas pertinentes sean conscientes de los requisitos modificados.
--	--	--

Tabla 10. "Identificación de requisitos"⁴⁰

Fuente: construcción propia

Respecto a la selección de proveedores externos la organización APPSOLUTION S.A.S., tiene como criterio de escogencia, aquellos proveedores de servicios en la nube que ofrezcan mayor respaldo, almacenamiento y fiabilidad; en su totalidad son servicios contratados a proveedores extranjeros. Y, respecto a tiendas virtuales se ha de acoplar a las dos más grandes tiendas del mundo que son AppStore de APPLE. Inc., y a Play Store - Google Play de Google.Inc. lugares en donde son publicadas las aplicaciones desarrolladas por la organización en los sistemas operativos IOS y Android respectivamente.

3.3.3.3. Procesos para el Sistema de Gestión de Calidad

La norma NTC ISO 9001:2015, en su numeral 4.4. establece que la organización debe determinar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación a través de la organización. Para ello se deben determinar las entradas y salidas, secuencia e interacción, criterios y métodos, recursos necesarios, responsables, riesgos y oportunidades, evaluar y mejorar. Partiendo de

⁴⁰ Construcción propia

esto, un proceso es el conjunto de actividades mutuamente relacionadas las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

La gestión por procesos es una forma diferente de organización, la cual ayuda a las empresas a determinar todos sus procesos para lograr una mejora continua y satisfacer las necesidades del cliente.

Para la consecución de objetivos y metas de APPSOLUTION S.A.S. una organización catalogada en la industria digital y de servicios, se generó la gestión por procesos bajo la perspectiva de la Norma NTC:ISO 9001:2015; teniendo en cuenta que actualmente la organización APPSOLUTION S.A.S. tiene una configuración organizacional tradicional, la cual está organizada jerárquicamente, con rangos, denominaciones gerenciales y jefaturas, y se pretende evolucionar hacia una organización holística y flexible que rompe con los paradigmas organizacionales tradicionales y propone la gestión por procesos.

Para lo cual se consultó y tomo como referencia a Enrique Louffat, autor del libro Diseño organizacional basado en PROCESOS, en donde de manera simple señala que existen tres fases centrales en la evolución de la configuración organizacional: “1º Fase es la configuración funcional: donde la estructura organizacional es de corte tradicional (islas o feudos funcionales).

2º Fase es de configuración híbrida: donde de manera simultánea, se combinan el modelo funcional con el modelo por procesos

3º Fase es la configuración por procesos: donde se aplican las nuevas características de diseño, las cuales rompen con los paradigmas clásicos.”⁴¹

Tras identificar las fases que llevarán a la organización a evolucionar a una configuración por procesos y al analizar los datos primarios y secundarios, se

⁴¹ <https://bit.ly/2z0jc90>

planteo la propuesta de organigrama interno y externo de la organización APPSOLUTION S.A.S. que se aprecia en la ETAPA 2. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL SGC EN LA ORGANIZACIÓN, aparte estructura organizacional. Dicha información fue la base para la planificación de los procesos del SGC en la organización.

Basado en la Norma NTC: ISO 9001:2015 se diseñó una propuesta para la caracterización, mapa e interacción de los procesos de la empresa APPSOLUTION S.A.S.

Dentro del Mapa de procesos se determinaron nueve procesos clasificados así:

Procesos estratégicos:

1. Gerencia general
2. Innovación y desarrollo - I+D

Procesos misionales:

1. Atención al cliente, ventas y comercialización
2. Diseño y desarrollo de aplicativos
3. Fase de pruebas

Procesos de apoyo:

1. Recursos humanos
2. Contable, financiero y jurídico
3. Suministro de recursos tecnológicos

Proceso MAM (Medición Análisis y Mejora):

1. Control y calidad

Con interacciones externas con los clientes y demás partes interesadas de la organización referente a los requerimientos de estos, generando productos y servicios de calidad, y realizando el control para garantizar la satisfacción de los clientes y las partes interesadas a través del cumplimiento de sus requisitos.

Se tuvo como referencia el ciclo PHVA aplicándolo en cada uno de los procesos, se tomó como guía la interpretación de la siguiente figura que ilustra como los capítulos de la norma NTC: ISO 9001:2015 se reflejan en el ciclo PHVA.

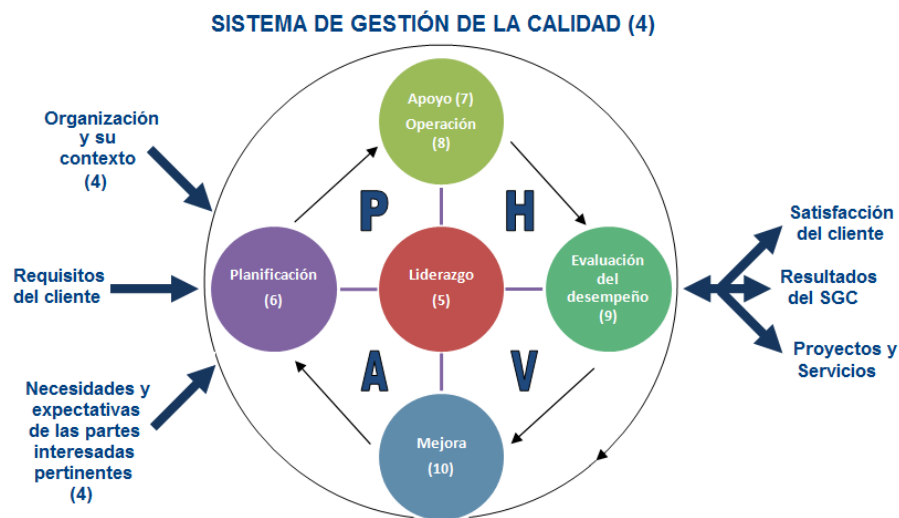


Figura 7. “Representación de la estructura de la norma NTC: ISO 9001:2015 con el ciclo PHVA”⁴²
Fuente: dirección web - <https://bit.ly/2MJALPd>

A continuación, se observa el mapa de procesos propuesto y la descripción de la matriz de interacción de estos. En donde se tuvieron en cuenta parámetros como:

- Δ Entradas necesarias y salidas del proceso
- Δ Proveedores y clientes
- Δ Actividades según el ciclo PHVA
- Δ Responsables de cada proceso

⁴² <https://bit.ly/2MJALPd>

- Δ Parámetros para controlar el proceso
- Δ Información documentada de soporte
- Δ Recursos necesarios para el funcionamiento

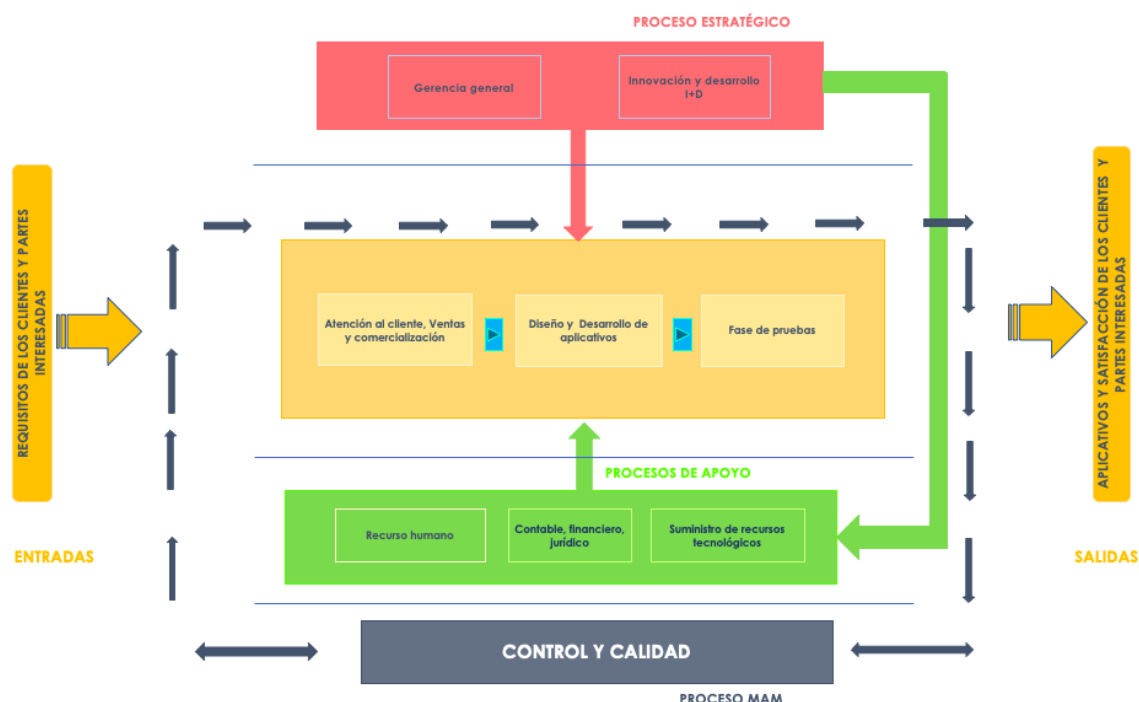


Figura 8. “Mapa de procesos e interacción de estos, propuesto para la Organización APPSOLUTION S.A.S.”⁴³

