

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA COMPAÑÍA  
TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K LTDA. BAJO LOS  
LINEAMIENTOS DE LA NTC ISO 9001:2015.

KAREN YULIETH LÓPEZ PIZA  
ÁNGELO EFRAÍN ROA NIÑO

UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ, D.C.  
2016

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA COMPAÑÍA  
TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K LTDA. BAJO LOS  
LINEAMIENTOS DE LA NTC ISO 9001:2015.

KAREN YULIETH LÓPEZ PIZA  
COD. 062111072  
ÁNGELO EFRAÍN ROA NIÑO  
COD. 062111127

PROYECTO DE GRADO

ING. JULIO FERNANDO OCHOA RODRÍGUEZ  
Director de Proyecto de Grado

UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ, D.C.  
2016

## **HOJA DE ACEPTACIÓN**

El trabajo de grado titulado DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA COMPAÑÍA TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K. LTDA. BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NTC ISO 9001:2015, realizado por los estudiantes Karen Yulieth López Piza y Ángelo Efraín Roa Niño con códigos 062111072 y 062111127 respectivamente, cumple con todos los requisitos legales exigidos por la Universidad Libre para optar al título de Ingeniero Industrial.

---

Director del Proyecto

---

Firma del jurado 1

---

Firma del jurado 2

Bogotá, Marzo de 2016

## **DEDICATORIA**

Nosotros somos lo que somos gracias a nuestras familias, quienes nos han guiado, corregido y motivado durante nuestras vidas, han sido un gran ejemplo de constancia, perseverancia, compromiso, dedicación y responsabilidad que son valores que conducen al camino del éxito hacia el cumplimiento de sueños y metas. El desarrollo del proyecto de grado y el gran logro que significa culminar la vida universitaria lo dedicamos en especial a nuestros padres y hermanos quienes dieron su grano de arena para que cada obstáculo fuera superado y cada inconveniente fuera solucionado. Con gran aprecio por tan fiel compañía y por tan sabios consejos dedicamos a nuestras familias este logro alcanzado de obtener el título de Ingenieros Industriales.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos profundamente a Dios por acompañarnos en todo momento, tanto en la realización de este proyecto de grado como durante estos cinco años de carrera universitaria. Por darnos la fuerza y sabiduría para continuar a pesar de las adversidades presentadas y por hacer de cada día una oportunidad para cumplir nuestras metas y sueños.

Nuestros más sinceros agradecimientos a nuestras familias, porque sin su apoyo económico y moral, esto hubiera sido imposible. Gracias por estar ahí siempre y por la confianza depositada en nosotros.

A Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., agradecemos la oportunidad de ser parte de su equipo de trabajo, por brindarnos la información y el espacio para el desarrollo de este proyecto.

Finalmente, damos gracias a nuestro Director de proyecto, el Ingeniero Julio Fernando Ochoa Rodríguez quien nos asesoró, nos dio las pautas necesarias y compartió sus conocimientos para la realización de este proyecto.

## **RESUMEN**

Debido a la importancia actual de cumplir con los requisitos, exigencias y necesidades de los clientes, generadas por un elevado nivel de competitividad, producto de un mercado globalizado, las empresas que desean mantenerse en el mercado a lo largo del tiempo ven la necesidad de encontrar elementos que permitan diferenciarse de la competencia. Como consecuencia de esta necesidad, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., ve en el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2015, una oportunidad para aumentar la confiabilidad de los servicios prestados hacia los clientes y por consiguiente satisfacer al máximo sus necesidades, mejorando la imagen corporativa y logrando su fidelización, bajo la filosofía de mejora continua, lo cual garantizará la supervivencia y el crecimiento de la organización.

### **PALABRAS CLAVES**

Mercado Globalizado, competitividad, Sistema, Gestión, Calidad.

## **ABSTRACT**

Due to current importance of complying with the requirements, demands and needs of customers generated by a high level of competitiveness, product of a globalized market, companies that want to stay in the market over time see the need to find elements to differentiate themselves from competitors. As a result of this need, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., seen in the development of Quality Management System under the guidelines of the NTC ISO 9001: 2015, an opportunity to increase the reliability of services provided to customers and therefore better satisfy your needs, improving corporate image and achieving their loyalty, under the philosophy of continuous improvement, which will ensure the survival and growth of the organization.

### **KEYWORDS**

Globalized market, competitiveness, System, Management, Quality.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	14
JUSTIFICACIÓN .....	15
1. GENERALIDADES.....	21
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	21
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	25
1.3 OBJETIVOS .....	26
1.3.1 Objetivo General.....	26
1.3.2 Objetivos Específicos .....	26
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.....	26
1.5 METODOLOGÍA.....	27
1.5.1 Tipo de investigación .....	27
1.5.2 Fuentes .....	27
1.5.3 Marco legal y normativo .....	27
1.5.4 Cuadro metodológico.....	28
1.6 MARCO REFERENCIAL.....	31
1.6.1 Antecedentes .....	31
1.6.2 Marco teórico .....	32
1.6.2.1 Requisitos que exige las normas ISO 9001:2015.....	34
1.6.2.2 Beneficios que genera la norma ISO 9001:2015 .....	36
1.6.2.3 Ciclo PHVA y la norma ISO 9001:2015.....	37
1.6.3 Metodologías para el Sistema de Gestión de Calidad .....	38
1.6.2 Marco conceptual.....	41
2. DESARROLLO DE LA NTC ISO 9001:2015 .....	43
2.1 DIAGNÓSTICO DE LA COMPAÑÍA TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K. LTDA.....	43
2.1.1 Alcance del diagnóstico.....	43

2.1.2	Conclusiones de la Matriz diagnostica.....	44
2.1.3	Matriz DOFA .....	52
2.2	DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K. LTDA.....	56
2.3	CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TECNOLOGIA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K LTDA. ....	196
2.3.1	Generación de la encuesta.....	199
2.3.2	Métodos de control.....	201
2.3.3	Resultados.....	203
2.3.4	Conclusión.....	222
2.4	PLAN DE AUDITORIAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	223
2.5	COSTO BENEFICIO DEL DESARROLLO DE LA NTC ISO 9001:2015.....	237
2.5.1	Costos de Calidad .....	237
2.5.2	Costo de no Calidad .....	238
2.5.3	Costos asociados .....	238
	RECOMENDACIONES .....	243
	CONCLUSIONES.....	244
	BIBLIOGRAFÍA.....	245
	CIBERGRAFÍA .....	247



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro Matriz de sampieri.....	25
Tabla 2. Cuadro legal y normativo.....	28
Tabla 3. Cuadro metodológico.....	29
Tabla 4. Metodologías para el sistema de gestion de calidad.....	39
Tabla 5. Matriz DOFA.....	52
Tabla 6. Agrupación de factores.....	53
Tabla 7. Matriz de Vester.....	54
Tabla 8. Encuesta de expectativas del servicio.....	199
Tabla 9. Encuesta de percepción del servicio.....	200
Tabla 10. Resultado de la calidad percibida BRECHA 1.....	204
Tabla 11. Resultado importancia del servicio expectativas del cliente.....	205
Tabla 12. Resultado importancia del servicio percepción de los directivos.....	205
Tabla 13. Resultado de la calidad percibida BRECHA 2.....	206
Tabla 14. Resultado de la calidad percibida BRECHA 3.....	207
Tabla 15. Comparación brecha 1 con brecha 4.....	208
Tabla 16. Resultado de la calidad percibida BRECHA 5.....	209
Tabla 17. Resultado importancia del servicio expectativas del cliente.....	218
Tabla 18. Resultado importancia del servicio percepción del cliente.....	219
Tabla 19. Programa anual de auditorias.....	222
Tabla 20. Plan de auditorias de la Gerencia de Servicios Tecnicos.....	223
Tabla 21. Lista de chequeo para la verificación de auditoria de la Gerencia de Servicios Tecnicos.....	224
Tabla 22. Plan de auditorias de la Gestion Financiera.....	225

Tabla 23. Lista de chequeo para la verificación de auditoria de la Gestión Financiera .....	226
Tabla 24. Plan de auditorias del Direccionamiento Estrategico .....	227
Tabla 25. Lista de chequeo para la verificación de auditoria del Direccionamiento Estrategico .....	228
Tabla 26. Plan de auditorias para la Gestion de Talento Humano .....	229
Tabla 27. Lista de chequeo para la verificación de auditoria de la Gestion de Talento Humano .....	230
Tabla 28. Plan de auditorias para la Gestion Comercial y Servicio al Cliente .....	231
Tabla 29. Lista de chequeo para la verificación de auditoria de la Gestion Comercial y Servicio al Cliente .....	232
Tabla 30. Plan de auditorias para la Administración del Sistema de Gestion de la Calidad .....	233
Tabla 31. Lista de chequeo para la verificación de auditoria de la Administración del Sistema de Gestion de la Calidad .....	234
Tabla 32. Inversión inicial para el Sistema de Gestion de la Calidad .....	236
Tabla 33. Costos de prevención del Sistema de Gestion de la Calidad .....	237
Tabla 34. Costos de evaluación del Sistema de Gestion de la Calidad .....	238
Tabla 35. Costos de no calidad del Sistema de Gestion de la Calidad .....	238
Tabla 36. Resultado de los indicadores de rentabilidad del Sistema de Gestion de la Calidad .....	239

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tipo de mantenimiento según tamaño de la empresa. Información del sector.....	16
Gráfico 2. Factores que más impactan en la gestión del mantenimiento en Colombia.....	17
Gráfico 3. Factores que más se valoran en la dirección de la empresa para tomar un servicio de mantenimiento.....	18
Gráfico 4. Porcentaje promedio del presupuesto dedicado a mantenimiento por tamaño de empresa.....	19
Gráfico 5. Pérdida de clientes entre el 2011 al 2015.....	22
Gráfico 6. Clientes que se perdieron Vs clientes que se ganaron.....	22
Gráfico 7. Solicitudes realizadas año 2014 y 2015.....	23
Gráfico 8. Clientes atendidos durante el año 2014 y 2015.....	24
Gráfico 9. Resultado de la matriz del numeral 4, nivel organizacional medio-bajo...44	
Gráfico 10. Comparación de la alta dirección y los administrativos en el resultado de la matriz del numeral 4.....	45
Gráfico 11. Resultado general del grado de cumplimiento del numeral 5 de la norma.....	45
Gráfico 12. Resultado general del grado de cumplimiento del numeral 6 de la norma.....	46
Gráfico 13. Comparación resultados de grado de cumplimiento del numeral 6 de la norma administrativos y altos directivos.....	47
Gráfico 14. Resultado general del grado de cumplimiento del numeral 7 de la norma.....	48
Gráfico 15. Resultado general del grado de cumplimiento del numeral 8 de la norma.....	49
Gráfico 16. Grado de cumplimiento numeral 8 de la norma, resultado de gerencia general.....	49
Gráfico 17. Grado de cumplimiento promedio general de la alta dirección.....	50
Gráfico 18. Grado de cumplimiento promedio general de ingenieros.....	50

Gráfico 19. Grado de cumplimiento promedio general de administrativos.....	51
Gráfico 20. Resultado general del grado de cumplimiento de factores adicionales planteados en la actualización de la norma del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015.....	51
Gráfico 21. Resultado Matriz de Vester, Grado de afectación de cada factor al sistema.....	55
Gráfico 22. Dispersión de expectativas y percepción Promedio general.....	212
Gráfico 23. Matriz axial de expectativas y percepción.....	213
Gráfico 24. Pareto por dimensiones de calidad.....	214
Gráfico 25. Control de la dimensión de elementos tangibles.....	215
Gráfico 26. Control de la dimensión de fiabilidad del servicio.....	216
Gráfico 27. Control de la dimensión de Capacidad de respuesta.....	216
Gráfico 28. Control de la dimensión de Atención personalizada.....	217
Gráfico 29. Control de la dimensión de Competencia profesional.....	217
Gráfico 30. Resultado importancia del servicio expectativas del cliente.....	218
Gráfico 31. Resultado importancia del servicio percepciones del cliente.....	219

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Familia de normas ISO 9000.....	33
Figura 2. Ciclo PHVA junto con la NTC ISO 9001:2015.....	37
Figura 3. Modelo de deficiencias.....	197
Figura 4. Ciclo PHVA en Auditorías Internas de Calidad.....	221

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Carta autorización proyecto de grado por parte de la empresa.....	246
Anexo B. Carta Aprobación por parte del director del proyecto .....	247
Anexo C. Carta Solicitud de revisión de Documento final .....	248
Anexo D. Formato de evaluación Proyecto de grado.....	249
Anexo E. Matriz Diagnostica .....	252

## INTRODUCCIÓN

*“Hagas lo que hagas, hazlo tan bien para que vuelvan y además traigan a sus amigos” Walt Disney.*

En los últimos años, los Sistemas de Gestión de Calidad han cobrado mayor importancia para las organizaciones, desde que estas se dieron cuenta, que para prestar un servicio de calidad, no era necesario incrementar los costos, sino asegurando el cumplimiento de ciertas especificaciones y requisitos. La calidad se ha convertido en un factor determinante para la competitividad de las empresas, más aún, teniendo en consideración un mercado tan competitivo como el actual, debido a diferentes tratados y tendencias.

Mediante el desarrollo de la NTC ISO 9001:2015, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., busca obtener un valor agregado y mayores ventajas competitivas a través de la prestación de servicios de calidad, permitiendo una comunicación más efectiva entre los clientes y la organización, con la estandarización y mejora de los procesos.

Este desarrollo inicia con el diagnóstico de la situación actual de la organización frente a los requisitos exigidos en la norma en mención, permitiendo que los directivos, conozcan las falencias y fortalezas y puedan intervenir en ellas para minimizarlas y potencializarlas respectivamente. Para el aseguramiento de la calidad en todas las actividades de la organización, se elabora la documentación de cada uno de los procesos y procedimientos. Posteriormente, se realiza un control estadístico de la calidad del servicio para medir y evaluar el servicio prestado, permitiendo conocer las expectativas y percepciones del cliente, con el fin de tomar acciones preventivas y correctivas acerca de cómo la organización presta el servicio. La organización deberá verificar el cumplimiento de los requisitos legales, normativos y del cliente mediante el desarrollo del Plan de auditoria. Finalmente, el desarrollo de la NTC ISO 9001:2015 en Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., elabora un análisis financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

Se utilizaron herramientas metodológicas para el Sistema de Gestión de Calidad, como el Ciclo PHVA, Diagramas de Pareto, Modelo de las deficiencias, diagrama de dispersión, gráficos de control, entre otras, las cuales nos permitieron realizar una orientación hacia el enfoque al cliente en la prestación de los servicios, obteniendo conclusiones que permitan mejorar continuamente a la organización.

## JUSTIFICACIÓN

En un mercado dinámico, las compañías deben estar en constante cambio para satisfacer las necesidades de sus clientes, que cada día tienden a ser más exigentes en sus preferencias, deseos y necesidades. Por consiguiente, los directivos de la empresa Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., deben considerar la importancia del cumplimiento de los requisitos y las expectativas de los clientes, porque ellos son la razón de ser de la organización.

El desarrollo de la NTC ISO 9001:2015, permite a la compañía un aumento en la confiabilidad por parte de los clientes hacia los servicios prestados y por consiguiente mejorar la percepción de la imagen corporativa, garantizando la supervivencia y el crecimiento de la organización.

Kontrolar T.P.K. Ltda., maneja una política integral en donde se describe de manera resumida o se nombra dentro de esta, las expectativas sobre calidad que se tienen en la empresa, todas las labores son realizadas bajo estas expectativas y con la mayor eficacia posible, sin embargo ¿Cómo se puede asegurar, que esto lo perciben los clientes y que ellos se sienten a gusto con el trabajo que realiza Kontrolar T.P.K Ltda.? Con la calidad se trata de llevar al punto máximo el nivel de cumplimiento de los requisitos del servicio que se presta al cliente y para lograrlo es necesario que todas las actividades de la empresa funcionen de la mejor manera, aquí de nuevo surge una pregunta ¿Cómo se logra tal resultado?, es por ello que se hace necesario estandarizar, medir, controlar y realizar seguimiento, no solo al servicio sino también al cliente y de esta forma garantizar que se está cumpliendo con las expectativas que ellos esperan de la empresa; así mismo, el desarrollo de la calidad permite a los directivos y en general a todos los integrantes de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., mantener y mejorar unos requisitos mínimos a partir de los cuales pueden realizar las labores, tomar decisiones y mejorar continuamente el servicio prestado, ya que este se puede potencializar generando de esta forma un valor competitivo adicional a las labores y un valor agregado al liderazgo e imagen en el mercado.

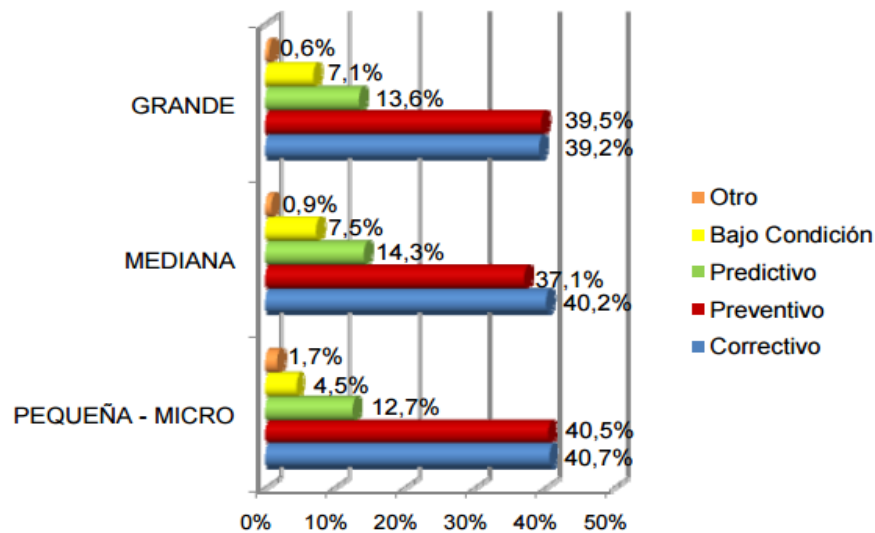
La globalización y diversos tratados económicos como el TLC exige orientar las empresas nacionales, a lograr la excelencia, debido al incremento de la competencia, la evolución y constante mejora en la que se encuentran inmersas todas aquellas que quieren mantenerse en el tiempo. La certificación de la calidad es un proceso que día a día va creciendo y mejorando en todas las empresas, las entidades certificadoras publican en sus páginas web las bondades de la certificación en calidad, lo que impulsa a las directivas de las empresas a comenzar con este proceso.

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., es una empresa dedicada a la actividad económica 7110 que según el código CIIU estipulado en la Cámara de Comercio se

dedica a actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica, vinculado también con la actividad 7120 que especifica Ensayos y análisis técnicos, la empresa cuenta con equipos y personas especializadas para desarrollar a cabalidad los trabajos y labores que se desprendan de estas dos actividades económicas.