Fuente: Construcción propia

Para la caracterización de los procesos se realizó una matriz en la cual se plantearon los objetivos, el alcance, responsables del proceso, en los insumos se determinó las entradas y salidas, proveedores, productos, inicio y finalización de los procesos, se determinaron los clientes, el talento humano, equipo y material necesario para la ejecución, el tiempo de duración, costos, riesgos internos y externos, control y seguimiento mediante indicadores, se asociaron los requisitos

⁴³ Construcción propia

aplicables de la Norma NTC ISO 9001:2015, se planteó un diagrama de flujo y se estableció el ejecutor y responsable de cada proceso.

La información anterior se puede ver en los anexos *MATRIZ INTERACCIÓN DE PROCESOS* y *CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS*.

3.3.3.4. Salidas de productos y/o servicios no conformes

Un producto no conforme es aquel que no cumple con los requisitos estipulados. Según la norma NTC ISO 9001:2015 en el numeral 8.7.1 “La organización debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de productos y servicios.

La organización debe tratar las salidas no conformes mediante la corrección, separación de productos y servicios, información al cliente, conservar información documentada que describa la no conformidad y las decisiones tomadas.”⁴⁴

Por otra parte, la norma indica que si a la organización no le aplica algún “debe” tendrá que justificar él por qué.

En la organización APPSOLUTION S.A.S. no aplican las salidas o productos no conformes como producto de entrega final al cliente, debido a que es una empresa de desarrollo de software que hace aplicaciones a la medida del cliente y antes de entregar un desarrollo se realiza un periodo de pruebas y aseguramiento de calidad, en el cual el usuario está totalmente involucrado y no se realiza la entrega de un proyecto si no cumple con las especificaciones y requerimientos de los clientes.

⁴⁴ Norma NCT ISO 9001:2015

Sin embargo, dentro del desarrollo de los procesos pueden presentarse situaciones como las relacionadas en la siguiente tabla:

SALIDAS NO CONFORMES	TRATAMIENTO	PROCESO RESPONSABLE
Productos sin impacto en el mercado	Desarrollo de análisis de mercado y estrategias de benchmarking	Gerencia general e Innovación y desarrollo - I+D
Desatención de clientes potenciales	Capacitación de los agentes de ventas y comercialización, así como implementación de tácticas de fidelización de clientes	Atención al cliente, ventas y comercialización
No ejecución de puntos de control	Seguimiento riguroso a las acciones de los informes de intervención en los puntos de control	Diseño y desarrollo de aplicativos
Realización de pruebas del aplicativo desarrollado en solo un sistema operativo	Seguimiento riguroso los requisitos del cliente y realización del informe de pruebas en cada sistema operativo	Fase de pruebas
Personal no competente	Capacitación al personal, seguimiento del desempeño.	Recursos humanos
Desactualización de la normatividad vigente del sector de la industria digital y de servicios	Consulta permanente de las actualizaciones a la normatividad y cambios en el sector de la industria digital y de servicios	Contable, financiero y jurídico
Fallas en los servidores y programas desactualizados	Cambio de proveedores	Suministro de recursos tecnológicos
Defectos en el servicio	Solución de errores	Control y calidad
Aplicativos que no cumplen con los requisitos previstos al llegar al proceso de fase de pruebas	Revisión del código fuente y requisitos del cliente	Control y calidad

Tabla 11. “Salidas no conformes organización APPSOLUTION S.A.S.”⁴⁵
Fuente: construcción propia

⁴⁵ Construcción propia

3.3.4. ETAPA 4. SEGUIMIENTO, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SGC EN LA ORGANIZACIÓN

3.3.4.1. Valorización de oportunidades y riesgos

Se realiza una valorización de oportunidades y riesgos para la organización tras la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y las amenazas, además de las específicas identificadas en cada uno de los procesos.

Se recomienda desarrollar esta actividad utilizando una matriz o documento en donde se identifique:

- ◇ Cuestiones internas y/o externas
- ◇ Partes interesadas
- ◇ Riesgo
- ◇ Causa o el riesgo: entorno interno o externo de la organización, en un proceso, procedimiento o actividad
- ◇ Análisis: en donde se valora la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia, categorizada de la siguiente manera:

PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS DE OCURRENCIA	VALORACIÓN
BAJA	1
MODERADA	3
ALTA	5

Tabla 12. “Probabilidad y consecuencia de ocurrencia de oportunidades y riesgos.”⁴⁶
Fuente: construcción propia

- ◊ **Producto:** se multiplica la valorización de la probabilidad (P) con la valorización de la consecuencia (C), lo que equivale a $(P * C)$, que de acuerdo con el punto anterior el valor mínimo es 1 y el máximo es 25.
- ◊ **Evaluación y categorización:** se categoriza si es BAJO, MEDIO o ALTO de acuerdo con la siguiente tabla y el resultado del PRODUCTO del punto anterior, además se recomienda a su vez evaluarlos por colores para generar información visual de la siguiente forma:

PRODUCTO P * C	EVALUACIÓN	IDENTIFICACIÓN VISUAL – COLOR – NIVEL RIESGO
1	BAJO	TOLERABLE
3		
5	MEDIO	MODERADO
9		
15	ALTO	CRÍTICO
25		

Tabla 13. “Evaluación y categorización de riesgos.”⁴⁷
Fuente: construcción propia

Nota: Los parámetros de valoración del riesgo (positivo o negativo) pueden ser modificados de acuerdo con los criterios de la organización

Tolerable (T): gestionar mediante procedimientos de rutina, poco probable de que necesite la aplicación específica de recursos.

⁴⁶ Construcción propia

⁴⁷ Construcción propia

Moderado (M): gestionar mediante procedimientos de monitoreo o respuesta específicos.

Crítico (C): requiere acción inmediata, especificar planes de acción de la alta dirección.

Se sugiere emplear la categorización de tres niveles (bajo, medio, alto), debido a que el análisis se realiza a una organización pequeña. Se debe considerar que dependiendo del tamaño de la organización el estudio de oportunidades y riesgos a de ser más específico en cuanto a la evaluación y categorización.

Se usa una matriz como herramienta para la caracterización y valoración de las oportunidades y los riesgos, que han sido identificados en la caracterización de los procesos de la Organización APPSOLUTION S.A.S.

En esta matriz se relaciona, si la oportunidad o el riesgo es interno o externo, si tiene una consecuencia positiva o negativa, los controles pertinentes, las causas, ¿en qué proceso o actividad se identificó?, se realiza el análisis de la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia, y finalmente una evaluación.

Convenciones para identificar visualmente criterios dentro de la matriz de oportunidades y riesgos:

CRITERIO	IDENTIFICACIÓN VISUAL
Interno (Int.)	
Externo (Ext.)	
Proceso estratégico	
Proceso misional	
Proceso de apoyo	
Proceso MAM	
Evaluación del riesgo – TOLERABLE - T	
Evaluación del riesgo – MODERADO - M	
Evaluación del riesgo – CRÍTICO - C	

Tabla 14. “Convenciones para la identificación visual de criterios – matriz de oportunidades y riesgos
– APPSOLUTION S.A.S.”⁴⁸
Fuente: construcción propia

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS																
Int./Ext.	Consecuencia		Riesgo	¿En qué proceso o actividad?	Análisis						P*C	Evaluación	Controles			
	Positiva	Negativa			Probabilidad			Consecuencia								
					1	3	5	1	3	5						
Externo		X	El cliente no tiene claro los requisitos para el desarrollo	Proceso Gerencia general e Innovación y desarrollo - I+D	1				1			1	T	Reuniones de acercamiento con el cliente para clarificar y definir los requisitos finales		
Interno		X	Personal no calificado para recibir e interpretar los requisitos del cliente	Proceso Gerencia general e Innovación y desarrollo - I+D	1						5	5	M	Capacitación al personal que tiene el contacto directo con el cliente para que tenga la capacidad de interpretar sus necesidades		
Interno		X	Personal poco calificado para el desarrollo de los servicios al cliente	Atención al cliente, ventas y comercialización	1							5	5	M	Ampliación de los criterios de selección del personal a otras ciudades del país	
Externo		X	Mala recepción en los nuevos mercados, demanda satisfecha	Atención al cliente, ventas y comercialización	1							5	5	M	Elaboración de estudios de mercado en busca de nuevos segmentos de mercado	
Interno		X	Recurso humano insuficiente mente calificado	Diseño y desarrollo de aplicativos			3						5	15	C	Extensión de los criterios de selección del personal a otras ciudades

⁴⁸ Construcción propia

			para el desarrollo de los servicios al cliente											del país u otros países
Interno		X	Mala recepción de la aplicación, rechazada en el proceso de pruebas	Diseño y desarrollo de aplicativos	1					5	5	M	Reevaluación del proceso de desarrollo y establece nuevos puntos de control	
Interno		X	Personal con carencia técnica para el desarrollo y aseguramiento de calidad, desconocimiento del negocio	Fase de pruebas		3				5	15	C	Ampliación de los parámetros de selección del personal a otras ciudades del país u otros países	
Externo		X	Cambio de proceso o requerimientos en la etapa de aseguramiento de calidad	Fase de pruebas	1					5	5	M	Evaluación con el cliente acerca de lo critico de los cambios y las repercusiones de estos. Garantizar satisfacer al cliente.	
Externo		X	Modificación de políticas en las tiendas, hosting o dominios.	Fase de pruebas	1					5	5	M	Evaluación de lo critico de los cambios, realizar los ajustes de desarrollo pertinentes y notificar al cliente.	
Interno		X	Insuficiente soporte documental para el cliente			3				5	15	C	Reuniones con el cliente para identificar las expectativas documentales del desarrollo, para satisfacer sus necesidades	
Interno		X	Falta de personal calificado para el desarrollo de los servicios al cliente		1				3		3	T	Capacitación del personal referente a la gestión documental	
Interno		X	Carencia en la capacitación e inducción inicial	Recurso humano	1				3		3	T	Definición de programas de inducción y capacitación al personal nuevo	
Interno		X	Bajo desempeño laboral	Recurso humano	1					5	5	M	Implementación de programas de	

														reinducción y evaluaciones de desempeño, junto con actividades de creación y relajación
Externo		X	Aspirantes poco calificados	Recurso humano		3				5	15	C	Expansión de las convocatorias de personal a otros departamentos del país.	
Interno	X		Personal cómodo y feliz con su ambiente de trabajo y relación con sus compañeros	Recurso humano			5			5	25	C	Fortalecimiento de los espacios de esparcimiento que fomentan la creatividad y los lazos afectivos y sentido de pertenencia con la organización	
Interno		X	Deficiencia en la actualización del personal y desempeño laboral	Contable, financiero, jurídico		3				5	15	C	Actualización técnica del personal en las nuevas políticas contables, financieras y jurídicas y realizar evaluaciones de desempeño laboral	
Interno		X	Ausencia de liquidez financiera	Contable, financiero, jurídico	1					5	5	M	Generación de ahorros, búsqueda de nuevos socios o créditos de corto plazo	
Externo		X	Demandas por parte de clientes insatisfechos	Contable, financiero, jurídico	1					5	5	M	Evaluación de los términos de la demanda y revisión de los procesos de diseño y desarrollo de aplicativos, fase de pruebas, y generación documental	
Interno		X	Personal bajamente calificado para determinar la necesidad y realizar la solicitud de compra	Suministro de recursos tecnológicos	1					5	5	M	Formación del personal y acompañamiento por parte del proceso de diseño y desarrollo, y actualización constante acerca de las	

													nuevas tendencias del mercado
Externo		X	Proveedores poco confiables	Suministro de recursos tecnológicos	1					5	5	M	Investigación de nuevos proveedores en el extranjero con más trayectoria, garantía y soporte
Externo		X	No existencia en el mercado nacional de los servicios o productos a adquirir	Suministro de recursos tecnológicos			5	1			5	M	Adquisición de servicios en el extranjero velando por conservar la calidad y fiabilidad
Interno		X	Productos y servicios que no cumplen con los requisitos de calidad de la organización y deben ser devueltos al proceso raíz para efectuar acciones correctivas y de mejora	Control y calidad		3				5	15	C	Evaluar la periodicidad de los productos no conformes y realizar evaluación de los procesos de diseño y desarrollo, y fase de pruebas para implementar más puntos de control y realizar evaluaciones al personal
Interno		X	Carencia de personal calificado para ejecutar las acciones de control y certificación de calidad	Control y calidad		3				5	15	C	Contratación de asesores externos o empresas dedicadas a realizar el control y la certificación de calidad
Externo		X	Criterios de calidad del cliente externo no compatibles con los de la organización	Control y calidad	1					5	5	M	Reuniones con los clientes para la identificación de expectativas y realizar consensos, siguiendo los parámetros de norma que establecen la calidad en productos y servicios

Tabla 15. “Matriz de oportunidades y riesgos organización APPSOLUTION S.A.S.”⁴⁹
Fuente: construcción propia

Se encuentra detallado anexo a este documento, el archivo denominado MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS - APPSOLUTION S.A.S.

3.3.4.2. Proyección de indicadores y valoración del desempeño – seguimiento y medición

Después de establecer los objetivos del Sistema de Gestión de la Calidad, es recomendable determinar mecanismos que permitan hacer seguimiento a los mismos para alcanzar su cumplimiento.

Cuando se establecen indicadores es posible, además valorar la eficiencia y eficacia del SGC y determinar estrategias para mejorarlo. Este análisis le permitirá a la organización evaluar la conformidad sus productos y/o servicios, el grado de satisfacción del cliente, si lo planificado se ha implementado de forma eficaz, la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades, y el desempeño de los proveedores externos.

Se empleó la herramienta de matriz de indicadores, para plasmar los indicadores formulados, así realizar el seguimiento y control de la eficiencia y eficacia de los objetivos del SGC de la organización APPSOLUTION S.A.S.

En dicha herramienta se plasma el proceso de la organización, el tipo de proceso, el objetivo de calidad correspondiente, el objetivo del indicador, el indicador en si, la

⁴⁹ Construcción propia

meta, la fórmula matemática de medición, la unidad de medida, la periodicidad de revisión y el responsable y finalmente la herramienta usada para su medición.

A continuación, se aprecia la matriz de indicadores proyectada para la organización APPSOLUTION S.A.S.

MATRIZ DE INDICADORES									
Proceso	Tipo de proceso	Objetivos de calidad	Objetivo del indicador	Indicador	Meta	Formula	Unidad de medida	Periodicidad de revisión y responsable	Herramienta de medición
Proceso Gerencia general e Innovación y desarrollo - I+D	Estratégico	Satisfacer las necesidades del mercado en el desarrollo de aplicaciones móviles y web	Identificar los requisitos técnicos definidos para ser aprobados	Requisitos técnicos definitivos aprobados por las partes interesadas	Emitir el 100% de los requisitos técnicos definitivos de los aplicativos	$(\# \text{requisitos definidos} / \# \text{requisitos}) * 100$	Porcentaje	semestral/ líder gestión administrativa, y diversificación de productos y servicios	Checklist de requisitos técnicos del aplicativo
Atención al cliente, ventas y comercialización	Misional	Estar en contacto permanente con nuestros clientes para garantizar la satisfacción de sus requisitos	Realizar el seguimiento al cumplimiento de las metas anuales	Cumplimiento de metas anuales en ventas	cumplir el 100% de las ventas anuales en nuevos nichos de mercado	$(\# \text{ventas realizadas} / \text{ventas proyectadas}) * 100$	Porcentaje	mensual, trimestral y anual / líder de mercadeo	Informe de ventas exitosas en nuevos nichos de mercado
Diseño y desarrollo de aplicativos	Misional	Mantener como ventaja competitiva la innovación en el desarrollo de productos y servicios	Determinar el porcentaje de incremento de la calidad en el desarrollo de los aplicativos	Cumplimiento en la calidad del desarrollo	cumplir con el aseguramiento de calidad en la totalidad de los productos y servicios	$(\# \text{aplicativos desarrollados con aseguramiento de calidad} / \text{aplicativos desarrollados}) * 100$	Porcentaje	trimestral y anual / project manager	Informe de aplicaciones exitosas
	Misional	Mantener como ventaja competitiva la innovación en el desarrollo de productos y servicios	Medir el porcentaje de errores a la entrega del producto desarrollado	Herramientas de gestión de administración (trello)	Entrega de producto final con un cero errores al procesos de control y calidad	$(\# \text{aplicativos desarrollados sin errores entregados} / \text{aplicativos desarrollados}) * 100$	Porcentaje	indeterminado: depende del proyecto	Reportes generados por google analytics de acuerdo con la aplicación