La actividad bandera de la empresa es la de análisis técnicos de manteniendo predictivo, brindando de esta forma servicios tales como el diseño, ingeniera y la implementación de aislamientos acústicos; análisis y medición de ruido, alineación de maquinaria; análisis y estudios dinámicos; análisis de fundaciones; medición y análisis de vibraciones y diseño de tuberías que son los servicios propios de la actividad económica 7120 de ensayos y análisis técnicos. Para contextualizar la importancia del Sistema de Gestión de la Calidad que pretendemos desarrollar en la empresa se hace necesario conocer el mercado en el que está inmersa la organización y la competitividad propia del sector en el que se encuentra.

**Gráfico 1. Tipo de mantenimiento según tamaño de la empresa. Información del sector.**



**Fuente:** Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM). Comisión nacional de mantenimiento y mecánica. Estudio estado del arte mantenimiento en Colombia. Informe final. Agosto 2009.  
Internet: <[http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta\\_Comisiones/Estado\\_del\\_Arte\\_Mantenimiento\\_Col\\_2008.pdf](http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta_Comisiones/Estado_del_Arte_Mantenimiento_Col_2008.pdf)>

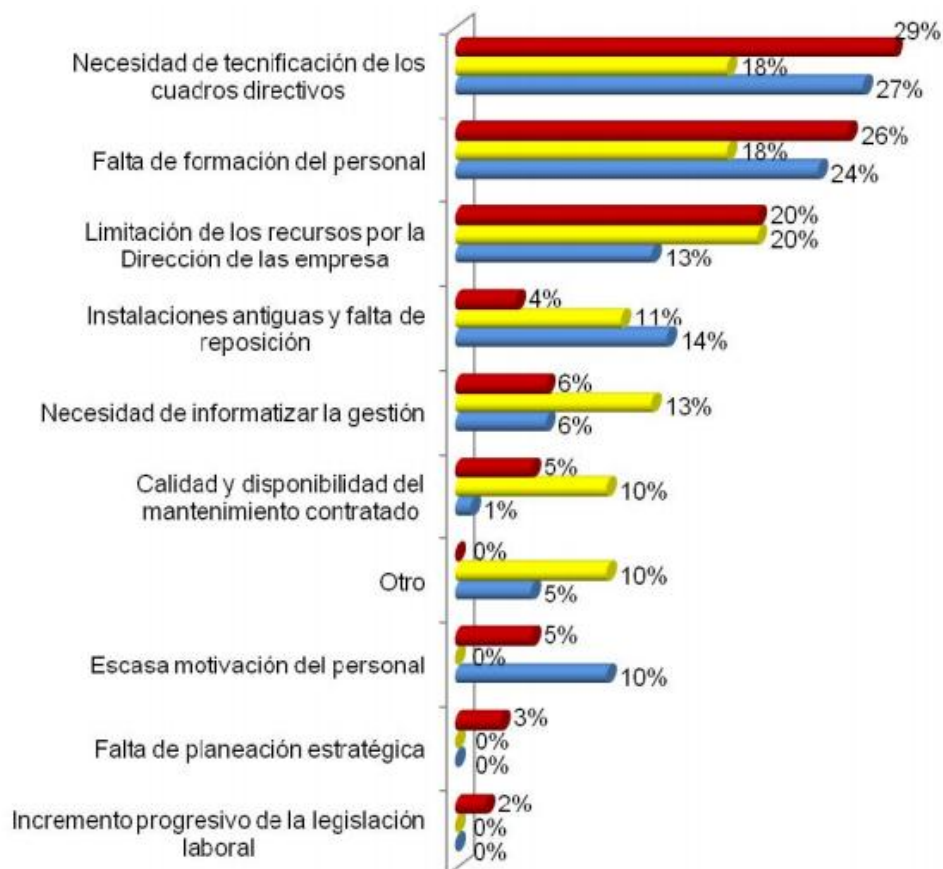
Según ACIEM “Asociación Colombiana de Ingenieros” en la comisión nacional de mantenimiento y mecánica y su estudio sobre el estado del arte de mantenimiento en Colombia, los mantenimientos predictivos oscilan en cualquiera que sea la empresa, (grande, mediana, pequeña) entre el 12 y 14% de los clientes que requieren este tipo de servicios para su empresa.



Teniendo en cuenta que en Colombia la máxima representación de servicios son los correctivos en donde las empresas esperan a que sus equipos y maquinaria se deterioren o dañen para hasta ese momento realizarles mantenimiento, el mercado de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es un mercado que si bien es pequeño comparado con el porcentaje de mantenimientos que más se piden en el país puede sacar gran provecho de esto e incentivar a sus clientes a no esperar a que sus equipos se dañen si no que resulta mejor realizarles mantenimientos predictivos que los mantengan siempre funcionando al 100%, todo esto por medio de la fidelización, confiabilidad y calidad de servicio prestado.

Para confirmar que la calidad del servicio y todo lo que de allí se desprende es un factor de vital importancia para el crecimiento de una organización, la ACIEM en el mismo estudio toma estas estadísticas acerca de los factores principales que afectan o impactan en la gestión de mantenimientos en Colombia.

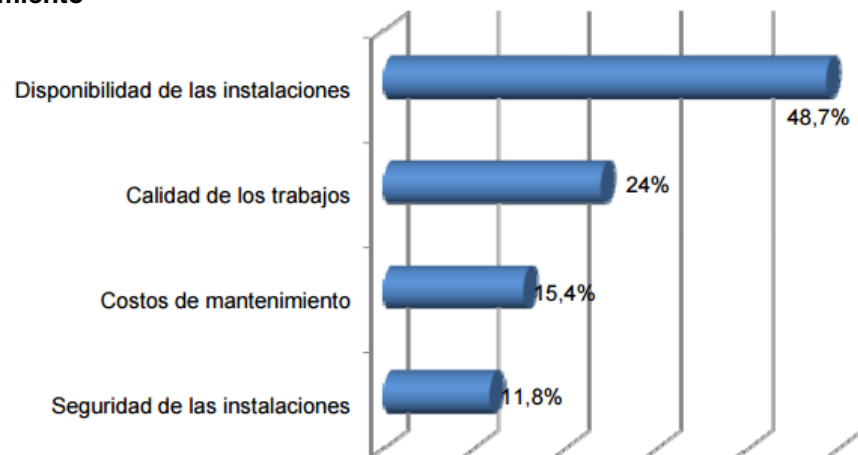
**Gráfico 2. Factores que más impactan en la gestión del mantenimiento en Colombia.**



**Fuente:** Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM). Comisión nacional de mantenimiento y mecánica. Estudio estado del arte mantenimiento en Colombia. Informe final. Agosto 2009.  
 Internet: <[http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta\\_Comisiones/Estado\\_del\\_Arte\\_Mantenimiento\\_Col\\_2008.pdf](http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta_Comisiones/Estado_del_Arte_Mantenimiento_Col_2008.pdf)>

A lo largo del tiempo la calidad del servicio siempre ha sido un factor determinante para que los servicios de mantenimiento sean satisfactorios y cumplan con las expectativas de los clientes; si realizamos una escala ascendente de los problemas en la gráfica, la calidad y disponibilidad del mantenimiento contratado ocupa el quinto nivel de importancia entre los impactos de la gestión de mantenimientos, los impactos que están arriba no son diferentes a lo que concierne también la calidad, si no que mirándolo de forma detallada la necesidad de informatizar la gestión, las instalaciones antiguas y falta de reposición, limitación de recursos por la Dirección de la empresa son todas problemáticas que se tienen en cuenta en la NTC ISO 9001:2015, en el ítem número 7 Apoyo (Gestión de los recursos) y el ítem número 8 Operacional. De esta forma, se plantea que por lo menos el 45% de los inconvenientes de la gestión de mantenimientos según los estudios de la Asociación Colombiana de Ingenieros podrían ser resueltos bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2015 desarrollando un Sistema de Gestión de la Calidad, que además con su aplicación podría servir para sanear otros tipos de inconvenientes mostrados en la gráfica.

**Gráfico 3. Factores que más se valoran en la dirección de la empresa para tomar un servicio de mantenimiento**

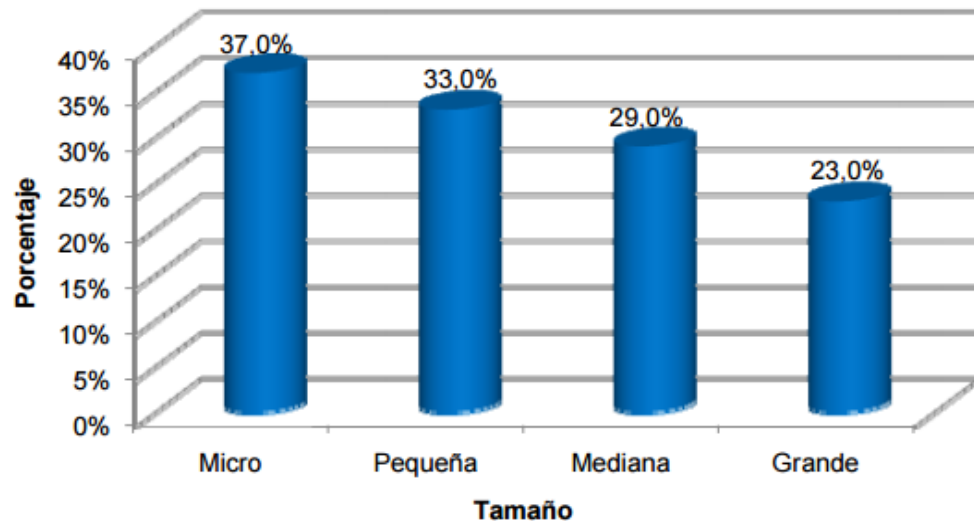


**Fuente:** Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM). Comisión nacional de mantenimiento y mecánica. Estudio estado del arte mantenimiento en Colombia. Informe final. Agosto 2009. Internet:[http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta\\_Comisiones/Estado\\_del\\_Arte\\_Mantenimiento\\_Col\\_2008.pdf](http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta_Comisiones/Estado_del_Arte_Mantenimiento_Col_2008.pdf)

Las empresas clientes que buscan servicios de mantenimientos, aseguran tener cuatro factores que son a los que más importancia dan cuando requieren de estos servicios, aquí volvemos a encontrarnos con el factor calidad con un 25% de valor solo por debajo de la disponibilidad, es decir que el sector de ensayos y servicios técnicos deben generar un espacio generoso de importancia, a qué tan bien, bajo qué estándares y bajo qué medidas brindan sus servicios.

En el documento de estudio del estado del arte de mantenimientos en Colombia describen como se percibe la falta de la calidad en los trabajos de la siguiente forma: “Con el paso de los años, se observa una ligera tendencia a ‘sacrificar’ en alguna medida el control de los costos (15%) en beneficio de la calidad de los procesos (24%) y de la efectividad de los resultados de la gestión de mantenimiento teniendo presente, la relevancia que han tomado los conceptos de calidad con base en las normas ISO 9001, 14000 y 18000, entre otras, para efectos de certificación y normalización de las empresas y de sus procesos. No obstante, la atención sigue centrada en la inversión que las empresas continúan realizando en maquinaria de alta tecnología, que busca optimizar tanto los procesos de producción como los costos y las condiciones en que se efectúa el mantenimiento.”<sup>1</sup>

**Gráfico 4. Porcentaje promedio del presupuesto dedicado a mantenimiento por tamaño de empresa.**



**Fuente:** Asociación Colombiana de ingenieros (ACIEM). Comisión nacional de mantenimiento y mecánica. Estudio estado del arte mantenimiento en Colombia. Informe final. Agosto 2009. Internet:<[http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta\\_Comisiones/Estado\\_del\\_Arte\\_Mantenimiento\\_Col\\_2008.pdf](http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta_Comisiones/Estado_del_Arte_Mantenimiento_Col_2008.pdf)>

En el mercado de la prestación de servicios de mantenimiento, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., tienen una gran posibilidad de crecer. Observando las estadísticas del Gráfico 4, sobre el presupuesto que en Colombia las empresas invierten en mantenimiento de sus equipos y maquinarias para su correcto funcionamiento, para el excelente y eficiente desarrollo de sus actividades, además

<sup>1</sup> Asociación Colombiana de ingenieros (ACIEM). Comisión nacional de mantenimiento y mecánica. Estudio estado del arte mantenimiento en Colombia. Informe final. Agosto 2009. Internet:<[http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta\\_Comisiones/Estado\\_del\\_Arte\\_Mantenimiento\\_Col\\_2008.pdf](http://www.aciem.org/home/Pdfs/Consulta_Comisiones/Estado_del_Arte_Mantenimiento_Col_2008.pdf)>

de obtener por su puesto el máximo posible de su productividad; se puede concluir que el mercado está a disposición para la empresa que preste los servicios con mayor calidad y le dé satisfacción y confiabilidad a sus clientes, en el mercado globalizado en el que está inmerso, brindar lo mejor de sí a los clientes podría asegurar o por lo menos tener una alta posibilidad de que este demande de nuevo el servicio.

Económicamente hablando el sector de actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica y ensayos y análisis técnicos, es un sector al que todas las empresas que posean maquinaria para el desarrollo de sus actividades, invierten  $\frac{1}{4}$  parte aproximadamente de su presupuesto para fines de mantenimiento, lo que quiere decir que por lo menos para el caso de empresas pequeñas el 29% del presupuesto de dicha empresa está a disposición de empresas que presten servicios de mantenimiento; es allí en donde la actividad de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., toma valor y se observa que estadísticamente existen grandes posibilidades de encontrar un mercado exitoso, más sin embargo no se trata solo de tener la posibilidad si no que se hace necesario aprovecharla obteniendo la máxima información del cliente y de sus expectativas para poder satisfacerlas.

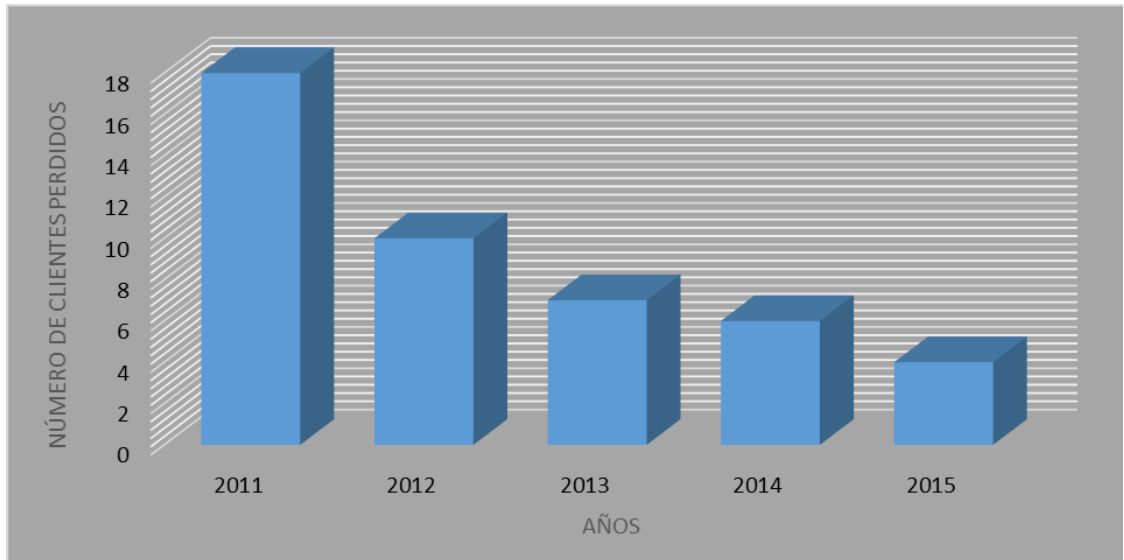
## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es una empresa colombiana ubicada en el nororiente de la ciudad de Bogotá, en la localidad de Usaquén. Esta compañía cuenta con más de 14 años de experiencia en el mercado y actualmente posee 21 empleados directos altamente calificados para desarrollar sus labores en las áreas de Gerencia financiera, de Talento Humano, Gerencia de servicios técnicos, Comercial y Servicio al cliente, quienes trabajan en conjunto para suministrar soluciones confiables para los problemas que suelen presentarse durante el funcionamiento de las plantas industriales, en el montaje, diseño y mantenimiento de máquinas y estructuras. Dentro de los servicios que presta la organización, se encuentra: el diseño, ingeniería y la implementación de aislamientos acústicos; análisis y medición de ruido, alineación de maquinaria; análisis y estudios dinámicos; análisis de fundaciones; medición y análisis de vibraciones; diseño de tuberías, entre otros.

En cuanto a estos servicios prestados, la empresa ofrece una garantía dependiendo del tipo de servicio de un periodo de 6 a 12 meses, y no hace un seguimiento después de haberlo realizado. En su página web, Kontrolar T.P.K. Ltda., ofrece un espacio que se espera sea utilizado para recibir críticas, sugerencias, inconformidades, entre otras; pero este medio solo es utilizado para pedir información. Por tanto, la compañía no ha medido el grado de fidelización de sus clientes ni hace seguimiento a cifras de satisfacción y conformidad del cliente, cifras que sean confiables y oportunas, que les brinde apoyo en procesos y mejoramiento de la calidad para la formulación de estrategias que permitan dinamizar sus actividades y tener una cercanía con el cliente que les permita definir que les pareció el servicio que prestaron. Tampoco se cuenta con procedimientos documentados que permitan a la compañía una estandarización para mejorar el desempeño de las labores.

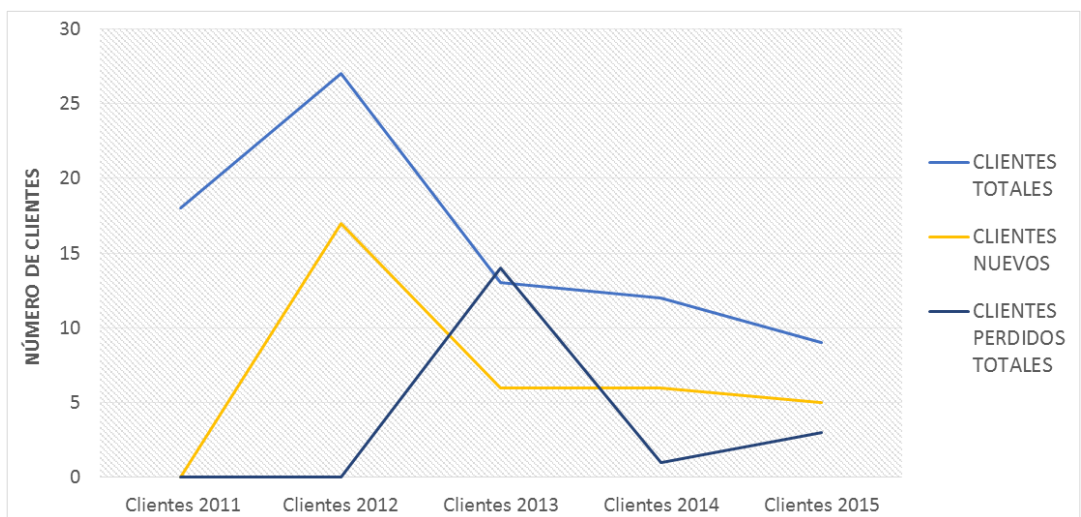
**Gráfico 5. Pérdida de clientes entre el 2011 al 2015.**



**Fuente:** Información Suministrada por Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. 2015

Basados en la información suministrada por Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., en el año 2011 se contaba con 18 clientes que solicitaban distintos servicios a la empresa, sin embargo para el año 2015 tan solo se sigue contando con 4 de los 18 clientes, que solicitan incluso menos servicios de los que se solicitaban anteriormente.