Fase de pruebas	Misional	Mantener como ventaja competitiva la innovación en el desarrollo de productos y servicios	Corroborar la documentación y preservación de los aplicativos digitales desarrollados	Aplicativos digitales documentados y debidamente preservados	Documentar y preservar el 100% de los aplicativos digitales generados	(#aplicativos desarrollados documentados y preservados / aplicativos desarrollados) *100	Porcentaje	mensual, trimestral y anual / líder gestión documental	Documento del diseño estructural del aplicativo, código fuente, manual técnico, manual de usuario, manual de imagen, diseños gráficos
Recurso humano	Apoyo	Garantizar que la provisión de productos y servicios son desarrollados por un talento humano altamente calificado	Evaluar el rendimiento laboral del personal	Porcentaje de cumplimiento de rendimiento laboral.	Contar con personal altamente capacitado para el desempeño de sus labores en la empresa	puntaje de la evaluación de desempeño / puntaje total de la evaluación de desempeño* 100	Porcentaje	anual, líder recursos humanos	Informe de desempeño personal
Contable, financiero, jurídico	Apoyo	Cumplir estrictamente los requisitos de los clientes, los legales y normativos vigentes	Evaluar el cumplimiento de las metas anuales de ventas	Cumplimiento de metas anuales en ventas.	Cumplir con el 100% de las ventas anuales	(#ventas anuales / ventas anuales programadas) *100	Porcentaje	anual / líder legal, administrativo y contable	Informe del estado de la empresa
Suministro de recursos tecnológicos	Apoyo	Asegurar, que se cuenta con la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se ofrecen a nuestros clientes	Calcular la eficiencia del proceso de compras	Solicitudes de compra generadas e insumos adquiridos	Generar las solicitudes de compra para proceder con la adquisición de los productos y servicios requeridos por la organización	(#de insumos adquiridos / #solicitudes de compra generadas) *100	Porcentaje	mensual, trimestral y anual / líder de suministro de recursos tecnológicos	Informe de solicitudes de compra remitidas al proceso de contable, financiero y jurídico
Control y calidad	MAM	Implementar el aseguramiento y control de la calidad (QA/QC) en la provisión de productos y servicios	Determinar los productos y servicios de calidad provistos por la organización	calidad de productos y servicios provisto por la organización según estándares internos	Ejercer el control de los productos y servicios provistos por la organización a sus clientes externos y los productos y servicios resultado de los procesos internos de la misma	(#aplicativos desarrollados certificados con calidad / aplicativos desarrollados) *100	Porcentaje	mensual, trimestral y anual / líder de control y calidad	Certificados de calidad e informes de control

Tabla 16. “Matriz de indicadores de la organización APPSOLUTION S.A.S.”⁵⁰

Fuente: construcción propia

Se encuentra detallado anexo a este documento, el archivo denominado MATRIZ DE INDICADORES -APPSOLUTION S.A.S.

3.3.4.3. Auditoría interna

La auditoría interna es un conjunto de actividades interrelacionadas que hacen parte de un proceso sistemático, independiente y documentado dentro de la organización que pretende recolectar evidencias objetivas a través de documentos, observaciones o entrevistas que permitan identificar acciones de mejora dentro de la organización.

Estas auditorías se realizan con el propósito de agregar valor a la organización, pues le permite proteger los activos, minimizar los riesgos, incrementar la eficacia y eficiencia de los procesos internos, y rentabilizarla. Y son realizadas por la misma organización por lo que también se denominan auditorías de primera parte, o por personal contratado que actúe a nombre de la organización.

Posterior a la consecución y análisis de la información, esta debe ser informada al área pertinente, para que se implemente las medidas necesarias para mejorar el desempeño de la organización.

El proceso de auditoría debe ser debidamente documentado pues servirá de evidencia de la implementación de la auditoría y de los resultados de esta; adicionalmente servirá para realizar el seguimiento a las acciones pactadas para mejorar el desempeño y como insumo de la siguiente auditoría interna. Así como se estipula en el apartado 9.2. de la norma NTC ISO 9001:2015. Sin embargo, para mayor profundidad de conceptos y lineamientos es recomendable se consulte la

⁵⁰ Construcción propia

norma NTC ISO 19011:2011 - Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión.

La organización puede establecer programas o planes de auditoría, los primeros se elaboran teniendo en cuenta que son un conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado; para los segundos, los planes de auditoría son establecidos para el caso en que se realice una sola la auditoría exclusivamente, en el cual se detallan las actividades acordadas.

Si la organización APPSOLUTION S.A.S. decide implementar el SGC, podrá hacer seguimiento y evaluación a sus actividades, a través de este proyecto se planeó un programa de auditoría en el cual se relaciona la siguiente información de vital importancia:

- ☐ Objetivo de la auditoría
- ☐ Alcance de la auditoría
- ☐ Documentos de referencia
- ☐ Procesos para auditar
- ☐ Fecha
- ☐ Objetivos
- ☐ Criterios o requisitos de la norma
- ☐ Equipo auditor
- ☐ Recursos
- ☐ Revisión y aprobación
- ☐ Análisis y evaluación de riesgos

A continuación, se encuentra consignado el programa de auditoría.

PROGRAMA DE AUDITORIA					
OBJETIVO	Determinar la efectividad del SGC de la organización APPSOLUTION S.A.S				
ALCANCE	Todos los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y MAN (Medición - análisis - mejora) de la Organización APPSOLUTION S.A.S				
DOCUMENTOS DE REFERENCIA	NTC- ISO 9001: 2015				
PROCESO	FECHAS	OBJETIVOS	CRITERIOS	AUDITORES	RECURSOS
Proceso Gerencia general e Innovación y desarrollo - I+D	3/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Gestión administrativa y diversificación de productos y servicios	NTC- ISO 9001: 2015: CAP 2, CAP 3, CAP 4, CAP 5, CAP 6, CAP 7	firma de auditoria externa	Papelería
Atención al cliente, ventas y comercialización	5/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Atención al cliente, ventas y comercialización	NTC- ISO 9001: 2015: CAP 2, CAP 3, CAP 4, CAP 6	firma de auditoria externa	Papelería equipo de computo
Diseño y desarrollo de aplicativos	6/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Diseño y desarrollo de aplicativos	NTC- ISO 9001: 2015: CAP 4, CAP 5, CAP 6, CAP 8	firma de auditoria externa	Hardware y software
Fase de pruebas	7/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Fase de pruebas	NTC- ISO 9001: 2015: CAP 4, CAP 5, CAP 6, CAP 8	firma de auditoria externa	Hardware y software
Fase de pruebas	10/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Generación documental	NTC- ISO 9001: 2015: CAP 7	firma de auditoria externa	Papelería
Recursos humanos	4/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Recursos humanos	NTC- ISO 9001: 2015: CAP 2, CAP 3, CAP 4, CAP 5, CAP 6, CAP 7	firma de auditoria externa	Papelería

Contable, financiero y jurídico	11/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Contable, financiero y jurídico	NTC- ISO 9001: 2015: CAP 2, CAP 4, CAP 5, CAP 8	firma de auditoría externa	Papelería hardware y software
Suministro de recursos tecnológicos	12/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Suministro de recursos tecnológicos	NTC- ISO 9001: 2015: CAP.4, CAP.7, CAP. 8	firma de auditoría externa	Papelería
Control y calidad	13/06/19	Realizar la evaluación de los requisitos establecidos dentro de los criterios , de acuerdo con el alcance del proceso intervenido - Control y calidad	NTC- ISO 9001: 2015: CAP 4, CAP 5, CAP 6, CAP 8	firma de auditoría externa	Papelería

Tabla 17. “Programa de auditoría para la organización APPSOLUTION S.A.S.”⁵¹
Fuente: construcción propia

Para el desarrollo del proceso de la auditoria interna se realizó un análisis y una valoración de los riesgos inherentes a esa actividad, que se presentan en seguida:

RIESGOS									
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO			ANÁLISIS DEL RIESGO				EVALUACIÓN		
REQUISITO	RIESGO	CAUSAS POSIBLES	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		CONSECUENCIA (GRAVEDAD)		CLASIFICACIÓN ASIGNADA	NIVEL DE RIESGO	
			VALOR	DESCRIPCIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN		NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
Establecer adecuadamente los objetivos y el alcance de la auditoria	procesos de la organización sin auditar	planeación inadecuada del programa de auditoria - falta de participación de los líderes de los procesos en el desarrollo de la auditoria - establecimien	1	baja probabilidad de ocurrencia, debido a la socialización oportuna del plan de auditoria	5	alto índice de gravedad, puesto que representa que el programa de auditoria será incompleto	5	riesgo bajo	Aceptable BAJO, no tratamiento, mantener controles preventivos
	establecimiento inadecuado de los objetivos y el alcance					insatisfacción del cliente no certificación de la organización			

⁵¹ Construcción Propia

	de la auditoria	to inadecuado de los objetivos y el alcance de la auditoria							
Audidores con las competencias técnicas adecuadas para desarrollar auditorias imparciales y objetivas	Confrontación entre el auditor y el auditado	diferencias de criterios entre el auditor y el auditado selección de auditores sin las competencias adecuadas como educación, formación, habilidades y experiencia	1	baja probabilidad de ocurrencia, debido a la selección de una entidad auditora reconocida y con vasta experiencia	5	alto índice de gravedad, puesto que representa que el programa de auditoria será incompleto insatisfacción del cliente	5	riesgo bajo	Aceptable BAJO, no tratamiento, mantener controles preventivos
Tiempo adecuado para el desarrollo del programa de auditoria	tiempo insuficiente para realizar la auditoria	fallas en la programación de los tiempos de la auditoria número insuficiente de auditores inexperiencia de los auditores	3	media probabilidad de ocurrencia, debido a que inexperiencia del equipo auditor en el análisis de las actividades de la organización	5	alto índice de gravedad, puesto que representa para la empresa pérdidas económicas insatisfacción del cliente	15	riesgo alto	ALTO, intervención inmediata y ejecución de un plan de acción
Redacción adecuada de hallazgos	identificación y redacción inadecuada de hallazgos	desconocimiento del proceso a auditar desconocimiento de la norma inexperiencia del auditor evaluación inadecuada del auditor	1	baja probabilidad de ocurrencia, debido a la selección de una entidad auditora reconocida y con vasta experiencia	5	alto índice de gravedad, puesto que representa que la auditoria no tenga el impacto esperado insatisfacción del cliente	5	riesgo medio	Aceptable MEDIO, mantener controles preventivos

Tabla 18. “Matriz de riesgos auditoria para la organización APPSOLUTION S.A.S.”⁵²
Fuente: construcción propia

⁵² Construcción propia

ANÁLISIS DE LA PROBABILIDAD Y CONSECUENCIA	
VALOR	NIVEL
1	bajo
3	medio
5	alto

EVALUACIÓN	
VALOR	NIVEL
1, 3	bajo
5, 9	medio
15, 25	alto

Tabla 19. Convenciones numéricas y visuales del análisis de la probabilidad y consecuencia, y evaluación de los riesgos – auditoria - APPSOLUTION S.A.S.
Fuente: construcción propia

El desarrollo de este tipo de actividades le permitirá a la organización identificar oportunidades de mejora, debilidades y fortalezas, de igual forma los aspectos a mejorar.

Se encuentra detallado anexo a este documento, el archivo denominado PROGRAMA DE AUDITORIA -APPSOLUTION S.A.S.

3.3.5. ETAPA 5. CRITERIOS PARA TENER EN CUENTA

3.3.5.1. La gestión del talento humano al interior de la organización

La Gestión del Talento Humano busca lograr que los colaboradores o el personal desarrolle sus actividades en la misma sintonía que la organización, apropien sus valores, principios, misión y visión. El objetivo de esta área funcional es aportar a la organización capital humano competente, eficiente y eficaz, generar un buen clima laboral para que cada persona pueda explotar al máximo su potencial, haciendo que las personas se sientan satisfechas con el trabajo que llevan a cabo.

Se ha comprobado y demostrado que la gestión del recurso humano debe ser una de las principales ocupaciones de la organización. Puesto que, esta a cargo de que los colaboradores se sientan parte importante de la organización, aquello ocasionara que aumente su productividad y, con ello, los resultados de la organización, respecto a la eficiencia de recursos, calidad de sus productos y/o servicios y la satisfacción de sus clientes, además, de hacerla receptiva a los procesos de cambio y mejora continua.



Figura 9. "Recursos humanos – RRHH"⁵³
Fuente: dirección web <https://bit.ly/2B5MAwo>

3.3.5.2. Información documentada

Dentro del Sistema de Gestión de la Calidad es fundamental mantener la información documentada y disponible para consultar, ya que de esta depende la eficiencia de la organización; es necesario mantener información documentada para apoyar la operación de los procesos, para tener confianza de que estos procesos se realizaran según lo planificado, para determinar el alcance del SGC, y como este puede ayudar al crecimiento de la organización.

⁵³ <https://bit.ly/2B5MAwo>

3.3.5.3. Mejora

Las organizaciones deben identificar y elegir las oportunidades para mejorar, de igual forma también deben implementar las acciones necesarias y pertinentes para cumplir las necesidades y expectativas de sus clientes y partes interesadas, y así conseguir satisfacerlas.

Entre las acciones que pueden emprender en busca de la mejora están:

- Perfeccionar los productos, servicios y/o procesos para cumplir los requisitos o criterios.
- Contemplar las necesidades y expectativas de sus productos y/o servicios.
- Corregir, prevenir y/o disminuir los efectos no deseados sobre sus productos y/o servicios.
- Optimizar el desempeño y la eficacia del SGC.
- Dedicar tiempo y esfuerzos en actividades que promuevan la innovación de la organización interna y de sus productos y/o servicios.

Se pueden consultar teorías al respecto como las siguientes: 5 eses, Kaoru Ishikawa y Kaizen, Teoría de las Restricciones, sistema de producción de Toyota o Seis Sigma. En donde la organización encontrara estrategias de fácil aplicación y múltiples beneficios. Otra estrategia es la aplicación de la norma NTC ISO 9001:2015 que garantiza a las organizaciones la mejora continua, lo cual se evidencia en el aumento de ganancias año tras año y en el crecimiento secuencial de la organización.

Se recalca que la mejora es un proceso continuo dentro de la organización.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y APORTES

4.1. RESULTADOS

En el capítulo anterior, en la ETAPA 1. se realizó una evaluación de requisitos y principios de la norma NTC-ISO 9001:2015 en la organización en su estado actual, en el cual se encontraron falencias en los requisitos que exige la norma, además de la falta de concepto en los principios de aplicación de esta. En este numeral se desarrolló todo el procedimiento y se obtuvieron los siguientes resultados:

- *promedio total del nivel de aplicación de requisitos: 2*

Conclusión: la organización está en un nivel básico de aplicación empírica y tiene grandes oportunidades de mejora. Necesita asegurar el cumplimiento de los requisitos de los clientes para afianzar su cuota de mercado.

- *promedio total del nivel de aplicación de los principios: 3*

Conclusión: la organización viene desplegando buenas prácticas, que en general satisfacen los requisitos de los clientes. El perfeccionamiento puede orientarse hacia mejorar la focalización de los procesos hacia el cliente e implantar procesos de mejora continua.

Mencionado lo anterior, para realizar la evaluación de resultados y los aportes a la organización APPSOLUTION S.A.S., se aplicó nuevamente el cuestionario de *evaluación de requisitos y principios o análisis de brecha*. Teniendo en cuenta, las contribuciones del presente proyecto a la Organización en miras de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

A continuación, se encuentran los resultados obtenidos tras realizar el análisis de brecha, (los niveles de madurez y su descripción se detallan en la tabla 7), representados en un par de tablas resumen de los criterios y principios de aplicación de la norma NTC-ISO 9001:2015, así como su representación gráfica. Los niveles de aplicación se categorizan del 1 al 5.

Nivel de aplicación de los requisitos en base a la norma NTC-ISO 9001:2015 en la organización APPSOLUTION S.A.S.:

CICLO PHVA	CAPITULO	RESUMEN DE EVALUACIÓN REQUISITOS ISO 9001:2015	NIVEL DE APLICACIÓN
PLANEAR	4	ENTORNO DE LA ORGANIZACIÓN	4
	5	LIDERAZGO	5
	6	PLANIFICACIÓN DEL SGC	4
HACER	7	SOPORTE	5
	8	OPERACIÓN	5
VERIFICAR	9	EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO	4
ACTUAR	10	MEJORA	5

Tabla 20. “Evaluación del nivel de aplicación requisitos – análisis de brecha organización APPSOLUTION S.A.S - RESULTADOS.”⁵⁴
Fuente: construcción propia

PROMEDIO TOTAL DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE REQUISITOS: 5

Conclusión: La organización está en un nivel avanzado de implementación satisface las necesidades y expectativas de los clientes (supera los requisitos de la Norma ISO 9001:2015) a través de la provisión de productos y servicios de calidad.