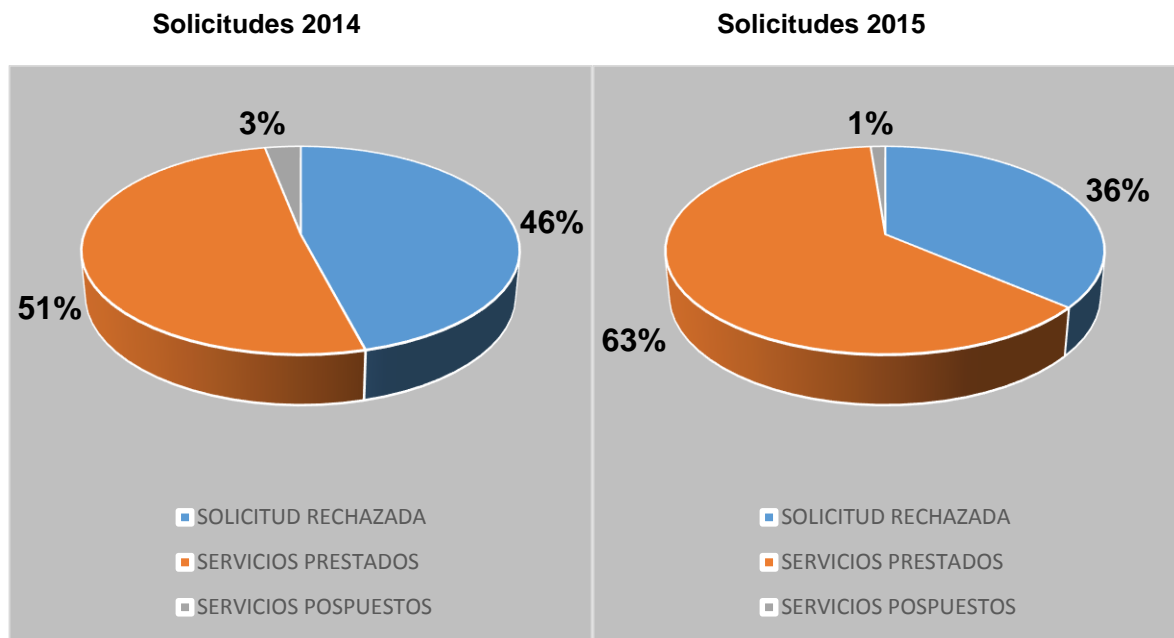
**Gráfico 6. Clientes que se perdieron Vs clientes que se ganaron.**



**Fuente:** Información Suministrada por Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. 2015

Si bien durante el mismo periodo de tiempo también se ganaron algunos clientes mientras se perdían otros y teniendo un gran impulso en el año 2012, muchos de los clientes que se lograron vincular solo utilizaron el servicio una vez, no se lograron mantener y por ello en los años siguientes 2013, 2014 y 2015 se vuelve a presentar el mismo fenómeno en donde se pierden de nuevo los clientes, y se mantiene esta tendencia a lo largo del tiempo.

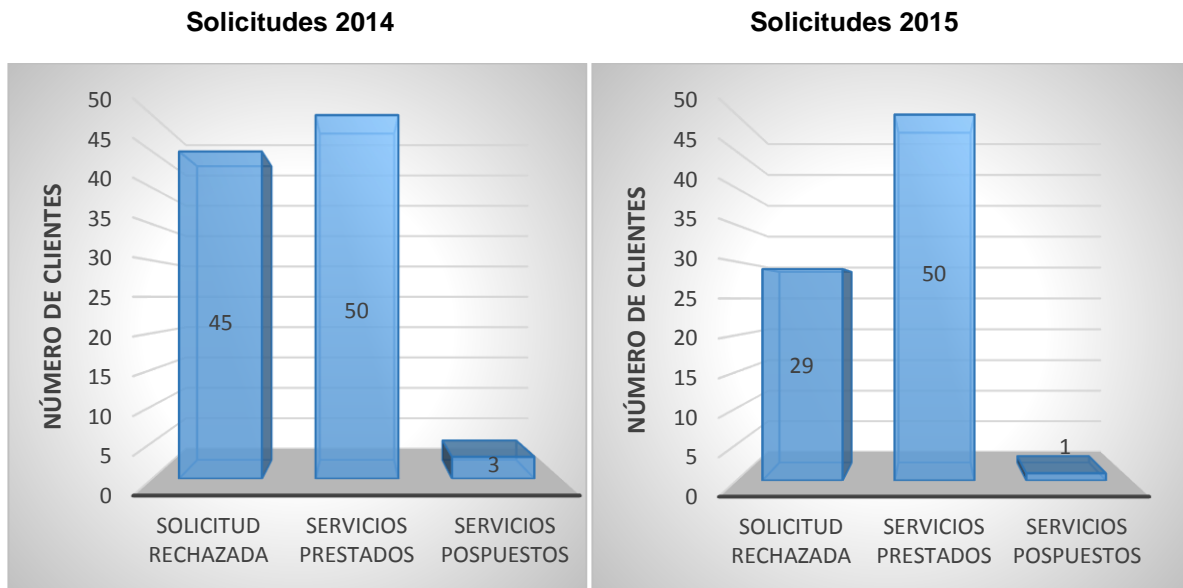
**Gráfico 7. Solicitudes realizadas año 2014 y 2015.**



**Fuente:** Información Suministrada por Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. 2015.

La empresa para prestar sus servicios, envía a sus clientes la solicitud en donde incluye características propias del trabajo a realizar, según las indicaciones realizadas por el cliente en el pliego de peticiones, sin embargo para el año 2014 el 46% de las solicitudes realizadas son rechazadas por el cliente, con esto se puede dimensionar la cantidad de servicios que se dejan de prestar, porque la empresa no envía solicitudes pensando en los requerimientos del cliente y que es lo que este realmente necesita. Adicionalmente el 3% de los servicios que se logran prestar sufren retrasos o inconvenientes en su correcta prestación, por lo que el 49% de las solicitudes realizadas están mal enfocadas a los clientes o no se les presta la atención necesaria y terminan siendo descartadas. El año 2015 tiene el mismo comportamiento con el 36% de las solicitudes sin realizarse.

**Gráfico 8. Clientes atendidos durante el año 2014 y 2015**



**Fuente:** Información Suministrada por Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., 2015.

Durante el año 2014 el 45 de las 98 solicitudes enviadas al cliente son rechazadas, por inconformidades en servicios anteriores, falta de disponibilidad del tiempo que el cliente requiere, precios altos, falta de atención y lenta respuesta a los clientes; inconformidades expuestas por los clientes mismos.

Por otra parte, la compañía Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., brinda asesorías, consultorías técnicas y de ingeniería, seminarios y cursos, tanto a nivel nacional como internacional (Ecuador, Perú, Puerto Rico, México, Chile). Los directivos afirman, que se han perdido clientes por la cancelación de algunos cursos, por no cumplir con el tope mínimo de personas necesarias para no incurrir en pérdidas, este tope, varía según el tipo de curso y según el instructor, si es de planta de la empresa o si es extranjero, porque cuando son de este ultimo los costos tienden a aumentar.

La empresa evidencia en su página web y corroboro con la entrevista realizada, que trabajan bajo una política integral y realizan seguimiento de esta, para conocer las directrices que fueron manejadas, determinando si estas corresponden a las expuestas en sus políticas, sin embargo, no se maneja una política de calidad específica. Dentro de lo descrito en su política integral se habla de calidad de forma general; teniendo en cuenta que la calidad parte de una política clara sobre el tema y de allí se desprenden o se desglosan las metas y objetivos que la empresa tenga al respecto, Kontrolar T.P.K. Ltda., no cuenta con un enfoque determinado del tema, falta ser específicos en su política y falta generar un esparcimiento de lo que la



empresa busca en este tema, realizándolo desde un compromiso de Alta Gerencia para que a partir de allí se desencadene dicho compromiso en los empleados y poder prestar un servicio bajo estándares que no han sido especificados.

El mercado actual exige a una compañía que preste sus servicios con estándares de calidad altos y no basta solo con exponerlos, si no que se hace necesario estandarizarlos, medirlos y tener pleno conocimiento desde las técnicas de medición de servicios de las labores que desempeña la empresa se están realizando con toda confiabilidad y que sin lugar a dudas dejan al cliente totalmente satisfecho, con altas probabilidades de que vuelva a utilizar los servicios y que esté dispuesto a compartir y difundir la idea de que la empresa es líder.

**Tabla 1. Matriz de Sampieri enfocada en la empresa Kontrolar T.P.K. Ltda.**

<i>DAÑO</i>	<i>CONSECUENCIAS</i>	<i>FALTA DE CONTROL</i>
<i>Económico</i> , pierde participación en el mercado y deja de ser rentable.	Pierde participación en el mercado	Falta planear una Política de Calidad
	Pierde clientes potenciales por falta de reconocimiento en el área Calidad	Falta determinar métodos de medición de calidad
<i>Competitividad</i> , la empresa no cuenta con alguna ventaja competitiva que le permitan diferenciarse en el mercado.	Pierde Competitividad	Falta estandarizar procesos para la prestación del servicio
	No genera valor agregado a los procesos y diferencial frente a la competencia	Falta establecer modelos que permitan conocer niveles de satisfacción de los clientes
<i>Imagen corporativa</i> , la empresa se ve afectada por la competencia en cuanto a estándares da calidad.	Pierde credibilidad e imagen corporativa	Falta medir la eficiencia en los procesos
	La prestación del servicio se distorsiona en cuanto a estándares de tiempos, tecnología y mano de obra	Falta establecer estrategias para la fidelización del cliente.

Fuente: Los autores, 2015.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué herramienta debe utilizar la empresa Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., para garantizar que las expectativas de sus clientes sean satisfechas en su totalidad y poder estandarizar, medir, controlar y realizar seguimiento de los procesos que realiza la empresa, con el fin de mejorar su posicionamiento en el mercado?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad en la compañía Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2015.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar el estado actual de la organización, teniendo en cuenta los métodos y procesos existentes con base en la NTC ISO 9001:2015.
- ✓ Documentar de procesos necesarios para cumplir con los requisitos de la NTC ISO 9001:2015 y el contexto de la organización.
- ✓ Realizar el control estadístico de la calidad mediante la medición y evaluación de los servicios prestados con el fin de tomar acciones correctivas y preventivas.
- ✓ Desarrollar un plan de auditorías que permita establecer la mejora continua a través de la verificación de las acciones tomadas para aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos legales, normativos y del cliente.
- ✓ Elaborar un análisis de costo-beneficio a través del VPN para determinar la viabilidad del desarrollo de esta norma en la empresa Kontrolar T.P.K. Ltda.

## 1.4 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

- **Temático:** Mediante la siguiente propuesta, se desarrollará para la compañía Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., toda la documentación y los requisitos exigidos para el cumplimiento de la NTC ISO 9001:2015. Es importante resaltar que no se pretende realizar la certificación de la empresa, debido a que esta es responsabilidad de los directivos de la organización.
- **Geográfico:** La ubicación de la empresa donde se llevará a cabo el desarrollo de esta norma y donde se hará el respectivo análisis y la recolección de datos pertinentes es en la Carrera 7 N° 146-52 en la localidad de Usaquén.
- **Temporal:** El tiempo destinado para la finalización del desarrollo del proyecto, será 12 meses a partir de la aprobación de la propuesta.

## **1.5 METODOLOGÍA**

### **1.5.1 Tipo de investigación**

El desarrollo de la investigación será de tipo mixto, es decir se tomará en consideración la investigación de tipo cualitativo y cuantitativo de forma conjunta y complementaria.

Como parte de la recolección de los datos para iniciar el proyecto y por la situación de la empresa ya expuesta, se realizará de manera cualitativa con la ayuda de la descripción, opiniones e información sugerida por los representantes de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., de esta manera realizaremos la observación y análisis de la información proporcionada con el fin de entenderla dentro del contexto tanto del proyecto como real y competitiva, y que sea presentada oportuna, sustentada y fidedignamente en el proyecto, de igual manera para aterrizar la investigación y bajo la orientación de la norma ISO 9001:2015 compaginaremos la información tomada cualitativamente para medirla y controlarla con una investigación cuantitativa que nos permita sacar conclusiones sólidas y proporcionar soluciones a la problemática encontrada en la empresa.

### **1.5.2 Fuentes**

✓ **Fuentes primarias:**

Información generada por los directivos y empleados de la compañía Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

✓ **Fuentes secundarias:**

Información generada por parte de medios como libros, revistas, Internet, documentación por parte de la empresa, tesis realizadas con anterioridad de sistemas de gestión de calidad, entre otras.

### **1.5.3 Marco legal y normativo**

En el Cuadro 2, se presentaran las normas que hacen parte de la familia ISO de calidad y normas que se hacen necesario tener en cuenta dado que se refieren o toman puntos claves del sistema de gestión de calidad. Las normas dispuestas en el cuadro son en detalle las que regulan cada una de las partes de la NTC ISO 9001:2015.

**Tabla 2. Cuadro legal y normativo.**

<b>NORMA</b>	<b>TEMA</b>
NTC ISO 9001:2015	Actualización de la cuarta edición de la norma ISO 9001:2008.
NTC ISO 9001:2008	Sistemas de gestión de la calidad-requisitos
NTC ISO 9000:2005	Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario
NTC ISO 9004:2005	Gestión para el éxito sostenido de una organización — Enfoque de gestión de la calidad
ISO 10001:2007 Material para ser usado como referencia en capacitación, versión no oficial	Gestión de la calidad — Satisfacción del cliente – Directrices para los códigos de conducta de las organizaciones
NORMA ISO 10002:2004	Gestión de la calidad. Satisfacción del cliente. Directrices para el tratamiento de las quejas en las organizaciones
NORMA ISO 10003:2007	Gestión de la calidad. Satisfacción del cliente. Directrices para la resolución de conflictos de forma externa a las organizaciones
NORMA ISO 10005:2005	Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para los planes de calidad.
ISO 10006:2003	Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la calidad en proyectos
NTC ISO 31000:2009	Gestión del Riesgo. Principios y Directrices para la gestión del Riesgo.
NTC ISO 19011: 20011	Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión

**Fuente:** INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Manual para las pequeñas empresas: guía sobre la norma ISO 9001:2008. 2009

#### **1.5.4 Cuadro metodológico**

A continuación, en la tabla 3 se establecen las actividades, la metodología, las técnicas de recolección de datos y el tiempo que se empleará para dar cumplimiento a los objetivos expuestos en el proyecto.

**Tabla 3. Cuadro Metodológico.**

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>PRECEDENCIA</b>
<p>Diagnosticar el estado actual de la organización teniendo en cuenta los métodos y procesos existentes con base en la NTC ISO 9001:2008.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de entrevistas en las diferentes áreas de la empresa.</li> <li>- Aplicación de matriz diagnóstica.</li> <li>- Tabulación y análisis de la información obtenida.</li> </ul>	<p>Matriz DOFA                      Diagrama causa efecto                      Matriz axial                      Base diagnóstica de la NTC ISO 9001:2008                      Base diagnóstica de la NTC ISO 9001:2015</p>	<p>Matriz de evaluación diagnóstica                      Listas de chequeo                      Observación de campo.</p>	<p>1 meses</p>	<p>Conocimiento previo de los problemas de la empresa.</p>
<p>Documentar los procesos necesarios para cumplir con los requisitos de la NTC ISO 9001:2008 y el contexto de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformación del equipo de trabajo.</li> <li>- Recolección de datos, incluyendo quien es el responsable del proceso.</li> <li>- Establecimiento de la política de la calidad.</li> <li>- Estandarización de los procesos.</li> </ul>	<p>Ciclo PHVA                      Mapa de procesos                      Formatos en Excel.</p>	<p>Listas de chequeo.                      Formatos de procedimientos, de registros y manual de calidad.                      Revisión de documentos ya existentes.</p>	<p>2 meses</p>	<p>Diagnóstico de la situación actual de la compañía.</p>

Realizar el control estadístico de la calidad mediante la medición y evaluación de los servicios prestados con el fin de tomar acciones correctivas y preventivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de herramientas que serán útiles en la empresa.</li> <li>- Medición de la calidad de los servicios.</li> <li>- Establecimiento de acciones correctivas y preventivas.</li> </ul>	<p>Modelo de deficiencias.</p> <p>Control estadístico de la calidad.</p>	<p>Intervención de las directivas para la toma de decisiones.</p> <p>Diagrama de Pareto</p>	1 mes	Procesos documentados
Desarrollar un sistema de auditorías que permita establecer la mejora continua a través de la verificación de las acciones tomadas para aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos legales, normativos y de los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de los objetivos y el alcance de la auditoría.</li> <li>- Planificación de auditorías (fechas, área, encargados, observaciones.)</li> </ul>	Ciclo PHVA	Entrevistas, formatos en Excel.	1 mes	Conocimiento de los resultados y análisis del control estadístico de la calidad y sus respectivas acciones correctivas y preventivas.
Elaborar un análisis de costo-beneficio para determinar la viabilidad del desarrollo de esta norma en la empresa Kontrolar TPK.	<p>Determinación de los costos incurridos para el desarrollo de la empresa.</p> <p>Indagación de beneficios económicos mínimos que espera la empresa.</p>	<p>Análisis Financiero: Tasa mínima aceptable de rendimiento;</p> <p>VPN</p>	<p>Herramientas de Excel</p> <p>Participación de las directivas.</p>	1 mes	Definición de los costos en que se incurre en los anteriores objetivos.

Fuente: Los autores, 2015.

## **1.6 MARCO REFERENCIAL**

### **1.6.1 Antecedentes**

Actualmente, las exigencias del mercado y el aumento de la competitividad han originado la necesidad de las diferentes empresas de encontrar elementos que le permitan diferenciarse de la competencia. Por tanto, hoy en día las empresas se ven obligadas a mantenerse en el mercado, mediante la incorporación de criterios de calidad, bajo un sistema de gestión de calidad.

Estas necesidades, no solo se evidencian a nivel nacional, sino también a nivel internacional como se demuestra en el proyecto realizado por Fausto Enrique Chávez Paula y José Alfredo Torres Constante, en Guayaquil, Ecuador; en el año 2012, titulado como “Propuesta de un modelo de gestión de la calidad para la empresa consultora PROJECCO”. Esta empresa está dedicada a la prestación de servicios profesionales de la consultoría de proyectos, arquitectura y construcción, con una trayectoria en el mercado de más de 30 años. El objetivo principal de este proyecto era proponer un modelo de gestión de calidad basándose en la legislación ecuatoriana y en la norma ISO 9001:2008. Para el cumplimiento de este objetivo se definió la situación actual de la empresa, se identificó y documentó los procesos realizados para la prestación de sus servicios estableciendo los requisitos del cliente y se crearon condiciones necesarias para que la empresa fuera reconocida y confiable para sus clientes mediante el control de calidad.