A continuación, la representación gráfica de la aplicación de requisitos

⁵⁴ Construcción propia

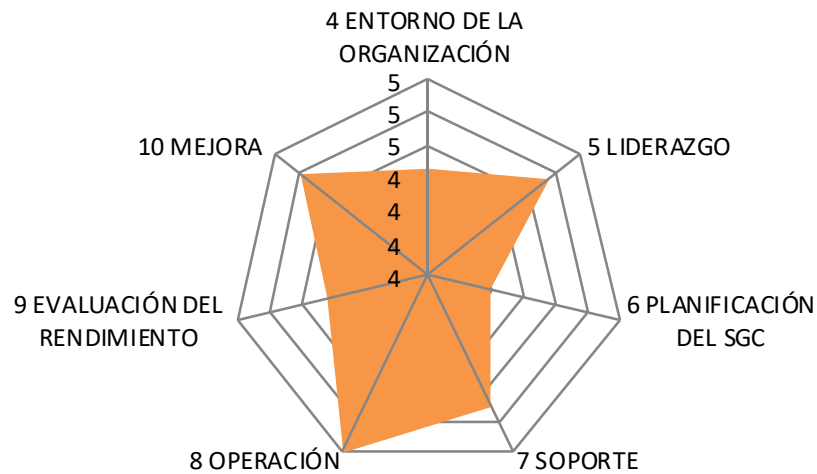


Figura 10. “Representación gráfica de la aplicación de requisitos de la Organización APPSOLUTION S.A.S. – RESULTADOS”⁵⁵
Fuente: documento análisis de brecha

Nivel de aplicación de los principios en base a la norma NTC-ISO 9001:2015 en la organización APPSOLUTION S.A.S.:

PRINCIPIO	RESUMEN DE EVALUACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ISO 9001:2015	NIVEL DE APLICACIÓN
1	ENFOQUE A LOS CLIENTES	5
2	LIDERAZGO	4
3	INVOLUCRAMIENTO DE LA GENTE	5
4	ENFOQUE DE PROCESOS	5
5	MEJORAMIENTO	5
6	ENFOQUE EN LA TOMA DE DECISIONES BASADAS EN LA EVIDENCIA	5
7	GESTIÓN DE LAS RELACIONES CON LAS PARTES INTERESADAS Y LOS PROVEEDORES	5

Tabla 21. “Evaluación del nivel de aplicación principios – análisis de brecha organización APPSOLUTION S.A.S.- RESULTADOS”⁵⁶

⁵⁵ Documento análisis brecha

⁵⁶ Construcción propia

Fuente: construcción propia

PROMEDIO TOTAL DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS: 5

Conclusión: la organización si decide implementar el SGC con los insumos del proyecto se encuentra en un estado avanzado, en el que se destaca el enfoque a sus clientes, el involucramiento de la gente, el enfoque a procesos, las actividades de mejora y las buenas relaciones con las partes interesadas y los proveedores.

A continuación, la representación gráfica de la aplicación de principios

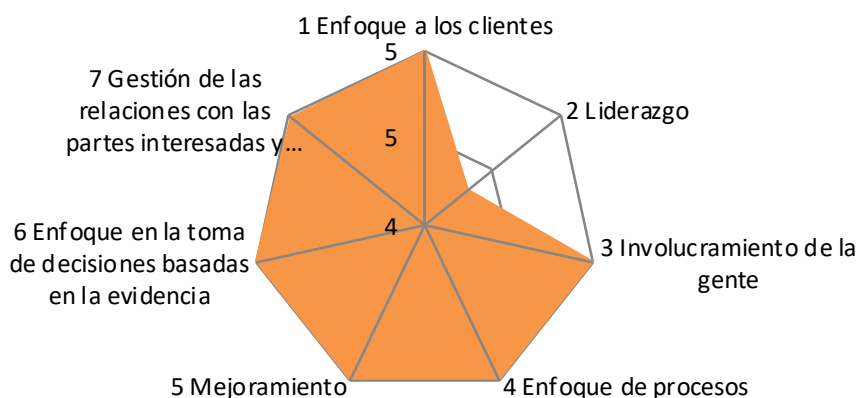


Figura 11. “representación gráfica de la aplicación de principios de la Organización APPSOLUTION S.A.S. – RESULTADOS”⁵⁷

Fuente: documento análisis de brecha

El desarrollo de la matriz de análisis de brecha se incluye como anexo bajo el nombre *Análisis brecha cuestionario ISO 9001 2015 APPSOLUTION S.A.S. – RESULTADOS*

⁵⁷ Documento análisis brecha

En seguida, se plasma el análisis comparativo entre el análisis de brecha anterior al despliegue del presente proyecto y el mismo análisis aplicado en base a los aportes de esta investigación referente a la proyección de implementación del SGC en la organización APPSOLUTION S.A.S.; en donde el 100% equivale a nivel 5 de aplicación como máximo puntaje y así sucesivamente.

ANÁLISIS DE BRECHA – REQUISITOS DE APLICACIÓN – COMPARATIVO					
CICLO PHVA	CAPITULO	ANTERIOR A LOS APORTES (LÍNEA BASE)	APLICACIÓN	POSTERIOR A LOS APORTES	APLICACIÓN
PLANEAR	4	2	40%	4	80%
	5	2	40%	5	100%
	6	1	20%	4	80%
HACER	7	2	40%	5	100%
	8	3	60%	5	100%
VERIFICAR	9	1	20%	4	80%
ACTUAR	10	1	20%	5	100%
TOTAL NIVEL PROMEDIO DE APLICACIÓN		2	20%	5	100%

Tabla 22. “Comparativo nivel de aplicación requisitos– análisis de brecha organización APPSOLUTION S.A.S.- RESULTADOS”⁵⁸

Fuente: construcción propia

De la tabla anterior se puede concluir que con los aportes del proyecto la organización APPSOLUTION S.A.S. paso de estar en un nivel promedio de 2 o un 20%, es decir que la organización satisface los requisitos de los clientes, pero sin una visión de mejora o de focalización de los procesos hacia los clientes a un nivel promedio de 5 o 100% de aplicación de los requisitos de la norma, es decir cumple con los requisitos que exige la norma NTC-ISO 9001:2015.

⁵⁸ Construcción propia

ANÁLISIS DE BRECHA – PRINCIPIOS DE APLICACIÓN – COMPARATIVO					
PRINCIPIO	RESUMEN DE EVALUACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ISO 9001:2015	ANTERIOR A LOS APORTES (LÍNEA BASE)	APLICACIÓN	POSTERIOR A LOS APORTES	APLICACIÓN
1	ENFOQUE A LOS CLIENTES	3	60%	5	100%
2	LIDERAZGO	3	60%	4	80%
3	INVOLUCRAMIENTO DE LA GENTE	5	100%	5	100%
4	ENFOQUE DE PROCESOS	1	20%	5	100%
5	MEJORAMIENTO	4	80%	5	100%
6	ENFOQUE EN LA TOMA DE DECISIONES BASADAS EN LA EVIDENCIA	3	60%	5	100%
7	GESTIÓN DE LAS RELACIONES CON LAS PARTES INTERESADAS Y LOS PROVEEDORES	4	80%	5	100%
TOTAL NIVEL PROMEDIO DE APLICACIÓN		3	60%	5	100%

Tabla 23. “Comparativo nivel de aplicación principios – análisis de brecha organización APPSOLUTION S.A.S.- RESULTADOS”⁵⁹
Fuente: construcción propia

Referente al comparativo entre la evaluación de los principios de aplicación consignados en la tabla anterior, se observa que luego del desarrollo del proyecto

⁵⁹ Construcción propia

la organización aumento dos niveles, es decir paso de un nivel promedio inicial de 3 o 60% a uno final promedio de 5 o 100%, lo que quiere decir que la organización APPSOLUTION S.A.S. se encuentra en un estado avanzado para el proceso de implementación de la norma, pues aplica los siete principios que esta determina.

4.2. RIESGOS AL IMPLEMENTAR ESTE PROYECTO Y COMO ENFRENTARLOS

El desarrollo de cualquier proyecto implica asumir riesgos, pero estos se incrementan cuando se esta en la fase de implementación, esta en cada uno como actuar para mitigarlos. Por esta razón a continuación, se realiza una exposición de los posibles riesgos al implementar un sistema de gestión en una organización como APPSOLUTION S.A.S.; lo anteriormente mencionado en base al recurso proporcionado por el Ing. Javier Báez (director modulo operación y control).

RIESGOS POSIBLES	ACCIÓN POSIBLES PARA MITIGAR RIESGO
1. Riesgos del personal	
Las personas necesarias no estarán disponibles cuando se requieran	Establecer espacios de negociación y una relación amena con el personal para poder adelantar las actividades sin traumatismos
El personal requerido o líder de los procesos no cuenta con las competencias ni conocimientos que facilite el proceso de implementación	Desarrollar planes de formación para el personal líder de los procesos y realizar el acompañamiento incondicional en las actividades de implementación
El gerente no estará del todo a disposición durante el tiempo de implementación del SGC.	Realizar reuniones de retroalimentación con el informe de avances. Además, coordinar espacios en los cuales la alta dirección pueda participar del proceso de implementación del Sistema de Gestión
La ausencia de experiencia en la implementación de sistemas de gestión dará como resultado un retraso en la ejecución de las actividades programadas	Durante el proceso de implementación establecer tiempos y actividades a modo de cronograma, sin embargo, es entendible que no siempre puedan ser cumplido, por tal razón, de deben concertar espacios de trabajo extras para no entorpecer la planeación general de actividades.
2. Riesgos de los recursos para el proyecto	

Los recursos económicos no están disponibles de acuerdo con los plazos acordados	Proyectar un presupuesto de la implementación en consenso de las partes y el cronograma de actividades, socializarlo con el equipo de financiero, y proyectar las órdenes de compra conforme avance el proyecto
Rezagos por parte de la alta dirección, en la toma de decisiones	Se ha de comprender que la gerencia no estará disponible en 100% del tiempo, sin embargo, las validaciones de avance deben ser provistas por la alta dirección en encuentros programados con anterioridad y además, deben estar sujetos a presupuesto previamente autorizados
Los resultados de los avances del proceso de implementación que son tangibles no son revisados de acuerdo con el cronograma	Se deben negociar tiempos de revisión y de entregas, en caso de que sea solicitado un entregable fuera de cronograma.
3. Riesgos del alcance del sistema	
Falta de claridad en la definición del alcance del sistema terminará en numerosos cambios de alcance.	Realizar reuniones extras de trabajo para la concertación del alcance del sistema y evaluar las implicaciones de los cambios, en el cronograma disponible
Conflicto con el cliente en cuanto al alcance del sistema	Elaborar contrato de servicio de consultoría con una cláusula específica donde quede detallado el alcance, o carta definición de alcance.
Los requerimientos adicionales para compensar los esfuerzos	Negociar con la alta dirección, las implicaciones de posibles como horas extras y demás adicionales.
Falta de definición en el criterio de aceptación van a causar atrasos en la recepción y finalización.	Definir el alcance y especificaciones de resultados deseados, requeridos y necesarios.
Las expectativas de la alta dirección en cuanto al desarrollo del proyecto superaran los resultados esperados.	Desde el comienzo se debe definir el alcance, y las especificaciones de los resultados esperados con el desarrollo del proyecto
4. Riesgos de entrega en tiempo	
Los tiempos de entrega acordados previamente en cronograma, exceden la capacidad del equipo humano que trabaja en el proyecto.	Revisar con la alta dirección la adición de más personal la proyecto, revisar y simplificar actividades que sean necesarias, replantear tareas; estas actividades pueden ser una buena oportunidad para rediseñar los procesos.
Los tiempos de entrega no fueron precisados de manera adecuada.	En la planificación del cronograma establecer tiempos holgados, que en si contemplen posibles demoras
Riesgos del manejo de Riesgo	
La inexperiencia del líder del proyecto de para la implementación del Sistema de Gestión, ocasionara problemas en el presupuesto y el cronograma de actividades.	Revalidar siempre los objetivos vs. los resultados tangibles deseados y reajustar el enfoque, además buscar asesoría externa.
La falta de seguimiento al plan de implementación del Sistema de Gestión creará problemas difíciles de resolver.	Presentar el problema a la alta dirección para fines de toma de decisión final y comunicarla a las áreas implicadas

La dirección estima un presupuesto inadecuado para el desarrollo del proyecto de implementación del Sistema de Gestión	Realizar el plan en equipo y validar con un experto que ayude a definir los elementos del presupuesto, y presentarlos posteriormente a la alta dirección para llegar a un consenso
---	--

Tabla 24. “Riesgos al implementar este proyecto y como enfrentarlos”⁶⁰
Fuente: base estructural Ing. Javier Báez y contribuciones propias

⁶⁰ base estructural Ing. Javier Báez y contribuciones propias

CONCLUSIONES

- La empresa APPSOLUTION S.A.S. solo contaba con la misión y visión, sin embargo, no estaban actualizadas, se realizó la reestructuración de estas desde la perspectiva de los nuevos servicios que presta la organización, de un nuevo miembro y de un cliente de la Organización. Con base a la información recolectada se identificaron falencias en la estructura organizacional ya que los trabajadores tienen que desempeñar roles que no les corresponden, lo que llevó a la necesidad de incluir nuevos niveles y cargos como: recursos humanos, dirección financiera, asesoría legal, atención al cliente, ventas y comercialización; al igual se aterrizó el verdadero ser y el enfoque de la empresa, los objetivos de la organización junto con sus valores corporativos y se estableció toda la planeación estratégica de la empresa. Adicionalmente, tras el análisis del flujo de bienes, servicios, información y transacciones se identificaron los aspectos que le proporcionan valor a los clientes de la organización.
- La organización cuenta actualmente con una estructura organizacional tradicional, en donde a groso modo se identifican las actividades internas de la organización y no hay canales de comunicación adecuados. Con el desarrollo de este proyecto se le propuso a la organización migrar a una configuración organizacional abierta y holística, e implementar la gestión por procesos bajo la perspectiva de la Norma NTC:ISO 9001:2015. Lo que arrojó como resultado la estructuración, caracterización e interrelación de nueve procesos de gestión, que le proporcionan a APPSOLUTION. S.A.S. el identificar, desarrollar y proporcionar productos y servicios de calidad que satisfaga las necesidades y expectativas de sus clientes, con el cumplimiento

de sus requisitos, y realizando monitoreo continuo al establecer puntos de control en cada uno de los procesos, generando indicadores de cumplimiento; además, de promover la gestión de los posibles riesgos y oportunidades, y desplegando acciones de mejora continua.

- La organización APPSOLUTION S.A.S. solo contaba con algunos requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad desarrollados de manera empírica. Lo que significaba que no tenía en cuenta factores internos y externos que influyen y afectan su capacidad para lograr las metas establecidas y propósitos, el contexto de la organización partiendo desde cuestiones relativas como los valores, la cultura, conocimientos, el desempeño de la organización; ni comprendía las necesidades ni los requisitos de los clientes y partes interesadas. Sin embargo, este proyecto de investigación a través de la definición y desarrollo de cinco sencillas etapas, le oportó el nivel promedio alto es decir paso de un 20% de aplicabilidad a un 100%, respecto a la aplicación de los requisitos y principios de la norma NTC-ISO 9001:2015.
- La organización APPSOLUTION S.A.S. hoy esta preparada y cuenta con los insumos para la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad que le permitirá incrementar su eficacia y eficiencia; transformará el como ve y trata a sus clientes, le aportará las pautas para gestionar y controlar de manera continua la calidad en sus productos y servicios; bajo la perspectiva de la gestión de los riesgos y oportunidades, y la mejora continua. Lo que garantizará mejorar el desempeño operativo con la reducción de errores, tiempo, dinero y recursos.

- Se diseño del programa de auditoria, el cual le permitirá identificar acciones de mejora dentro de la organización. Puesto que este proceso se realiza con el propósito de agregar valor a la empresa, pues le permite proteger los activos, minimizar los riesgos, incrementar la eficacia y eficiencia de los procesos internos, y rentabilizarla.