Por otra parte, está el proyecto de grado de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga titulado “Desarrollo de la NTC ISO 9001:2008 en la empresa SOLUMED INGENIERIA LTDA.,” realizado por Elizabeth Pérez Porras en el año 2011. Esta empresa se dedica a la prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos biomédicos e industriales. En la compañía, se evidencia dificultades de crecimiento por demoras en la ejecución de los mantenimientos, incurriendo en pérdida de clientes; además no se ha establecido el perfil ni las funciones para cada cargo, lo que facilita la contratación de personal no capacitado, generando inconformidad por parte de los clientes en la prestación del servicio. El diagnóstico inicial de la compañía reveló que la empresa no cumplía con la mayoría de los requisitos exigidos, por tanto se tuvo que iniciar desde cero; también se realizaron mecanismos de medición como indicadores, los cuales permitieron conocer el comportamiento y desempeño de los procesos. Realizaron un plan de auditorías internas con el objetivo de verificar el cumplimiento de la norma y las no conformidades que se puedan presentar.

## 1.6.2 Marco teórico

En un mercado globalizado y cada vez más competitivo, las empresas se ven obligadas a crear estrategias más eficientes para satisfacer las necesidades de sus clientes, ofreciendo un producto o servicio con calidad. Pero ¿Qué es calidad?, el concepto de calidad puede referirse como a uno que no tiene una definición única o expresa, si bien, calidad tiene una definición general como el cumplimiento de los requisitos exigidos por un cliente, esto difiere bastante lo que significa o en lo que se interpreta la calidad de una persona a otra. Siendo la calidad tan subjetiva y dependiente de las necesidades o expectativas de quien la requiera, definirla propiamente se hace casi que imposible. Por lo anterior existe la necesidad de encontrar un punto intermedio entre el cliente y la empresa que se especifican y normalizan como puntos mínimos en la familia de normas ISO 9000 que estandarizan los procesos de calidad.

La ISO, es una Organización Internacional de Estandarización conformada por los diferentes organismos del mundo con sede en Suiza. Aproximadamente en el año 1989<sup>2</sup> esta organización divulgo la primera serie de normas ISO 9000 las cuales ofrecían los requisitos mínimos para el aseguramiento de la calidad en las empresas. Sin embargo, como el mercado es dinámico y cambiante, se vio la necesidad de actualizar las normas de acuerdo con el contexto, por tanto se estableció que cada cinco años se realizaría una revisión de estas, lo cual dio origen a la segunda edición en 1994, a la tercera edición en 2000, la cuarta edición en el 2008 y la más reciente actualización realizada en el 2015, de las normas ISO 9001.

La familia de normas ISO 9000 en sus últimas versiones está conformada por la norma ISO 9001:2015, ISO 9004:2005, ISO 19011:2011 y por la propia ISO 9000 de 2005. Esta última, proporciona conceptos, vocabulario y lenguaje técnico, que es importante tener en cuenta para el desarrollo de un sistema de gestión de calidad. Una vez comprendido y analizado estos conceptos la organización puede desarrollar la norma ISO 9001 es decir el sistema de gestión de calidad, estas normas tienen “como meta prevenir la insatisfacción del cliente a través del cumplimiento efectivo de los requisitos”<sup>3</sup>. A diferencia de la norma ISO 9004, cuyo objetivo es “lograr ventajas competitivas a través de exceder de manera efectiva y eficiente los requisitos de los clientes”<sup>4</sup>. Mientras que la ISO 9001 tiene como objetivo satisfacer los requisitos mínimos del cliente, la ISO 9004, planea exceder las expectativas del cliente; por tanto, esta tiene un enfoque más amplio. Sin embargo, todo es un proceso por tanto no se puede pretender exceder estas expectativas si no se sabe cuáles son los requisitos mínimos que ellos exigen o que

---

<sup>2</sup> FONTALVO HERRERA, Tomás José; VERGARA SCHMALBACH, Juan Carlos. La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001:2008. Segunda edición, 2010.

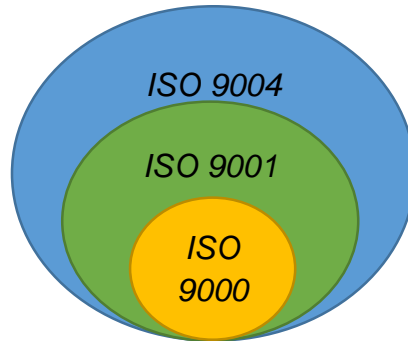
<sup>3</sup> NAVA, Víctor M. ISO 9000:2000: Estrategias para implantar la norma de calidad para la mejora continua. Ed. Limusa Noriega editores.

<sup>4</sup>YÁÑEZ,Carlo M, Sistemas de gestión de la calidad con base a la norma internacional ISO 9001:2008. Internet:<<http://www.internacionaleventos.com/Articulos/ArticuloISO.pdf>>



ellos esperan, se debe conocer cuál es ese punto medio entre lo que los clientes esperan para que así la empresa puede superar las expectativas. Una vez, implementado el sistema de gestión de calidad, las empresas pueden desarrollar la norma ISO 19011, la cual presenta las pautas sobre auditorías internas y externas, lo cual permitirá mejorar el desempeño del sistema, una vez que este ya ha sido implementado y certificado.

**Figura 1. Familia de normas ISO 9000.**



**Fuente:** Los autores, 2015.

De acuerdo la autora Susana López Rey ha establecido en su libro<sup>5</sup> que *“un sistema de calidad es la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de calidad”*. Por tanto, aquí es de gran importancia resaltar que cuando se realiza el sistema de gestión de calidad, se requiere de un elevado nivel de responsabilidad y compromiso por parte de la gerencia, sin ella se dificulta e imposibilita el desarrollo del sistema.

Por su parte, Carlo M. Yáñez, en su artículo define un sistema de gestión de calidad como *“una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes. Para lo cual planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos, bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas”*<sup>6</sup>. Según esta definición un sistema de gestión de calidad es un conjunto de procedimientos técnicos coordinados con el fin de guiar a la organización hacia el cumplimiento satisfactorio de los requisitos del cliente para alcanzar una eficiencia en la organización, por tanto, a través del desarrollo la norma ISO 9001 se estandarizan y normalizan estos procesos y procedimientos.

---

<sup>5</sup>LÓPEZ REY, Susana. Implantación de un sistema de calidad. Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización; España: Ideaspropias Editorial, 2006.

<sup>6</sup>YÁÑEZ, Carlo M, Sistemas de gestión de la calidad con base a la norma internacional ISO 9001:2008. Internet: <<http://www.internacionaleventos.com/Articulos/ArticuloISO.pdf>>

Esta norma, promueve la adopción de un enfoque basado en procesos, como medida determinante para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. Entiéndase un proceso, como una secuencia de actividades interrelacionadas con un objetivo en común, que permite transformar elementos de entrada en resultados. *“La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacción de sus procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado puede denominarse como: enfoque basado en procesos”*<sup>7</sup>. Mediante el desarrollo del sistema enfocado en procesos, se puede tener un control continuo de los procesos y sus interacciones, lo cual hace que se enfatice en la importancia de la identificación y cumplimiento de los requisitos, la eficacia del proceso y la obtención de resultados del desempeño del mismo.

Es necesario mencionar algunas condiciones que son importantes para que el proceso de implantación del sistema de gestión de calidad tenga éxito<sup>8</sup>: compromiso de la dirección, motivación del personal, capacitación y formación, disposición de los recursos necesarios. Si alguno de estas acciones no se lleva a cabo, es probable que la implantación falle.

#### **1.6.2.1 Requisitos que exige las normas ISO 9001:2015**

La norma ISO 9001:2015 establece 10 ítems. Los tres primeros tratan respectivamente del objeto y campo de aplicación, referencias normativas y términos y definiciones. Los ítems restantes especifican los requisitos generales a los cuales la empresa debe dar cumplimiento, para así satisfacer las expectativas del cliente.

- **Ítem número 4, Contexto de la Organización:** Incluye tanto requisitos generales como requisitos de información documentada, adicionalmente se incluyen 2 sub ítems enfocados al contexto de la organización, por un parte para identificar los factores tanto internos como externos que podrían afectar la organización positiva o negativamente; así como conocer las partes interesadas y sus requisitos que interfieren en la continuidad del negocio para satisfacer los requisitos del cliente.  
Para dar cumplimiento a este ítem se realizara un diagnóstico de la empresa con el fin de determinar su estado inicial, incluyendo herramientas como la Matriz DOFA y el Diagrama causa efecto.
- **Ítem número 5, Liderazgo:** En este se debe incluir toda aquella evidencia de que la dirección de la empresa mantiene un máximo compromiso y liderazgo

---

<sup>7</sup> PUBLICACIONES VÉRTICE. Gestión de la calidad (ISO 9001/2008). Quinta Edición. España: Editorial Vértice.

<sup>8</sup> PUBLICACIONES VÉRTICE. Gestión de la calidad (ISO 9001/2008). Quinta Edición. España: Editorial Vértice.

para el cumplimiento de los requisitos exigidos en el Sistema de Gestión de la Calidad. Es de vital importancia para el desarrollo de la norma que las directivas y altos mandos de la empresa no solo proporcionen información, sino que además se vinculen del todo en el proceso, asegurándose de una completa comunicación a todas las dependencias de la empresa en cuanto a calidad se refiere. La dirección además debe ser la primera en dar a conocer la importancia de satisfacer los requisitos legales, normativos y del cliente. El cumplimiento de este ítem implica que la dirección establezca la política y los objetivos de la calidad y analice los resultados de cada proceso que se realice, teniendo en cuenta quien es el encargado o de quien es la responsabilidad de desarrollar determinado proceso. La dirección deberá estar verificando el cumplimiento estos objetivos, para así determinar acciones de mejora.

- **Ítem número 6, Planificación:** La organización debe planificar las acciones necesarias para minimizar los riesgos y fortalecer las oportunidades a nivel interno y externo, así como también debe planificar los objetivos de calidad y las acciones necesarias para cumplirlos.
- **Ítem número 7, Apoyo:** La organización debe disponer de los recursos necesarios para el desarrollo de esta norma, dentro de estos recursos se encuentra la infraestructura, un ambiente de trabajo propicio para el cumplimiento de los requisitos del producto, información documentada que deberá ser preservada, actualizada y controlada; así como el recurso humano de la organización, el cual debe estar capacitado y consciente de cumplir con los requisitos del cliente. Como punto de partida para el desarrollo de la norma se realizará un diagnóstico que permita establecer bajo que contexto la empresa presta los servicios, bajo qué condiciones se prestan dichos servicios, todo esto manejando una matriz del cumplimiento de requisitos, de esta manera una vez conocidas las condiciones de la empresa se comienzan a generar las acciones correctivas pertinentes que aseguran que los recursos para realizar cualquiera de las operaciones de la empresa sean suficientes y adecuados.
- **Ítem número 8, Operación:** La organización debe tener pleno conocimiento de los requisitos del cliente relacionados con el servicio, para posteriormente obtener retroalimentación del cliente acerca de sus opiniones, quejas y sugerencias. Una vez que la empresa determine estos requisitos se debe iniciar con el diseño, desarrollo del servicio acompañado de verificaciones para asegurar el cumplimiento de los requisitos anteriormente establecidos. Para poder determinar la manera más adecuada y de mayor calidad de prestar los servicios se debe evaluar la forma en que se prestan actualmente, como primera premisa se comenzara , tomando las opiniones de los clientes a través de encuestas, preguntas y entrevistas, ellos plantearan un primer plano de la forma en que consideran que se les está dando el servicio y además la forma en que consideran se les debe prestar el servicio (expectativas), por otro lado también se llevara a cabo este procedimiento dentro al organización indagando acerca

de la forma en que los directivos perciben la prestación del servicio y se comenzara allí a plantear las acciones para eliminar brechas entre las expectativas de los dos lados del mercado.

- **Ítem número 9, Evaluación del desempeño:** hasta este punto, la organización ya ha planificado y realizado el servicio, pero como todo sistema requiere una retroalimentación proveniente del cliente, determinando si se cumplieron o no con los requisitos. La organización debe medir y hacer seguimiento de la satisfacción del cliente y que el sistema de gestión de calidad se mantenga de manera eficaz cumpliendo con lo planeado. Como método de medición, análisis y seguimiento la organización debe realizar auditorías internas para garantizar los requisitos de esta norma, que permitan identificar oportunidades de mejora.
- **Ítem número 10, Mejora:** La organización dependiendo del resultado de la evaluación del desempeño debe tomar las acciones correctivas para mejorar la eficacia del sistema para así controlar y corregir las no conformidades que se puedan presentar para entrar en un proceso de mejora continua.

#### 1.6.2.2 Beneficios que genera la norma ISO 9001:2015

Las organizaciones esperan que mediante la implementación de estos 10 ítems que establece la norma, se pueda cumplir a cabalidad con los requisitos del cliente y por tanto obtener una mayor ventaja competitiva, sin embargo las empresas pueden tener otros beneficios. Por ejemplo Dearing J (2007), quien en su artículo cuales son los beneficios de ISO 9001 plantea que la norma proporciona disciplina al interior del sistema en donde se está implementando, además que garantiza que las compañías cuenten con el talento humano, edificios, equipos, servicios capaces para cumplir con los requisitos del cliente, identificando problemas para corregirlos y prevenirlos.

Por su parte, Carlo M. Yáñez (2008) en su artículo sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001 establece los siguientes beneficios<sup>9</sup>:

- Mejora continua de la calidad de los servicios y servicios que ofrece.
- Atención amable y oportuna a sus usuarios.
- Transparencia en el desarrollo de sus procesos.
- Aseguramiento del cumplimiento de sus objetivos.
- Reconocimiento de la importancia de sus procesos e interacciones.
- Aumento de la productividad y eficiencia
- Mejor comunicación interna y externa.
- Una ventaja competitiva, y un aumento en las oportunidades de ventas.

---

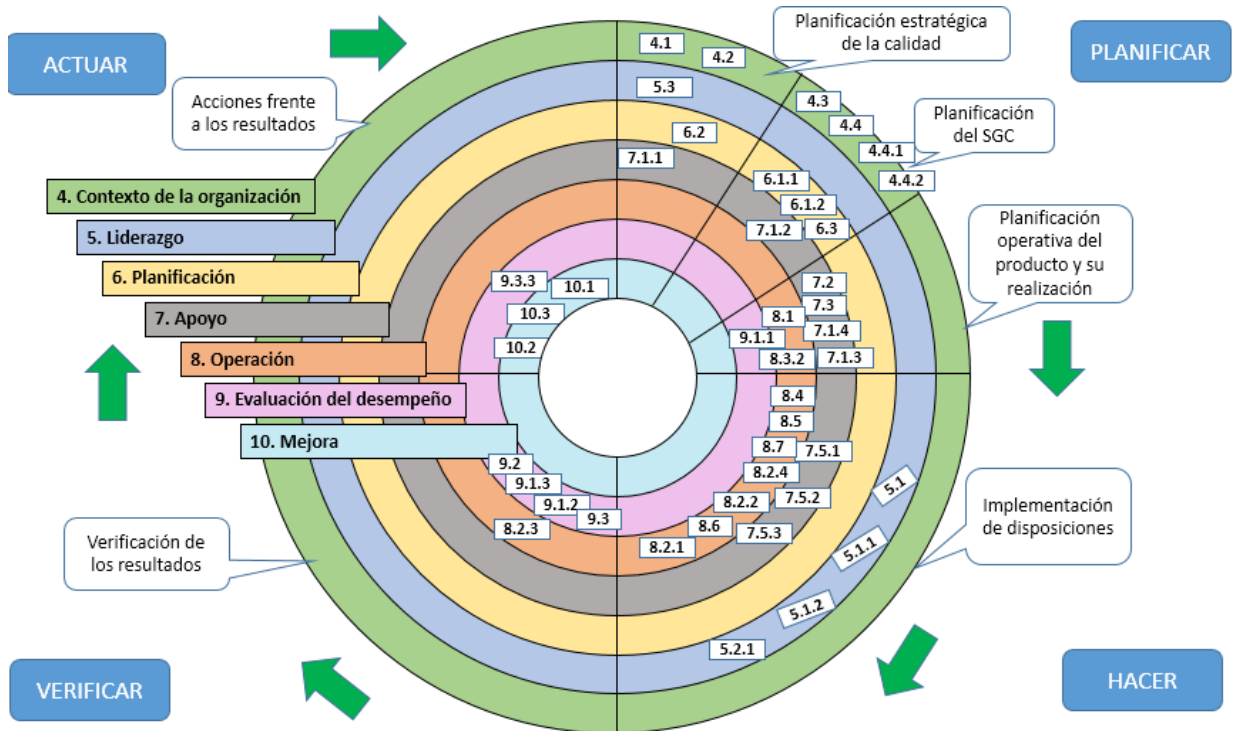
<sup>9</sup>YÁÑEZ, Carlo M, Sistemas de gestión de la calidad con base a la norma internacional ISO 9001:2008. Internet:<<http://www.internacionaleventos.com/Articulos/ArticuloISO.pdf>>

### 1.6.2.3 Ciclo PHVA y la norma ISO 9001:2015

“El ciclo PHVA fue desarrollado inicialmente en la década de 1920 por Walter shewhart, y fue popularizado luego por W. Edwards Deming razón por la cual es frecuentemente conocido como “ciclo Deming”<sup>10</sup>. Mediante el uso de esta herramienta se puede realizar mejoramiento continuo a través del análisis de la empresa y de la información que en ella se maneja; a medida que se va dando progreso al ciclo se irán encontrando fallas en los procesos que de la misma manera se irán corrigiendo por medio de acciones correctivas y preventivas.

La forma en que todos estos beneficios ya mencionados y explicados sean efectivos y se mantengan en la organización puede entenderse con el ciclo PHVA que se menciona inclusive dentro de la norma como los pasos existentes dentro del desarrollo de la misma. En la figura 2, se agrupan los requisitos de la norma según el ciclo de mejora continua.

Figura 2. Ciclo PHVA junto con la NTC ISO 9001:2015.



Fuente: Ciclo de Deming PHVA en la norma ISO 9001 <<http://www.slideshare.net/kaluco/ciclo-phva-vs-normas-iso>>

<sup>10</sup> PEREZ VILLA Pastor Emilio; MÚNERA VÁSQUEZ Francisco Nahum. Reflexiones para implementar un sistema de gestión de calidad (ISO 9001:2000), en cooperativas y empresas de economía solidaria (documento de trabajo). Editorial universidad cooperativa de Colombia. Primera edición. Bogotá. 2007

El ciclo PHVA se divide en cuatro partes cada una de ellas con funciones diferentes y metodologías distintas pero que trabajan mancomunadamente en busca de un mismo fin.

**Planificar:** La planificación parte de conocer en su totalidad las actividades, funciones y políticas de la empresa u organización. Es el plan que se realiza con el fin de cumplir las expectativas y objetivos propuestos, una vez conocida la situación de la empresa se busca crear planes de acción hacia algún fin que se distinga y concuerde con las políticas, valores e ideologías de la empresa.