RECOMENDACIONES

- Es indispensable destacar la importancia de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma NTC ISO 9001:2015 en la organización APPSOLUTION S.AS., ya que este proporcionara una mayor competitividad en el mercado internacional, el cual es un potencial cliente de la organización. Además, ofrece herramientas que conllevaran a satisfacer las necesidades de los clientes, mejora los procesos de la organización y contribuirá al éxito de la organización.
- Implantar estrategias para que todos los colaboradores conozcan las funciones de todos, las actividades que realiza la empresa y el como sus actividades impactan los proyectos que desarrollan y el como beneficia a los clientes de la organización
- Es conveniente la existencia de un asesor legal que monitoree las acciones reglamentarias, legales y contractuales de la organización y proponga modificaciones necesarias para no poner en peligro el éxito de los proyectos y contribuya a la sostenibilidad de la organización.
- Se debe socializar la visión y objetivos a corto, mediano y largo plazo, política y valores de la organización y establecer herramientas para que los colaboradores que se vinculen a la organización tengan como primera actividad conocerla a profundidad.
- Las mejores formas de aumentar la productividad luego de analizar la información recolectada de las fuentes primarias y secundarias, en primera instancia es proporcionar los recursos tecnológicos en cuanto a hardware y

software apropiados para que los colaboradores pueda desarrollar sus actividades sin interrupción; también es importante que la organización aumente los espacios de ocio y esparcimiento para reforzar los lazos y la interacción entre el equipo de trabajo.

- Se recomienda a la organización implementar un sistema de gratificación para sus colaboradores a modo de motivación y para promover el sentido de pertenencia con la Organización. Y capacitando al personal en temas de comercialización y manejo y atención de clientes.
- Un aspecto que resaltar es que los colaboradores se encuentran conformes con los contratos que tienen, para ellos es de gran importancia la interacción con sus compañeros y jefe, sin embargo, se debe trabajar en la fidelización de los clientes ya que tan solo el 5% se conservan desde que comenzó la organización.

BIBLIOGRAFÍA

- SAP Blog de Innovación. 2015. *3 prácticas de Google para aumentar la productividad y el compromiso de tus empleados*. Centro América: Autor. Consultado el 26 de junio de 2018, de <https://news.sap.com/latinamerica/2015/10/3-practicas-de-google-para-aumentar-la-productividad-y-el-compromiso-de-tus-empleados-bl0g/>
- ABC ECONOMÍA. 2015. *Cómo motivar a los empleados y generar riqueza en base a la «fórmula Google»*. España: Autor. Teresa Sánchez Vicente. Consultado el 26 de junio de 2018, de <https://www.abc.es/economia/20150706/abci-google-formula-trabajo-201507030952.html>
- DISEÑO ORGANIZACIONAL BASADO EN PROCESOS 2017. Autor. Louffat. Consultado el 27 de junio de 2018, de <https://cedisalibros.com/tienda-2/administracion/disenio-organizacional-basado-en-procesos/>
- LOS GRANDES MAESTROS DE LA CALIDAD, disponible en internet: <http://maestrosdelacalidadmc105611.blogspot.com/p/maestros-y-sus-aportes.html>
- HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE GESTIÓN DE CALIDAD, 30 de Enero, 2016, disponible en internet: <https://www.isotools.org/2016/01/30/historia-y-evolucion-del-concepto-de-gestion-de-calidad/>
- NORMA NTC-ISO 9000:2015, numeral 2.2.2

- ISO 9001:2015 Y LA DIRECCIÓN ESTRATÉGICA, 21 diciembre, 2015, disponible en internet: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2015/12/iso-90012015-direccion-estrategica/>
- VENTAJA COMPETITIVA: QUÉ ES, CLAVES, TIPOS Y EJEMPLOS, Autor. Roberto Espinosa, 22 octubre, 2017, disponible en internet: <https://robertoespinosa.es/2017/10/22/ventaja-competitiva-que-es-tipos-ejemplos/>
- TRILOGÍA DE JURAN, 9 de septiembre de 2015, disponible en internet: <http://ctcalidad.blogspot.com/2015/09/la-trilogia-de-juran.html>
- MEJORA CONTINUA, disponible en internet: <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/mejora-continua/>
- NORMA NTC ISO 9001: 2015. Sistemas de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario, quinta edición.
- NORMA NTC ISO 9000: 2015. Sistemas de Gestión de Calidad Requisitos, quinta edición.
- GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001, disponible en internet: <https://www.bsigroup.com/es-ES/Gestion-de-Calidad-ISO-9001/>
- APORTES TEÓRICOS AL ANÁLISIS Y LA GESTIÓN POR PROCESOS, Autor. Omar Efraín Conte, disponible en internet: <https://www.gestiopolis.com/aportes-teoricos-al-analisis-y-la-gestion-por-procesos/>
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD, GESTION POR PROCESOS, disponible en internet: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-por-procesos>

- LA GESTIÓN POR PROCESOS IDDEO, disponible en internet: <https://bit.ly/2uC11DU>
- GESTIOPOLIS, ¿QUÉ ES LA CADENA DE VALOR? Disponible en internet: <https://www.gestiopolis.com/que-es-la-cadena-de-valor/>
- GERENCIE.COM, CICLO PHVA, Autor. Yuli Paola Sánchez, 22 septiembre, 2017, disponible en internet: <https://www.gerencie.com/ciclo-phva.html>
- LAS APLICACIONES, Disponible en internet: <http://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>
- ¿QUÉ ES CLOUD COMPUTING?, disponible en internet: <https://www.salesforce.com/mx/cloud-computing/>
- DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES, autor. Margaret Rouse, disponible en internet: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Desarrollo-de-aplicaciones-moviles>
- ANDI, CÁMARA DE INDUSTRIA DIGITAL Y SERVICIOS, disponible en internet: <http://www.andi.com.co/Home/Camara/7-industria-digital-y-servicios>
- ISO 9001:2015 PENSAMIENTO BASADO EN LOS RIESGOS EN PYMES, 15 diciembre, 2014, disponible en internet: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/12/iso-90012015-pensamiento-basado-riesgos-pymes/>
- CALIDAD INTEGRAL, Autor. Larry Page, disponible en internet: <https://www.calidadintegral.com/arti-rcv-google.php>
- DEFINICIÓN DE AMAZON, disponible en internet: <http://conceptodefinicion.de/amazon/>

- CONFORMIDAD CON ISO 9001, disponible en internet:
<https://aws.amazon.com/es/compliance/iso-9001-faqs/>
- LIFEDER, Autor. Francia Robles, disponible en internet:
<https://www.lifeder.com/disenio-metodologico-investigacion/>
- SAP NEWS CENTER LATINOAMERICA, disponible en internet:
<https://bit.ly/2zH2NGb>
- JAVIER BÁEZ, módulo Operación y Control del Sistema de Gestión de la Calidad
- ABC ECONOMÍA, como motivar a los empleados y generar riqueza en base a la fórmula Google, disponible en internet: <https://bit.ly/2RNhsHw>
- CEDISA, DISEÑO ORGANIZACIONAL BASADO EN PROCESOS, disponible en internet: <https://bit.ly/2z0jc90>
- EN LA CALIDAD, el ciclo PHVA en la norma ISO 9001:2015, disponible en internet: <https://bit.ly/2MJALPd>
- LA IMPORTANCIA DE RECURSOS HUMANOS, disponible en internet:
<https://bit.ly/2B5MAwo>
- FORMAZION, importancia del certificado de calidad ISO en la empresa, Autor. Sonia Pascual, 13/03/2014, disponible en internet:
https://www.formazion.com/noticias_formacion/importancia-del-certificado-de-calidad-iso-en-la-empresa-org-2804.html
- OMPI, tratado de la OMPI sobre derecho de autor, disponible en internet:
<http://www.wipo.int/treaties/es/ip/wct/>

- FUNCIÓN PÚBLICA, disponible en internet:
<http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO, disponible en internet: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-4274_documento.pdf
- DIRECCIÓN NACIONAL DE DERECHO DE AUTOR, disponible en internet:
<http://www.derechodeautor.gov.co/web/guest/decision-andina>
- ALCALDIA DE BOGOTÁ, disponible en:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10575>
- DERECHOS DE AUTOR, disponible en internet:
http://normograma.sena.edu.co/normograma/docs/ley_1834_2017.htm
- FONDO EMPRENDER, disponible en internet:
<http://www.fondoemprender.com/SitePages/Normatividad.aspx>
- CONSITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA, disponible en:
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- CALIDAD INTEGRAL, disponible en internet:
<https://www.calidadintegral.com/arti-rcv-google.php>
- CONFORMIDAD CON ISO 9001, disponible en internet:
<https://aws.amazon.com/es/compliance/iso-9001-faqs/>
- CALIDAD Y TECNOLOGÍA, mayo 2014, disponible en internet:
<https://www.calidadytecnologia.com/2014/05/Gestion-Conocimiento-Mejores-Empresas.html>