**Hacer:** Es la parte del ciclo en donde se pone en práctica lo planificado, ya con las actividades dispuestas en cada de unas los ítems como lo son procesos y controles de documentación y registro, requisitos dispuestos por el cliente, disposiciones de la dirección, realización de producto en fin cualquiera que sea la actividad este es el espacio del ciclo de puesta en marcha, ejecución e implementación de lo planificado, además se realizan controles para asegurar que todo se realiza según el plan propuesto y que además se actúa bajo las tareas y tiempos dispuestos.

**Verificar:** en el ciclo se debe controlar que los resultados sean satisfactorios y que vayan en mejora de lo ya existente, es importante tener en cuenta que los resultados deben evidenciar un proceso en acenso, es decir que toda actividad ejecutada debe propender por adecuar y mejorar los procesos que ya están y no que estos sean iguales y por su puesto nunca desmejorarlos.

En este espacio además se busca una comparación de los resultados esperados con los que realmente sucedieron.

**Actuar:** una vez establecidos los resultados positivos y los que no lo fueron, se debe enfatizar en aquellos que no dieron un resultado satisfactorio y buscar acciones de mejora, acciones que pueden ser correctivas o preventivas, allí es en donde los resultados positivos deben ser analizados y buscar la manera de seguir mejorándolos según sea el caso o mantenerlos como mínimo, y los resultados poco prometedores deben ser reformulados y planteados de nuevo, comenzando así otra vez el ciclo.

### **1.6.3 Metodologías para el Sistema de Gestión de Calidad**

Para la implantación adecuada de un Sistema de Gestión de calidad, se deben tener en cuenta, las metodologías existentes, que ayudan a cumplir los principios básicos del Sistema. Por tanto, en la tabla 4 se evidencian algunas metodologías útiles para el Sistema de Gestión de Calidad.

Tabla 4. Metodologías para el Sistema de Gestión de Calidad.

<b>TÉCNICAS</b>	<b>HERRAMIENTAS</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>Técnicas para la mejora continua</b>	<b>Ciclo PHVA</b>	Dado que es un proceso cíclico permite con el tiempo dar constante corrección a los posibles errores que se vayan encontrando en el camino.
<b>Técnicas de trabajo en grupo</b>	<b>Tormenta de ideas</b>	Permite adjuntar las ideas de un grupo de personas en donde cada uno de los integrantes da a conocer desde su perspectiva y experiencia en el trabajo, las fallas o posibles mejoras a realizar.
	<b>Diagrama de afinidades</b>	Herramienta que permite agrupar ideas de todos los integrantes de dicho grupo y jerarquizarlas según sea su grado de afinidad o parentesco, de esta manera desde lo específico podemos sintetizar las ideas y formar pensamientos generales y unificados que permitan dar solución a problemáticas o comenzar procesos de mejora.
<b>Técnicas de control estadístico</b>	<b>Seis Sigma</b>	Utiliza herramientas y métodos estadísticos para definir los problemas; consiste en medir, analizar información, emprender mejoras, controlar procesos, rediseñar productos o procesos, lo que permite reducir la variación, los defectos y los errores de todos los procesos, para así minimizar los costos e incrementar los márgenes de ganancia. <sup>11</sup>
	<b>Histograma</b>	Son diagramas de barras verticales en los que se construyen barras rectangulares en los límites de cada clase. Al graficar los histogramas la variable aleatoria o fenómeno de interés se despliega a lo largo del eje horizontal; el eje vertical representa el número, proporción o porcentaje de observación por intervalo de clase, dependiendo de si el histograma es, respectivamente, de frecuencias, de frecuencia relativa o de porcentaje. <sup>12</sup>
	<b>Diagrama de Pareto</b>	El diagrama de Pareto, llamado también el análisis ABC, consiste esencialmente en la clasificación de los elementos o factores que

<sup>11</sup> . GÓMEZ FRAILE, Fermín; VILLAR BARRIO, José Francisco; TEJERO MONZÓN, Miguel. Seis Sigma. Segunda edición. FC editorial

<sup>12</sup> Estadística básica en administración: conceptos y aplicaciones. Mark L. Berenson, David M. Levine. Edición en Ingles.

		intervienen en un proceso por su orden de importancia para poder tratar cada uno de ellos de una forma distinta según su peso específico, realmente unas pocas causas son las que producen la mayoría de los efectos. <sup>13</sup>
	<b>Diagrama de Dispersión</b>	Herramienta utilizada para investigar si existe correlación entre dos características de calidad X e Y de un proceso.
	<b>Gráficos de Control</b>	“Es un gráfico en el que se representa el comportamiento de un proceso anotando sus datos ordenados en el tiempo. El objetivo principal es detectar lo antes posible cambios en el proceso que puedan dar lugar a la producción de unidades defectuosas, y ello se consigue minimizando el tiempo que transcurre desde que se produce un desajuste hasta que se detecta” <sup>14</sup>
	<b>Diagrama de causa efecto</b>	Es una forma cualitativa de describir un problema o un efecto, por medio de la definición de las causas que lo generan.
<b>Técnicas de Orden y Limpieza</b>	<b>Las 5 S</b>	Herramienta que consiste en poner en orden la empresa pro medio de la creación de hábitos y una cultura de orden y limpieza en el lugar de trabajo para mejorar las condiciones de trabajo y la eficiencia
<b>Técnicas de Gestión de calidad del servicio</b>	<b>Modelo de deficiencias</b>	Los autores Parasuraman, Zeithaml y Berry “desarrollan un modelo conocido como el modelo de las deficiencias” en el que plantean una vinculación entre las deficiencias que los clientes perciben en la calidad del servicio y las deficiencias internas de la organización. <sup>15</sup>

Fuente: Los autores, 2015.

<sup>13</sup> Herramientas para la calidad total. Pablo Valderrey Sanz. Ediciones de la u

<sup>14</sup> Manual de control estadístico de calidad: teoría y aplicación. Pablo Juan Verdoy, Jorge Mateu, Santiago SagastaPellicer.Publicaciones de la universidad Jaume I,D.L. 2006

<sup>15</sup> De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente. Dolors Seto Pamies



## 1.6.2 Marco conceptual

Dentro de los inconvenientes encontrados en la empresa Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., ya descritos a lo largo del documento y aún más explícitos en la descripción del problema se evidencia la falta de fidelización y seguimiento de los clientes, además del desconocimiento de las expectativas del servicio prestado. Todos estos inconvenientes pretenden ser corregidos con el desarrollo de NTC ISO 9001:2015 teniendo en cuenta que dicha norma plantea una serie de ítems que corrigen uno por uno y de manera específica las problemáticas de calidad referidas a los requisitos legales, normativos y del cliente.

De esta manera la norma de calidad es la propuesta más oportuna y adecuada para dar una solución a las problemáticas presentadas en la empresa, teniendo en cuenta que Tecnología Predictiva posee desde los más altos mandos muy poco seguimiento al desarrollo de su trabajo una vez realizado y por tanto pierden el contacto directo con el cliente una vez realizado el servicio, la calidad les permitirá observar de cerca a sus clientes, proveedores, garantías y en general a todo proceso, documentación y personas que estén inmiscuidos en la prestación de los servicios predictivos o de capacitación que ellos realicen, manteniendo de esta manera controlados, registrados, planificados, diseñados, analizados, medidos y en consecuencia realizando una mejora continua con permanencia a través del ciclo PHVA planteado en la norma, todos los procesos y recursos utilizados.

¿Qué beneficios tiene el desarrollar la NTC ISO 9001:2015?

Para la empresa el no tener un orden en la clasificación y reposo de los documentos y procesos y por tanto no tener un estándar en la prestación del servicio, la norma le permitirá en contratarse con un ámbito más favorable manteniendo una medición correcta y permanente de los requisitos que buscan los clientes y que además ellos se compaginen con los alcances y las mejoras de la empresa.

Sin importar cuál sea la actividad económica de una empresa son de vital importancia los clientes ya que son quienes adquieren los productos o servicios ofertados, en la norma toman como parte fundamental de un sistema de gestión de calidad precisamente los clientes, que de ninguna manera pueden estar fuera del proceso porque son ellos los que califican la calidad con la que la empresa oferta sus productos, sin importar la percepción de calidad que cada uno de ellos tenga; en este orden de ideas y conociendo el estado actual de la empresa tecnología predictiva con respecto de sus clientes, la intervención de la NTC representaría un valor agregado fundamental además jugaría un papel principal dentro de la interacción empresa-cliente que debería tener la organización atendiendo de mejor manera sus peticiones, realizando un seguimiento más de cerca y conociendo que quieren, que buscan y la manera que la empresa junto con sus políticas y disposiciones intelectuales puede llegar a cada una de las expectativas teniendo como resultado clientes satisfechos y por tanto comenzando un proceso de

fidelización que en conjunto con los demás procesos que se exigen en la norma serán controlados y mejorados constantemente.

Lo que se busca con el desarrollo del sistema de gestión de calidad es tener un orden de las operaciones que se realizan dentro de la organización, estandarizarlas y lo más importante que puedan ser medibles, de esta manera la empresa tendrá bases sólidas para conectarse con el cliente y ofrecerle lo mejor que tiene a su disposición. Además que medir los servicios permite precisar las fallas y detectarlas con mayor facilidad. La empresa pierde clientes todos los años y se estabiliza con algunos nuevos que llegan, sin embargo todos los años son más los clientes que se pierden que los que se ganan, con unos procesos medibles las fallas del porque los clientes no requieren de nuevo de los servicios, por qué no vuelven a adquirirlos después de un tiempo prudente saldrán a flote y de esta manera serán más manejables y controlables, de esta manera estarán a la mano para tomar las acciones correctivas pertinentes.

## **2. DESARROLLO DE LA NTC ISO 9001:2015**

### **2.1 DIAGNÓSTICO DE LA COMPAÑÍA TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K. LTDA.**

Con el fin de evaluar las deficiencias en el área de la calidad en la empresa Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., se realiza un primer acercamiento a la realidad de la empresa y su estado actual, obteniendo de esta forma las bases del funcionamiento y condiciones de trabajo mediante las cuales se realizan las labores diarias. En el diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad se busca establecer la actualidad de la empresa y plantearla de forma comparativa con los requerimientos propios de la NTC ISO 9001:2015.

Para ello se evaluó por medio de una Matriz Diagnostica a los 21 empleados de la organización, con base en los resultados se realizó un análisis con diferentes herramientas ingenieriles que permitiera obtener conclusiones más acertadas y así mismo plantear debilidades y fortalezas existentes en la organización. La matriz se realizó con base en la NTC ISO 9001:2008, incluyendo la cuarta actualización de la NTC ISO 9001:2015, con preguntas puntuales sobre cada uno de los numerales de la norma, llegando poco a poco a lo más específico, en busca de la ausencia de requisitos que deben ser atendidos y puestos en marcha en la organización, también se adicionaron preguntas que se consideraron importantes sobre la actualización de la norma. La matriz cuenta con un sistema de evaluación mixto (cualitativo y cuantitativo), de tal manera que se pueda realizar un análisis más completo y profundo; se realizó un análisis cualitativo en donde se evaluaba si el requisito se cumple o no se cumple, y después de ello se aplica una escala de linkert dando valores al nivel de cumplimiento 0 = para cumplimiento nulo, 1 = para cumplimiento bajo, 2 = para cumplimiento parcial y 3 = para cumplimiento total, de esta manera fue cuantificado el grado de cumplimiento y por consiguiente determinadas las falencias frente a los requisitos de la norma.

La matriz fue aplicada a varios niveles organizacionales de la empresa con el interés de que todos participaran e interactuaran con la realidad de la compañía en lo que a calidad se refiera, además esto nos permite tener resultados más veraces y confiables, teniendo en cuenta que un Sistema de Gestión de la Calidad no debe ser solo aplicado, si no que se hace necesaria la divulgación, conocimiento y mejoramiento continuo por medio del trabajo en grupo.

#### **2.1.1 Alcance del diagnóstico**

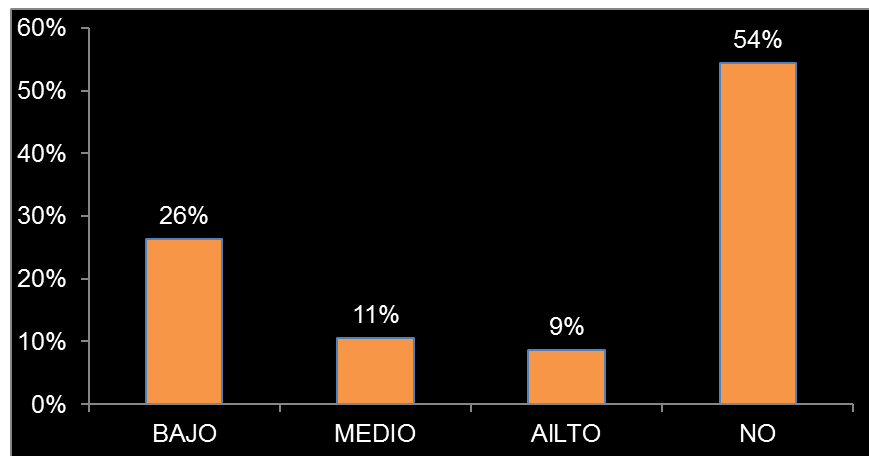
El diagnostico busca dar un resultado final, acerca de la realidad de la empresa y su estado inicial con respecto a las disposiciones o requisitos establecidos por la

NTC ISO 9001:2015, y de forma general entender los procesos y el vínculo que tienen con la calidad.

### 2.1.2 Conclusiones de la Matriz diagnóstica

El diagnóstico comenzó con el numeral 4 de la norma acerca de las Generalidades del Sistema de Gestión de la Calidad, en este numeral se evidencia el desconocimiento sobre Sistemas de Gestión en general y el Sistema de Gestión de la Calidad puntualmente, el desconocimiento del desarrollo de la calidad en la organización, documentación, registros y control de procesos y procedimientos. La organización evidencia un alto grado de incumplimiento de la norma como se observa en el gráfico 9, el 54% del numeral 4 no se cumple o es del desconocimiento total de los colaboradores de la empresa, el 46% restante si se cumple sin embargo el 26% de este cumplimiento se evidencia en un nivel bajo es decir que se cumple tan solo en una baja proporción; solo se ha hablado del tema, se ha tratado de iniciar pero no se ha logrado, no se conoce lo suficiente el tema o si se tiene conocimiento no se aplica en pro del mejoramiento de la empresa.

Gráfico 9. Resultado de la matriz del numeral 4, nivel organizacional medio-bajo.

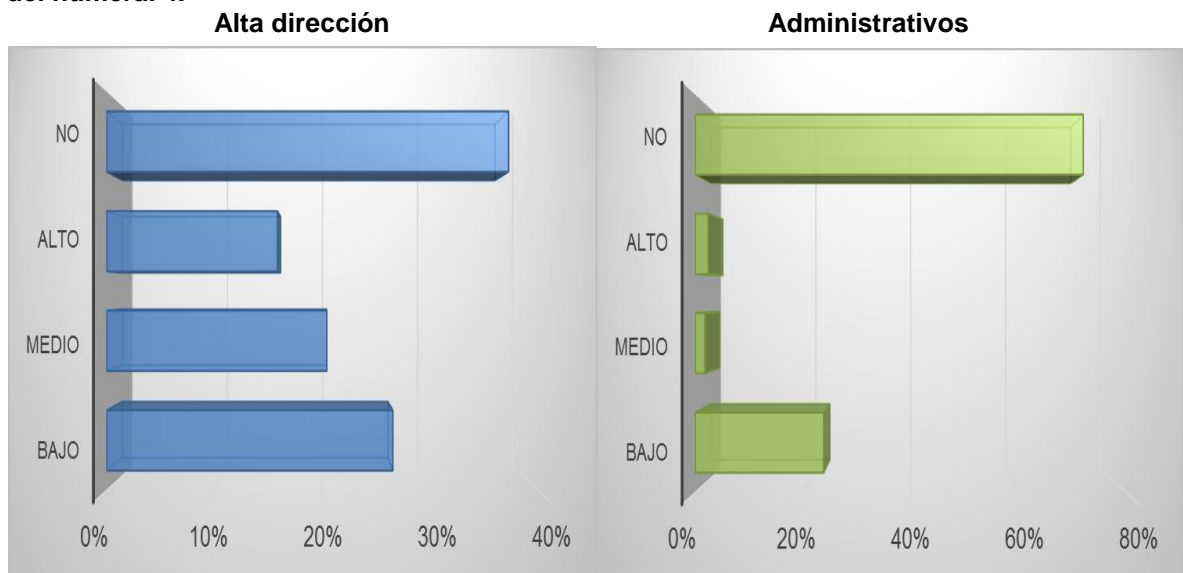


Fuente: Los autores, 2015.

Durante el desarrollo del diagnóstico se observa una notable diferencia entre tres niveles organizacionales, la Alta Dirección, el área técnica a cargo de los ingenieros y el área administrativa cada uno con diferentes perspectivas de la calidad en la empresa y de la forma como se adelanta este proceso. Para el numeral 4 se evidencia un gran cambio en la perspectiva de la Alta Dirección y los administrativos pues para la Alta Dirección el cumplimiento de este numeral es mucho mayor y con mayor grado a diferencia de los administrativos quienes consideran que la calidad

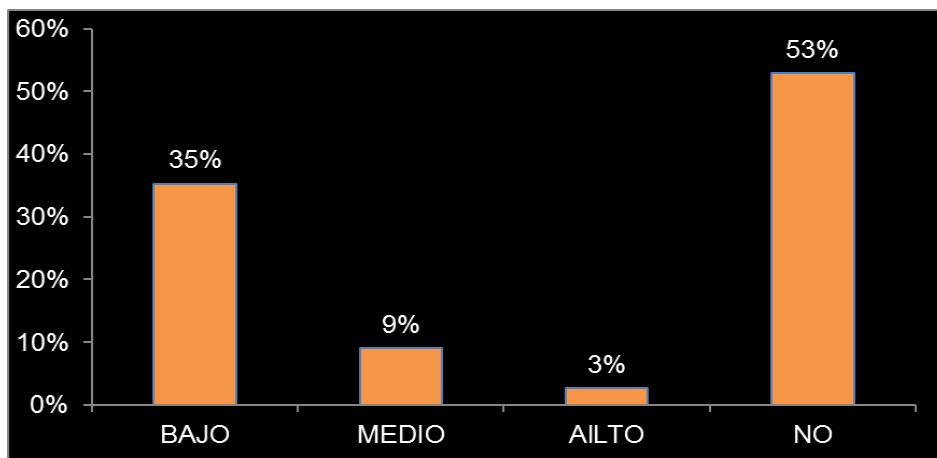
no se ha desarrollado adecuadamente y que muchos de los aspectos referenciados en el numeral 4 no se llevan a cabo en la organización.

**Gráfico 10. Comparación de la alta dirección y los administrativos en el resultado de la matriz del numeral 4.**



Fuente: Los autores, 2015.

**Gráfico 11. Resultado general del grado de cumplimiento del numeral 5 de la norma.**



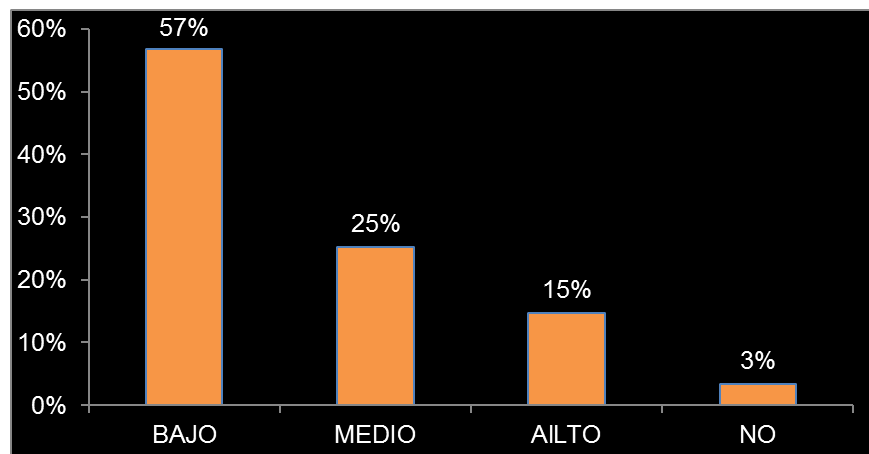
Fuente: Los autores, 2015.

En el numeral 5 correspondiente al Compromiso de la Dirección se evidencia en el resultado general del gráfico 11 un grado de incumplimiento del 53%, atribuyendo este incumplimiento a dos inconvenientes principales, uno de ellos la relación

organizacional vertical debido a que los altos directivos mantienen una sobrecarga de trabajo que no les permite mantener un contacto directo ni continuo con los procesos y no les permite realizar un seguimiento periódico a los procesos de calidad, su concentración está dirigida a ciertos puntos que consideran trascendentales, esto adicional a la falta de comunicación no solo entre las áreas de la organización sino también de los directivos a los trabajadores lo que agudiza el inconveniente y ratifica los resultados de inconformidades.

Si bien existe un porcentaje considerable de cumplimiento de la norma, la mayoría de este es en bajo nivel, en donde consideran la existencia de política de calidad y objetivos que en algún momento fueron creados pero que desde este momento no han sido adecuados a la realidad de la organización, sin embargo se evidencia que cuentan con una política integral en donde mencionan la calidad del servicio, lo que nos permite concluir que no es un cumplimiento significativo si no por el contrario crea una falsa perspectiva del Sistema de Gestión al no aplicarse y conocerse por los miembros de la empresa.

**Gráfico 12. Resultado general del grado de cumplimiento del numeral 6 de la norma.**



**Fuente:** Los autores, 2015.

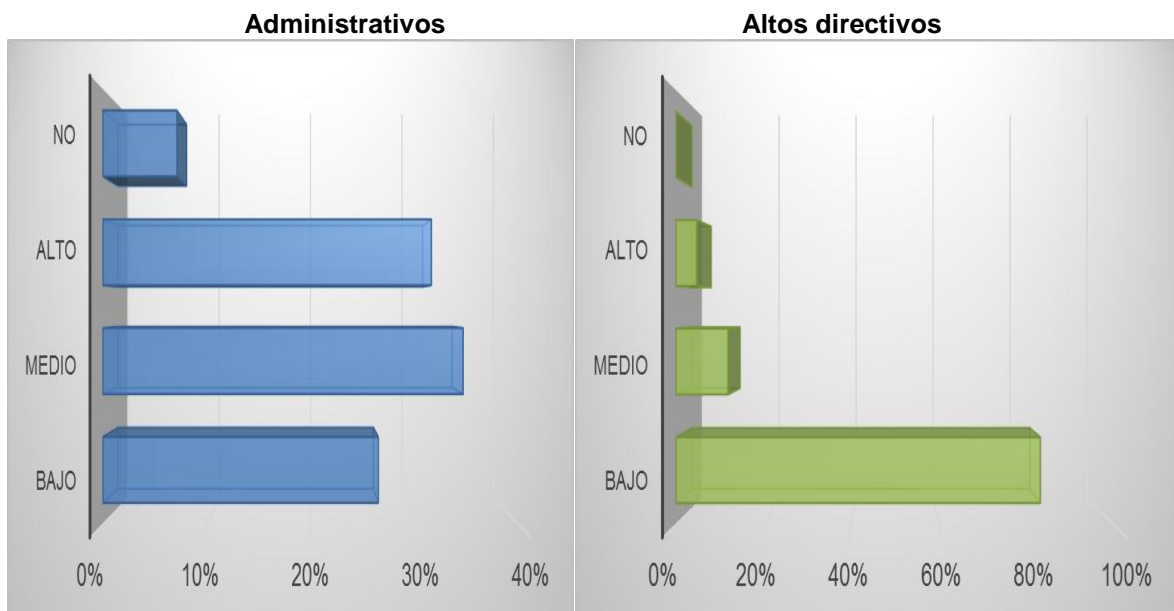
El numeral 6 de la norma referente a la Gestión de los Recursos nos demuestra un punto distinto con respecto a los resultados de los demás numerales, debido a que la empresa evidencia que los recursos con los que se cuenta para atender al cliente son suficientes o satisfactorios.

La organización cuenta con los recursos físicos adecuados y con el personal idóneo para la prestación del servicio, con un cumplimiento del 97% frente a un 3% de incumplimiento como se muestra en el gráfico 12, aun así tiene factores que mejorar en donde tendrían que realizar ajustes respectivos frente a la forma como realizan

la documentación de este numeral o apoyar el proceso de planeación o direccionamiento de los recursos.

Sin embargo se sigue evidenciando la diferencia de perspectivas de altos cargos a cargos medio-bajo que se evidencia en el comparativo del gráfico 13, en donde los altos directivos de la organización determinan un cumplimiento alto o total con un porcentaje del 32%, es decir que los altos directivos consideran que los recursos de los que disponen son los mejores y que sus procesos frente a selección de personal y capacitación del mismo cumplen totalmente con la norma, diferente a la perspectiva de los cargos administrativos que si bien dan un buen cumplimiento de la norma consideran que este cumplimiento se da en nivel bajo con un 83%, en donde dan un 5% de cumplimiento alto o total en recursos físicos pero que consideran que la capacitación aplicada, el ambiente de trabajo del que hace mención la norma no son cumplidos a cabalidad y que por lo contrario hay mucho que trabajarle a este aspecto.

**Gráfico 13. Comparación resultados de grado de cumplimiento del numeral 6 de la norma administrativos y altos directivos.**



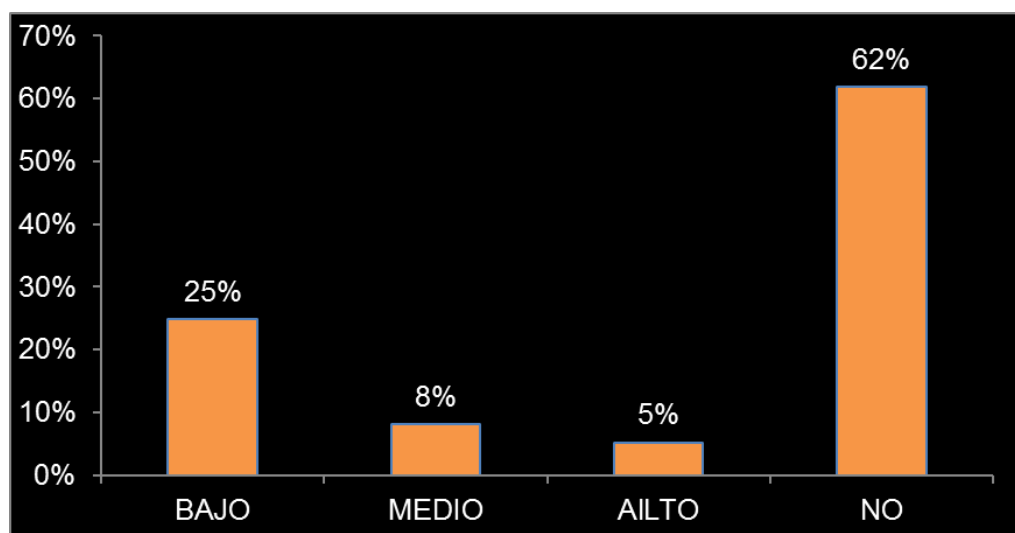
**Fuente:** Los autores, 2015.

El numeral 7 referente a la realización del producto, es uno de los ítems con mayor grado de incumplimiento con un 62% en el resultado general, esto se atribuye principalmente a la ausencia de mecanismos de medición del servicio y como resultado de ello la poca información que se tiene del cliente para el diseño del servicio que se quiere prestar. La empresa mantiene un correcto diseño del servicio

pero que se convierte en un servicio poco útil si no se le realiza mejoramiento continuo teniendo como base los requerimientos del cliente y los requisitos que estos exigen y que consideran indispensables para la calidad.

La verificación, validación y control de la que trata este numeral, no son llevados a cabo por parte de la empresa, lo que conlleva al incumplimiento del numeral en cuestión. La nula documentación que proporcione información de la calidad que el cliente espera, genera como resultado, personal altamente calificado pero poco informado acerca de los requisitos del cliente, de sus expectativas y requerimientos, por lo que se enfocan en realizar un buen trabajo pero no se aseguran que ese sea el procedimiento que satisface al cliente.

**Gráfico 14. Resultado general del grado de cumplimiento del numeral 7 de la norma.**



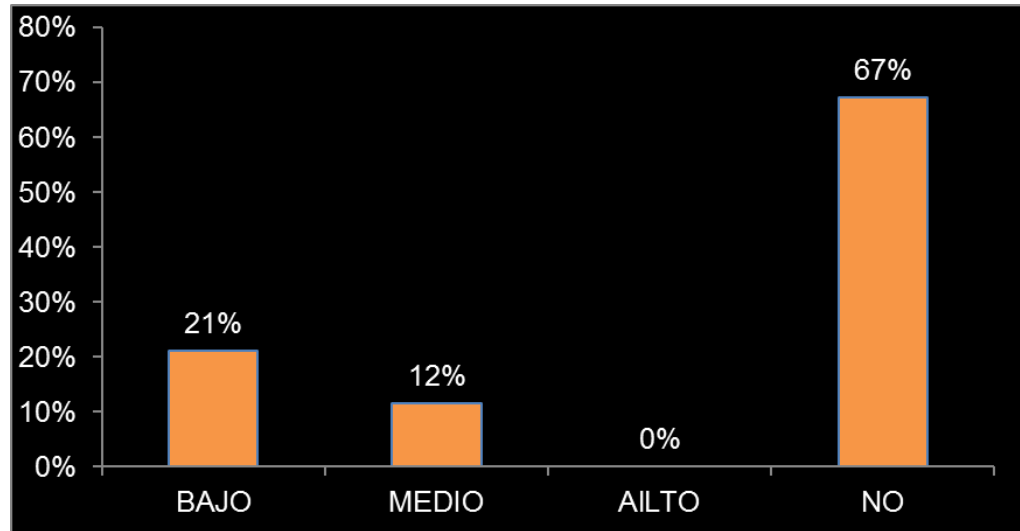
**Fuente:** Los autores, 2015.

De nuevo se evidencia que el cumplimiento en el numeral 7 se da en su mayoría en nivel bajo, es decir que son aspectos que, si se tienen, pero de los cuales no se lleva documentación, no hay mejoramiento continuo, no hay seguimiento, no se aplica lo estructurado, es obsoleto y alejado a la realidad organizacional.

El numeral 8 de la norma mantiene la tendencia de alto grado de incumplimiento, para este numeral toda la organización tiene opiniones parecidas sobre los aspectos referidos a la medición, análisis y mejora lo que hace que la empresa sea consciente de las fallas que se tienen para la medición de la calidad que les permita realizar mejoramiento continuo a diferencia de los demás numerales en donde cada nivel organizacional tiene percepciones distintas, para el numeral 8 presenta semejanzas de opinión.

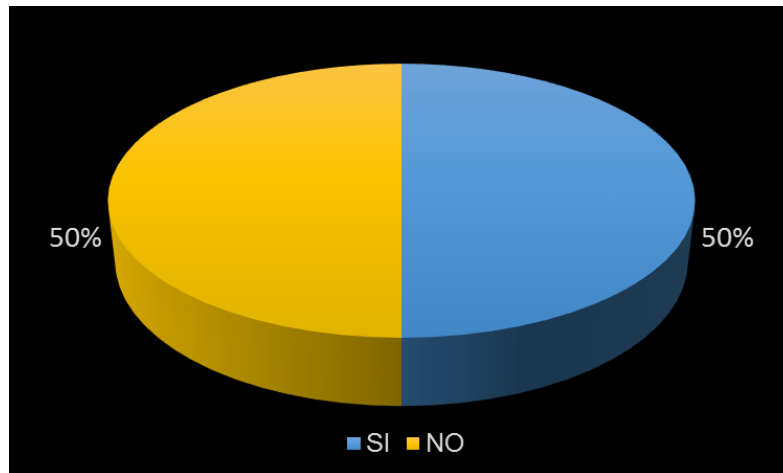


**Gráfico 15. Resultado general del grado de cumplimiento del numeral 8 de la norma.**



**Fuente:** Los autores, 2015.

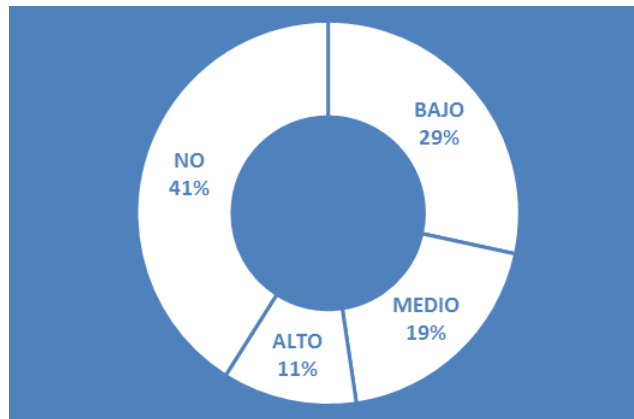
**Gráfico 16. Grado de cumplimiento numeral 8 de la norma, resultado de gerencia general.**



**Fuente:** Los autores, 2015.

Los altos directivos de forma general consideran un incumplimiento del 50% atribuyéndolo principalmente a los mecanismos de medición, debido a que la empresa no utiliza ninguno y que los procesos de auditoría interna no son satisfactorios.

**Gráfico 17. Grado de cumplimiento promedio general de la alta dirección.**

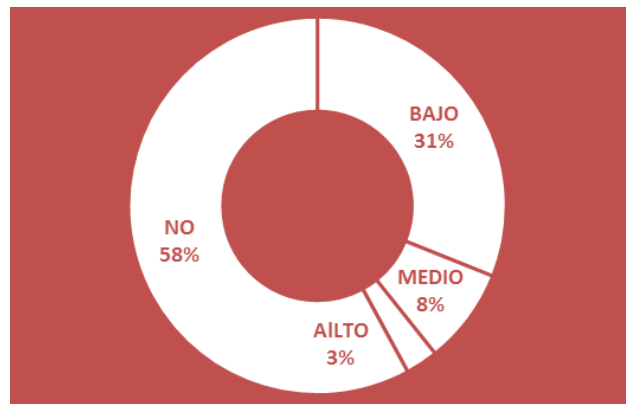


**Fuente:** Los autores, 2015.

Si el nivel organizacional es menor, mayor incumplimiento se evidencia en la norma, gráficamente puede ser observado en las gráficas 17, 18 y 19, la comunicación con los niveles inferiores en la empresa es poco y las consideraciones o perspectivas cambian sustancialmente, la información es tratada con reserva aun con los mismos empleados y los procesos no son entendidos totalmente. Cada una de las personas se dedica a sus labores y no se trabaja en equipo en pro de descubrir los requisitos y las necesidades del cliente, lo que hace que la empresa sea poco competitiva y que quede a la deriva en el mercado actual.

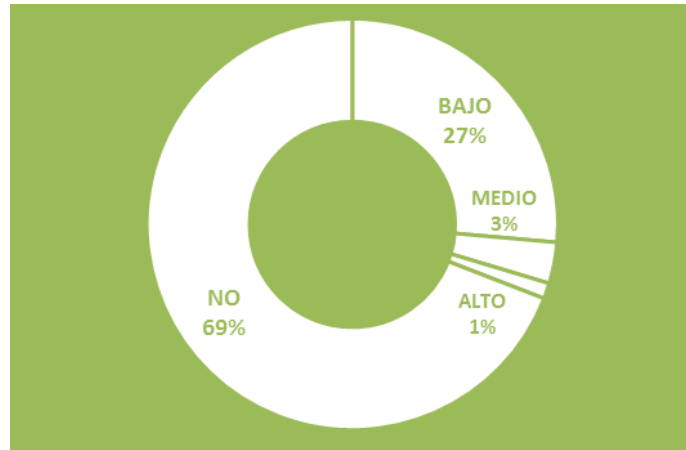
Un Sistema de Gestión de la Calidad contribuiría a la mejora de los procesos de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., ayudaría a la unión del personal de la organización y al entendimiento de la información que allí se maneja, de esta manera los servicios podrán ser prestados de una mejor manera y los clientes se sentirán satisfechos, logrando así mejor competitividad y mayores ingresos.

**Gráfico 18. Grado de cumplimiento promedio general de ingenieros.**



**Fuente:** Los autores, 2015.

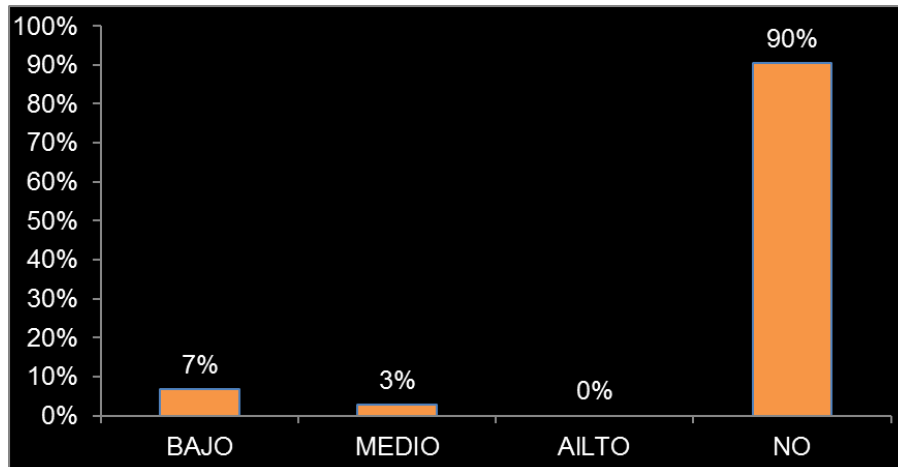
**Gráfico 19. Grado de cumplimiento promedio general de administrativos.**



Fuente: Los autores, 2015.

La actualización de la norma en la versión 2015 incluye unos ajustes que fueron puestos a consideración en la organización y que fueron incluidos en la matriz diagnóstica de manera que se atendieran también aquellos aspectos adicionales. Dentro de ellos se evaluó el contexto organizacional con aspectos puntuales que la empresa debe tener en cuenta tales como los factores positivos y negativos no solo internos si no también externos, el liderazgo la planificación de los mismos factores ya mencionados y la operación conjunta con el proveedor.

**Gráfico 20. Resultado general del grado de cumplimiento de factores adicionales planteados en la actualización de la norma del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015.**



Fuente: Los autores, 2015.

Los factores nuevos de la norma que apuntan a la conexión de la organización con el contexto externo y una cooperación interna por medio del liderazgo y operaciones o procedimientos acertados, no son llevados a cabo actualmente con un grado de incumplimiento del 90% es el ítem con mayor grado de incumplimiento de toda la norma.

### 2.1.3 Matriz DOFA

Mediante la realización de un análisis DOFA como método de diagnóstico estratégico, se identificaron aquellos factores que pueden afectar la organización tanto positiva como negativamente desde dos enfoques; por una parte el enfoque interno, que consiste en determinar las debilidades y fortalezas de la organización, los cuales son factores en los que se puede actuar directamente; por otro lado están los factores externos que afectan la organización, los cuales se desea minimizarlos si se trata de amenazas o potencializarlos cuando se trata de oportunidades.

Una vez identificados los factores internos y externos de la organización se realiza una correlación entre los cuatro ejes de la matriz, con el objetivo de establecer estrategias que permitan: a. Mediante las fortalezas de la empresa aprovechar las oportunidades. b. Superar las debilidades internas de la organización, aprovechando las oportunidades externas. c. Aprovechar las fortalezas de la organización para minimizar el impacto de las amenazas. d. Utilizar las debilidades y amenazas para tomar medidas preventivas en la organización.

**Tabla 5. Matriz DOFA.**

Matriz DOFA KONTROLAR TPK		FACTORES INTERNOS	
		DEBILIDADES	FORTALEZAS
FACTORES EXTERNOS		1. Desconocimiento de la satisfacción del cliente. 2. Resistencia al cambio por parte de la empresa para ajustar sus procesos a un SGC. 3. No existe fidelización de los clientes. 4. Incapacidad para ver errores.	1. Personal con formación técnica y profesional. 2. Portafolio amplio de servicios predictivos. 3. Experiencia en el mercado. 4. Cobertura a nivel nacional en la prestación de servicios.
OPORTUNIDADES		Estrategias DO	Estrategias FO
1. Desarrollo del SGC con el objetivo de mejorar los procesos y satisfacer las necesidades del cliente. 2. Sector del mercado en el que se podría incursionar. 3. Diversificación de los servicios.		D1, D2, D3, O1 Desarrollo del SGC que permita conocer los requisitos del cliente para lograr satisfacer sus necesidades y aumentar el nivel de fidelización de estos.	F2, F3, F4, O2 Penetración en el mercado mediante la atracción de nuevos clientes. F2, F3, O3 Diversificación concéntrica, incluir servicios como los preventivos y correctivos.

AMENAZAS	Estrategias DA	Estrategias FA
1. Pérdida de clientes potenciales debido a no estar certificada en calidad. 2. Competencia certificada en calidad. 3. Pérdida de participación en el mercado. 4. Avances tecnológicos.	D3, A3 La mejor campaña publicitaria es la de un cliente satisfecho.  D2, D4, A1, A2 Crear una cultura organizacional que permita creer en los procesos creados para la organización.	F1, F2, A3 Buscar ventajas competitivas a través del personal capacitado, del portafolio amplio de productos para sobresalir en el mercado. F1, A4 Capacitar al personal sobre los nuevos avances de la tecnología para poder prestar servicios en los nuevos equipos y maquinas que se puedan presentar en las empresas.

**Fuente:** Los autores, 2015.

A continuación, agrupamos todos los factores identificados mediante la Matriz DOFA en factores generales según sus similitudes, como se evidencia en la tabla 6.

**Tabla 6. Tabla agrupación de factores.**

Factor general	Agrupación de factores DOFA
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de clientes potenciales debido a no estar certificada en calidad.</li> <li>- Competencia certificada en calidad.</li> <li>- Pérdida de participación en el mercado.</li> <li>- Sector del mercado en el que se podría incursionar.</li> <li>- Experiencia en el mercado.</li> </ul>
Servicio al cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconocimiento de la satisfacción del cliente.</li> <li>- No existe fidelización de los clientes.</li> <li>- Desarrollo del SGC con el objetivo de mejorar los procesos y satisfacer las necesidades del cliente.</li> </ul>
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia al cambio por parte de la empresa para ajustar sus procesos a un SGC.</li> <li>- Incapacidad para ver errores.</li> <li>- Personal con formación técnica y profesional.</li> </ul>
Producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversificación de los servicios.</li> <li>- Cobertura a nivel nacional en la prestación de servicios.</li> <li>- Portafolio amplio de servicios predictivos.</li> </ul>
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avances tecnológicos</li> </ul>

**Fuente:** Los autores, 2015.

Luego se realiza una Matriz de Vester, la cual es una herramienta que permite identificar la influencia que ejerce una variable X sobre una variable Y, determinado así las posibles consecuencias en la organización.

Si no hay influencia entre las variables, el valor de calificación será cero (0), en caso contrario se evalúa si se trata de una influencia baja o débil= uno (1); Moderada o media= Dos (2); Alta o intensa (3).

**Tabla 7. Matriz de Vester.**

Influencia En De	Mercado	Servicio al cliente	Recursos humanos	Producto	Tecnología	$\Sigma$ SP
Mercado		3	0	2	2	7
Servicio al cliente	3		2	1	0	6
Recursos humanos	2	3		0	2	7
Producto	2	1	1		0	4
Tecnología	2	1	2	1		6
$\Sigma$ SA	9	8	5	4	4	
SA x SP	63	48	35	16	24	

**Fuente:** Los autores, 2015.

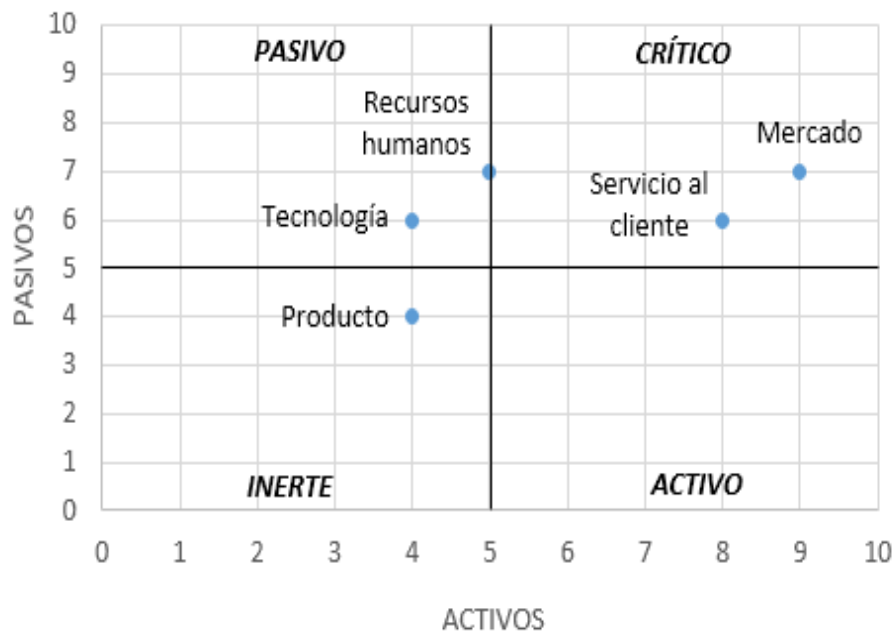
En seguida del análisis de cada influencia, establecemos las sumatorias Activas (SA) y las sumatorias Pasivas (SP). Las SA indican como afecta el factor en el sistema en relación con los otros (impacto); mientras que las SP indican como afectan los demás factores del sistema sobre el factor (afectación). El producto del SA y SP, nos da a conocer el nivel de importancia del factor, dando como resultado que el mercado y el servicio al cliente son los factores más importantes en la organización.

En el grafico 18, se encuentra el resultado de la Matriz de Vester, donde se evidencia el grado de afectación de cada factor al sistema.

La suma activa y pasiva permite crear un sistema de coordenadas, para poder ubicar cada factor de acuerdo a su nivel de impacto y afectación en la organización en cuatro cuadrantes: Pasivo, Crítico, Inerte y Activo.

- ✓ El cuadrante *Pasivo*, donde se encuentran los factores Recursos Humanos y tecnología requieren una intervención a largo plazo, tienen un alto impacto pero baja afectación.
- ✓ Los factores del Mercado y Servicio al cliente, ubicados en el cuadrante *Critico*, afectan fuertemente la organización y requieren una intervención inmediata, por consiguiente poseen un alto impacto y elevada afectación.
- ✓ En el cuadrante *Inerte*, está ubicado el factor producto, el cual ejerce baja afectación e impacto en la organización.
- ✓ Ningún factor se situó en el cuadrante *Activo* no se ubicó ningún factor, sin embargo los factores que se ubiquen allí, pueden tener un alto impacto pero baja afectación.

**Gráfico 21. Resultado Matriz de Vester, Grado de afectación de cada factor al sistema.**



**Fuente:** Los autores, 2015.

## **2.2 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K. LTDA**



Con el objetivo de desarrollar el Sistema de Gestión de Calidad, se realiza la compilación de toda la información documentada necesaria para la organización, teniendo en cuenta los requisitos legales normativos y del cliente y requerida en la NTC ISO 9001:2015, todo esto materializado en un manual de calidad y un manual de procesos y procedimientos en los que se evidencia las especificaciones necesarias para el desarrollo de las actividades de la empresa.

Se inició analizando cada uno de los numerales de la norma en la cual se basó todo el trabajo de documentación y se tuvo en cuenta los resultados obtenidos del control estadístico, se abordó cada ítem enfocándolo en el contexto y la realidad de la empresa tanto interna como externamente teniendo en cuenta los resultados obtenidos del diagnóstico, de esta forma se tuvieron en cuenta todos los factores que permitieron establecer una directriz en calidad. La estructura del manual de calidad se realizó junto con la organización y para ello se tuvo en cuenta necesidades y expectativas de los clientes y de la empresa misma, se establecieron política y objetivos de calidad como factores fundamentales para la empresa, así mismo se establecieron métodos de medición y control y se registraron riesgos asociados.

La finalidad de la documentación realizada para T.P.K Ltda., es describir el Sistema de Gestión de la Calidad y guiar la ejecución de cada una de las actividades de directivos y trabajadores y de esta forma contribuir al cumplimiento de la calidad como factor fundamental para el crecimiento organizacional.

Cada uno de los documentos realizados para la empresa tiene una finalidad y una funcionalidad específica que permite que cada una de las áreas y en general todo el personal de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., tengan conocimientos precisos de las actividades a desarrollar, es una forma de estandarizar el proceso de manera que cada área de la organización trabaje sinérgicamente con la otra y todas hacia un mismo objetivo.





			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 46

# MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD



TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR – T.P.K LTDA.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Lopez Piza Karen Yulieth Roa Niño Ángelo Efraín	Responsable de Gestión de Calidad de Kontrolar T.P.K. Ltda.	Gerente General de de Kontrolar T.P.K. Ltda.
Fecha: Febrero de 2016	Fecha: Marzo de 2016	Fecha: Marzo de 2016



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	2 DE 46

## Contenido



1. INTRODUCCIÓN .....	5
1.1 Objetivo .....	5
1.2 Alcance.....	5
1.3 Terminos y definiciones .....	6
2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	6
2.1 Información general.....	6
2.2 Objeto Social .....	7
2.3 Datos de identificación.....	7
3. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO .....	8
3.1 Misión.....	8
3.2 Visión .....	8
3.3 Valores empresariales .....	8
3.4 Política integral.....	9
3.5 Política en contra del consumo del tabaco, alcohol y drogas.....	10
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.....	11
4.1 Comprensión de la organización y de su contenido.....	11
4.1.1 Contexto Interno .....	11
4.1.2 Contexto Externo.....	11
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas .....	12
4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad .....	12
5. LIDERAZGO .....	14
5.1 Liderazgo y compromiso.....	14
5.1.1 Generalidades.....	14
5.2 Política .....	15
5.2.1 Establecimiento de la política de calidad.....	15
5.2.2 Comunicación de la política de calidad.....	15
5.3 Roles, Responsabilidades Autoridades en la Organización. ....	15
6. PLANIFICACIÓN.....	18
6.1 Acciones para abordar Riesgos y Oportunidades .....	18

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	3 DE 46	

6.2	Objetivos de Calidad .....	22
6.3	Planificación de cambios .....	24
7.	APOYO .....	24
7.1	Recursos .....	24
7.1.1	Generalidades .....	24
7.1.2	Personas .....	24
7.1.3	Infraestructura .....	24
7.1.4	Ambiente para la operación de los procesos .....	25
7.1.5	Recursos de seguimiento y medición .....	25
7.1.6	Conocimientos de la organización .....	25
7.2	Competencia .....	25
7.3	Toma de conciencia .....	26
7.4	Comunicación .....	26
7.5	Información documentada .....	27
7.5.1	Generalidades .....	27
7.5.2	Creación y actualización .....	27
7.5.3	Control de la información documentada .....	28
8.	OPERACIÓN .....	28
8.1	Planificación y control operacional .....	28
8.2	Requisitos para los productos y servicios .....	29
8.2.1	Comunicación con el cliente .....	29
8.2.2	Determinación de los requisitos para los productos y servicios .....	29
8.2.3	Revisión de los requisitos para los productos y servicios .....	30
8.2.4	Cambios en los requisitos para los productos y servicios .....	30
8.3	Diseño y desarrollo para los productos .....	30
8.3.1	Generalidades .....	30
8.3.2	Planificación del diseño y desarrollo .....	30
8.3.3	Entradas para el diseño y desarrollo .....	33
8.3.4	Controles del diseño y desarrollo .....	33
8.3.5	Salidas del diseño y desarrollo .....	33
8.3.6	Cambios del diseño y desarrollo .....	34

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	4 DE 46

8.4 Producción y Provisión del servicio .....	34
8.4.1 Control de la producción y previsión del servicio .....	34
8.4.2 Identificación y la trazabilidad.....	34
8.4.3 Propiedad perteneciente a los clientes .....	34
8.4.4 Preservación .....	35
8.4.5 Actividades posteriores a la entrega .....	35
8.5 Liberación de los servicios .....	35
8.6 Control de las salidas no conformes.....	35
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO .....	35
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación .....	35
9.1.1 Generalidades .....	35
9.1.2 Satisfacción del Cliente .....	36
9.1.3 Análisis y evaluación.....	36
9.2 Auditoria Interna.....	36
9.3 Revisión por la Dirección.....	37
9.3.1 Generalidades.....	37
9.3.2 Entradas de la revisión por la Dirección .....	37
9.3.3 Salidas de la revisión por la Dirección .....	37
10. MEJORA .....	38
10.1 Generalidades.....	38
10.2 No conformidad y acción correctiva.....	38
10.3 Mejora continua .....	38
ANEXO 1 .....	39
Formato para la trazabilidad de las mediciones de los recursos de seguimiento.....	39
Formato de Registro de Lecciones aprendidas y/u Experiencias.....	40
Formato de Registro Propiedad del Cliente .....	41
Formato de Cambios en el desarrollo del Servicios .....	42
Formato de Liberación del Servicio .....	43
ANEXO 2 .....	44
Registro del Listado Maestro de documentos.....	44

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	5 DE 46	

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Tecnología Predictiva Kontrolar – T.P.K LTDA.

### 1. INTRODUCCIÓN

Como parte de un nuevo direccionamiento de la calidad en Tecnología Predictiva Kontrolat T.P.K. Ltda., en donde sus servicios sean la base y el punto fundamental en busca del cumplimiento de las expectativas de los clientes. El desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad en la organización pretende tener una compañía más competitiva adelantándose al mercado y a sus competidores directos por medio de estrategias de medición del servicio en donde se evidencien las debilidades y fortalezas puntuales de estos.

La finalidad del manual es describir el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., mediante procesos estratégicos, misionales y de apoyo, que permitan tener una guía para la ejecución de las actividades de sus trabajadores y contratistas o terceros en la organización, contribuyendo de esta manera al cumplimiento de los requisitos del cliente a sus expectativas y por tanto contribuyendo directamente al posicionamiento en el mercado.



El manual dicta las disposiciones bajo las cuales se deben realizar las labores de la empresa y con las cuales cada una de las personas pertenecientes a la organización deben cumplir con política, objetivos, requisitos legales, normativos y del cliente relacionado con la calidad. La NTC ISO 9001:2015 es un punto clave ya que es la estructura de la construcción del Sistema de Gestión de la Calidad tomando como principio el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

#### 1.1 Objetivo

Documentar por medio de un manual la información sobre el Sistema de Gestión de la Calidad, en el que se encuentren los procedimientos, documentados, indicadores, registros, políticas, la descripción de los principales elementos de dicho sistema y su interacción.

#### 1.2 Alcance

Este documento se encuentra dirigido a todos los trabajadores, contratistas y a cualquier otra persona relacionada o asociada de cualquier forma con el ámbito de la actuación de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	6 DE 46

### 1.3 Terminos y definiciones

**Auditoria:** Proceso para para realizar seguimiento y medición del desempeño y cumplimiento.

**Eficacia:** Nivel de cumplimiento de los logros propuestos.

**Eficiencia:** Nivel de cumplimiento de los logros propuestos conforme a los recursos utilizados.

**Liderazgo:** Conjunto de habilidades que se ponen en práctica para el cumplimiento de objetivos.

**Manual de Calidad:** Es aquel documento en el que la organización evidencia el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad.

**Manual de Procedimientos:** Aquel documento donde se establecen las directrices y parámetros para llevar a cabo determinada actividad.

**No conformidad:** Incumplimiento de un requisito legal, normativo y del cliente.

**Objetivos de calidad:** Son aquellas metas que la organización desea alcanzar respecto a la calidad.

**Política de calidad:** Ideología y compromiso que la organización asume para definir unos criterios considerados de calidad.

**SGC:** Abreviatura de Sistema de Gestión de Calidad.



**Sistema de Gestión de Calidad:** Es el Conjunto de partes que se interrelación con el fin de cumplir con los requisitos del cliente y aumentar su satisfacción por medio del establecimiento de objetivos y políticas.

## 2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

### 2.1 Información general

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es una compañía dedicada a buscar soluciones confiables para todos los problemas que se presentan durante el funcionamiento de las plantas industriales, sus máquinas, equipos, estructuras y en general todos sus activos físicos.

Nuestra actividad se aplica en todas las industrias y en particular en el área del diseño y la ingeniería, de la construcción y el montaje, y el mantenimiento y su gestión. El objetivo principal de nuestros trabajos es la de lograr la estabilidad

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	7 DE 46

dinámica y el funcionamiento estable de los activos involucrados, que finalmente se traduce en el aumento de la confiabilidad. La amplia experiencia alcanzada se extiende por un gran rango de industrias y procesos.



Más de 14 años de experiencia dedicada a la implementación y ejecución de sencillas soluciones prácticas y rentables mediante la aplicación de la moderna Tecnología Predictiva y de confiabilidad, han permitido hacer la gestión del conocimiento y desarrollar una serie de cursos y seminarios dirigido a todo el personal de las áreas de mantenimiento, confiabilidad de ingeniería y diseño. Con la filosofía de rediseñar el conocimiento y asimilar y profundizar los diferentes temas estrictamente técnicos de una forma práctica y sencilla, desarrollamos entrenamiento especializado de equipos y activos particulares.

## 2.2 Objeto Social

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es una sociedad que tiene como objeto la comercialización, capacitación, enseñanza y entrenamiento referente a los productos de tecnología de punta que representen solución a todos los problemas de funcionamiento, montaje, diseño de maquinaria e instalación de industria en general, así como la investigación, diseño, fabricación, representación y distribución de dicha tecnología en productos y servicios para la medición, control, evaluación y monitoreo de diseño, montaje y funcionamiento de maquinaria e instalaciones industriales antiguas, nuevas y/o en proceso de montaje. A su vez, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., presta servicios de ingeniería, consultoría y representación de firmas nacionales y extranjeras, adquisición, distribución y venta de toda clase de mercancías, materias primas, maquinaria y productos elaborados, entre otras actividades afines.

## 2.3 Datos de identificación

<b>RAZÓN SOCIAL:</b>	Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.
<b>NIT:</b>	830. 086. 829 – 9
<b>DIRECCIÓN:</b>	Calle 146 No. 7-64 Oficina 205
<b>TELÉFONO:</b>	+571 – 6265779
<b>FAX:</b>	+571 – 6701168
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	Andrés Leonardo Niño Morales (Gerente)

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	8 DE 46	

### 3. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

#### 3.1 Misión

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es una empresa que provee soluciones para los problemas de funcionamiento de la industria en general, anticipándose a las necesidades de sus clientes mediante servicios, productos, formación y capacitación empresarial especializada con la más estricta calidad y con la más moderna tecnología para lograr así la satisfacción plena, el crecimiento y prosperidad de nuestra empresa, sus clientes y demás grupos de interés, la minimización de pérdidas y la gestión del riesgo y el impacto ambiental, contando con personal íntegro física y mentalmente, disciplinado y motivado que contribuye al desarrollo sostenible y bienestar social de nuestra comunidad y de nuestro país.

#### 3.2 Visión



Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., quiere ser reconocida para el año 2018 como la mejor alternativa y el proveedor preferido en formación y capacitación especializadas, consultoría, ingeniería de vibraciones y simulación dinámica en Colombia y su área de influencia, destacando en el mercado y en la comunidad por la calidad de sus productos y servicios, innovación y contribución al desarrollo sostenible a través de la minimización del impacto socio-ambiental de sus operaciones.

#### 3.3 Valores empresariales

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., en su actividad empresarial y en sus relaciones comerciales, laborales e institucionales, fundamenta su actuación en los siguientes valores:

- ✓ **ETICA:** La empresa se encuentra comprometida con la observancia de los más altos estándares éticos para brindar seguridad y confianza a nuestros clientes, personal, proveedores y demás grupos de interés. El fraude y la corrupción son prácticas categóricamente rechazadas por la compañía.
- ✓ **RESPECTO:** Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., promueve el respeto como reconocimiento y legitimación de los demás en sus derechos, deberes y diferencias culturales, sociales y de pensamiento. La compañía reconoce y respeta los derechos humanos y demás derechos constitucionales sus colaboradores y sus otros grupos de interés.





			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	9 DE 46	

- ✓ **COMPROMISO:** Los colaboradores de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., entregan su mejor esfuerzo en el logro de los objetivos empresariales y la satisfacción del cliente, a través de la responsabilidad, la lealtad, la dedicación, la excelencia y la constancia en el ejercicio de sus funciones. Lo anterior a través de un manejo eficiente de los recursos, asegurando el desarrollo sostenible del entorno y el auto cuidado.
- ✓ **APRENDIZAJE PERMANENTE:** La empresa ofrece a su personal un ambiente de capacitación y entrenamiento constante para el desarrollo de sus aptitudes laborales y personales, estando a la vanguardia en tecnología y educación del talento humano para lograr así el mejoramiento continuo. El colaborador de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., se caracteriza por la búsqueda continua de nuevos conocimientos.
- ✓ **SERVICIO:** La empresa reconoce las características y requerimientos de sus grupos de interés para atender sus necesidades con buena disposición, calidad, oportunidad, pertinencia y sin discriminación alguna, brindando a todos un trato digno independiente de su jerarquía u opinión. Se mantienen relaciones cordiales y estables con los grupos de interés en todo el proceso empresarial.

### 3.4 Política integral

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es una sociedad que tiene como objeto la comercialización, capacitación, enseñanza y entrenamiento referente a los productos de tecnología de punta que representen solución a todos los problemas de funcionamiento, montaje, diseño de maquinaria e instalación de industria en general, así como la investigación, diseño, fabricación, representación y distribución de dicha tecnología en productos y servicios para la medición, control, evaluación y monitoreo de diseño, montaje y funcionamiento de maquinaria e instalaciones industriales antiguas, nuevas y/o en proceso de montaje. A su vez, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., presta servicios de ingeniería, consultoría y representación de firmas nacionales y extranjeras, adquisición, distribución y venta de toda clase de mercancías, materias primas, maquinaria y productos elaborados, entre otras actividades afines.

Así descrita su naturaleza, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es al mismo tiempo una empresa que se compromete con la promoción de la calidad de vida laboral, la prevención de enfermedades laborales, la prevención de accidentes de trabajo, lesiones personales y daños a la propiedad, así como la gestión del impacto socio-ambiental de sus operaciones. Al mismo tiempo, la empresa se compromete al cumplimiento de la legislación colombiana y la ley aplicable en los países donde

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	10 DE 46	

preste sus servicios y otros requisitos contractuales suscritos por la Empresa, normas adoptadas por sistemas de gestión y la satisfacción de las necesidades del cliente, de su personal y sus contratistas.

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., muestra compromiso con el mantenimiento de altos estándares de seguridad y salud en el trabajo y ambiente, calidad y responsabilidad social empresarial y su mejoramiento continuo para así poder garantizar el desarrollo y mantenimiento del sistema. Se hace explícito el compromiso de la gerencia para hacer seguimiento a los procesos y promover su evolución y mejoramiento.



Para el cabal cumplimiento de su objeto social, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. Impulsará una cultura de calidad basada en los principios de honestidad, liderazgo y desarrollo del talento humano, buscando desplegar el máximo potencial de nuestros colaboradores y obtener los mejores productos y servicios.

De igual manera se compromete a fomentar la Responsabilidad Social con sus grupos de interés y la ética y la transparencia en sus actividades. El fraude y la corrupción son prácticas categóricamente rechazadas por la compañía.

### 3.5 Política en contra del consumo del tabaco, alcohol y drogas

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., promueve políticas para la promoción y prevención de la salud y el fomento del auto cuidado, así como los estilos de vida saludables de sus trabajadores, contratistas y demás partes interesadas. Por esta razón, se establece una política en contra del abuso de drogas, el alcoholismo y el tabaquismo, hábitos perjudiciales para la salud de las personas que obstaculizan el adecuado control de la seguridad, las lesiones personales, accidentes de trabajo, casi accidentes, enfermedades generales y laborales y la calidad de nuestros productos o servicios.

La empresa debe ofrecer a la comunidad la posibilidad de interactuar en un ambiente libre de los efectos de estas sustancias, para lo cual prohíbe estrictamente el uso, posesión y/o comercialización de drogas ilícitas, bebidas embriagantes y el consumo de tabaco al igual que el uso de sustancias psicotrópicas o químicas controladas, tanto en las instalaciones de la empresa o en actividades bajo el control de la organización. Se prohíbe también el acceso a las instalaciones de la empresa a aquellas personas que se encuentren bajo los efectos del alcohol, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, puesto que se constituyen en un riesgo para ellas mismas y su entorno.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	11 DE 46

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., se reserva el derecho de realizar en cualquier momento, y por medio del personal idóneo, análisis, pruebas o inspecciones de detección y/o control de alcohol y/o drogas, de manera permanente o aleatoria de acuerdo a las necesidades de la empresa y los requerimientos mismos del cliente, con el propósito de monitorear el cumplimiento de esta política y tomar las acciones correctivas y disciplinarias pertinentes.

## 4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

### 4.1 Comprensión de la organización y de su contenido



Para cumplir con los resultados del Sistema de Gestión de Calidad, la empresa debe considerar aquellos factores que la pueden afectar tanto positiva como negativamente, para ello se tiene en cuenta el contexto interno y externo en el que está inmersa la organización, haciendo uso de la herramienta Matriz Dofa.

#### 4.1.1 Contexto Interno

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., empresa dedicada a mantenimientos predictivos desde hace más de 14 años, cuenta con el personal idóneo para la prestación de un amplio portafolio de servicios, ofreciéndolos no solo a nivel regional sino a nivel nacional. Las directivas están comprometidas con la organización, en cuanto a los ajustes de sus procesos, a pesar de la resistencia al cambio por parte de sus empleados. Sin embargo, la compañía es consciente de que no existe fidelización por parte de los clientes, no tienen conocimiento de la satisfacción de estos, no miden ni estandarizan sus procesos, para ello se deben tomar las decisiones necesarias para minimizar los factores negativos y fortalecer los factores positivos.

#### 4.1.2 Contexto Externo

Debido a la fuerte competencia generada por la globalización, la pérdida de clientes por no estar certificada en calidad y por consiguiente la pérdida de participación en el mercado, hacen que la empresa tome las medidas necesarias para continuar en el mercado, satisfaciendo las necesidades del cliente y mejorando sus procesos. Además, la compañía debe estar preparada, capacitarse e ir evolucionando, de acuerdo a los grandes cambios tecnológicos, no solo para mejorar sus procesos sino para no caer en la obsolescencia. Adicionalmente la compañía debe cumplir con las normas legales y decretos necesarios para el adecuado desarrollo de sus actividades.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	12 DE 46	

## 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

La capacidad de funcionamiento de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., se basará en el estudio de cada una de las partes involucradas en el proceso, y en la capacidad de respuesta a los requisitos legales, normativos y del cliente. El Sistema de Gestión de Calidad se basará en la interacción entre la organización misma como figura principal del proceso en la prestación del servicio, los proveedores como actor que trabaja de manera mancomunada con la organización y el cliente como figura dinamizadora del proceso. Por consiguiente, los requisitos se determinan así:

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., en el Sistema de Gestión de la Calidad prestara sus servicios entendiendo las prioridades del cliente, teniendo como objetivo principal las expectativas de cada una de las partes que integran la organización y el proceso. También puntualizara la relación con los proveedores, teniendo un trabajo en equipo unificando objetivos.

T.P.K Ltda., estudiará y analizara las expectativas de los clientes y generará resultados que le permitan fortalecer la dirección y operación organizacional, además generara un seguimiento que le permita mejorar continuamente.

## 4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad



El Sistema de Gestión de la Calidad de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda cubrira la prestacion de los servicios de: aislamiento acustico, alineacion de maquinaria, analisis dinamico, analisis de fundaciones, nalisis de vibracion, diseño de tuberías y grouting de precision.

El SGC va dirigido a cada una de las personas que integran el grupo de trabajo, de tal forma que se establezcan los lineamientos de la NTC ISO 9001:2015, para cumplir con los requisitos y expectativas de los clientes.

La organización determina que no es aplicable para el alcance del Sistema de gestion de calidad, el numeral *Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente*, debido a que Kontrolar T.P.K. Ltda., no realiza compras, es decir que no posee un proveedor; no cuenta con acuerdos con otras compañías, ni posee procesos contratados externamente.

## 4.4 Sistemas de Gestión de la Calidad y sus procesos

Tecnología Pedictiva Kontrolar T.P.K Ltda., dando cumplimiento a los requisitos planteados en la NTC ISO 9001:2015 para el desarrollo del Sistema de Gestión de

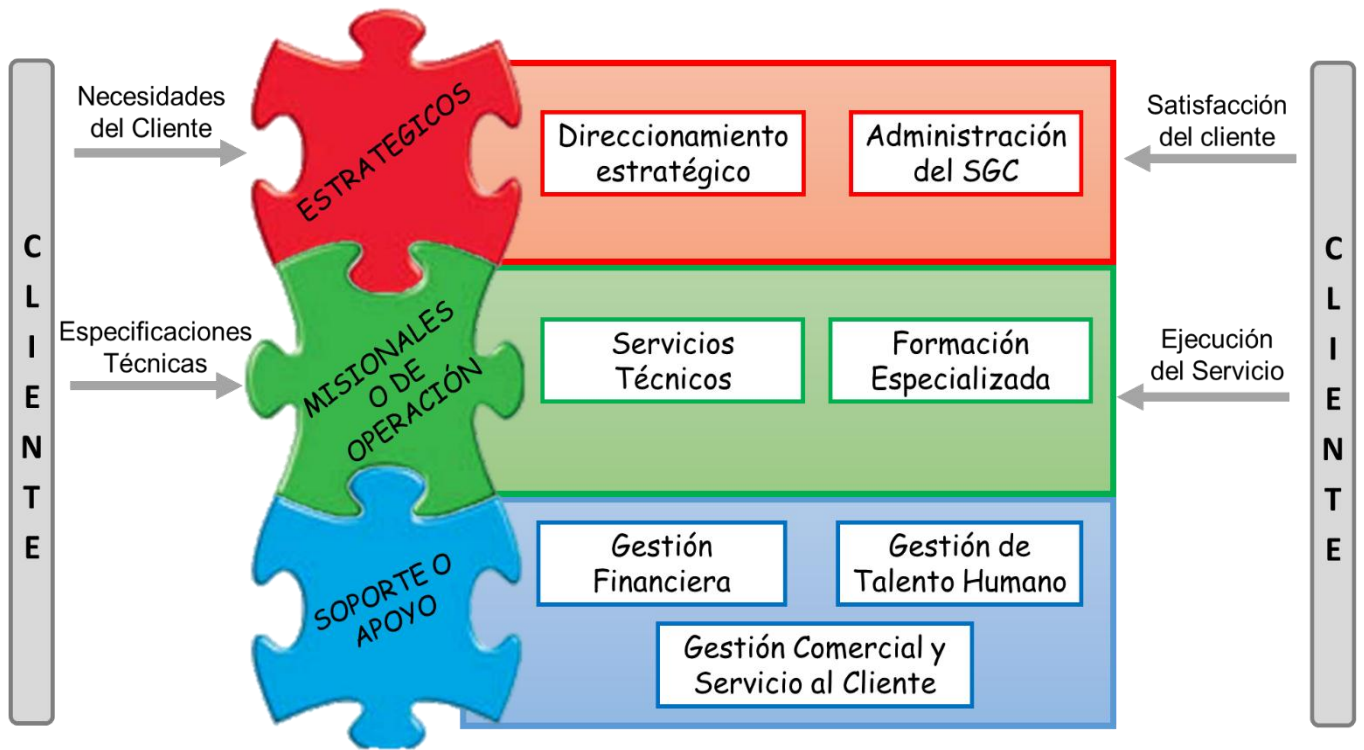
			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	13 DE 46



la Calidad a identificado los procesos necesarios con los cuales la organización satisface las necesidades del cliente; determinando la interacción de sus procesos, dando claridad de las actividades que deben ser realizadas y la secuencia de los mismos, mediante las respectivas caracterizaciones de cada uno.

Asi mismo para cada proceso se establecieron las respectivas entradas con sus responsables y las salidas de estos, definiendo las partes interesadas del mismo; además para asegurar la eficacia y eficiencia en el desarrollo de estos procesos y un control de los mismos se han definido Indicadores de Gestión. El resultado de estos indicadores permite hacer seguimiento y verificación periodica a estos procesos con el fin de cumplir lo establecido.

Los recursos necesarios para estos procesos fueron previamente definidos, con los cuales se asegura su disponibilidad en el momento de ser necesitados, igualmente se asignaron los responsables de cada etapa, se especificaron los posibles riesgos que podrian afectar el proceso y las oportunidades que se puedan presentar durante la ejecución de los mismos.

Figura 1: Mapa de Procesos Tecnologia Predictiva Kontorlar T.P.K. Ltda.



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	14 DE 46

La interacción de estos procesos se evidencia en forma clara en el Mapa de Procesos, donde se clasifican según sea de tipo estratégico, misionales o de operación, de soporte o de apoyo y de evaluación y control, los cuales se configuran siguiendo el ciclo de mejoramiento continuo o el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

## 5. LIDERAZGO

### 5.1 Liderazgo y compromiso

#### 5.1.1 Generalidades



La Dirección de la compañía Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., se compromete con el adecuado desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, siendo el responsable de la eficacia del mismo, asegurando la disponibilidad de los recursos necesarios, desempeñando el rol de líder para que se cumplan los resultados previstos, promoviendo la mejora, el enfoque a procesos y un pensamiento basado en riesgos.

La Dirección establece la política de la calidad y define los objetivos de la calidad, asegurándose de que estén acordes con el contexto y las estrategias de la organización.

#### 5.1.2 Enfoque al Cliente

La Alta Dirección de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., mantiene un compromiso con sus clientes actuales y futuros, por medio de la fijación de objetivos y estrategias que permitan cumplir con los requisitos establecidos por ellos, la organización evidencia liderazgo en la propuesta de la relación empresa – cliente y el fortalecimiento de la misma por medio del principio de calidad enfoque al cliente en donde busca conocer sus necesidades y expectativas.

Las técnicas de control estadístico planteadas permiten demostrar el estudio y control que lleva a cabo T.P.K Ltda., por cumplir con los requisitos del cliente y determinar las oportunidades de mejora para el servicio prestado igualmente dejan al descubierto los posibles riesgos existentes.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	15 DE 46	

## 5.2 Política

### 5.2.1 Establecimiento de la política de calidad

El compromiso de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es prestar un servicio exclusivo y especializado adecuarse a los requerimientos y expectativas de los clientes, asegurándose de satisfacerlos por medio de un servicio con estrategias de control y medición basada en el principio de realizar correctamente las actividades desde la primera vez, contando con un equipo de trabajo altamente calificado y con los equipos tecnológicos más idóneos para cada labor en específico.

La honestidad, liderazgo y desarrollo del talento humano serán elementos básicos que desde la dirección de la empresa se estarán aplicando, con el fin de liderar el sistema de gestión de la calidad por medio de la orientación y evaluación de procesos de la misma manera el personal participara activamente de la ejecución estructurada del servicio.

**Nota:** Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., en cabeza de la Gerencia aprueba y establece para todos los colabores de la organización la Política y Objetivos de Calidad bajo los cuales se realizaran las actividades; la evidencia se encuentra en el Anexo 3.

### 5.2.2 Comunicación de la política de calidad

La política de calidad estará disponible en la página web de la compañía, así podrá estar al alcance tanto de los empleados como de los clientes y en general para las partes interesadas, así mismo será comunicada a toda la organización, mediante comités para los colaboradores actuales y para los que ingresan a ser parte de la compañía, se realizará durante la inducción.



Es responsabilidad de la Dirección, junto con el responsable de la Gestión de Calidad comunicar la política de Calidad a toda la organización.

## 5.3 Roles, Responsabilidades Autoridades en la Organización.

La estructura organizacional de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., está encabezada por la Gerencia General, quien es la encargada de tomar decisiones estratégicas para la compañía. Para el cumplimiento de la misión, visión y objetivos de la organización, la Gerencia General está acompañada por la Gerencia Técnica, Gerencia Financiera, Gerencia de Talento Humano, Gerencia Comercial y Servicio al Cliente. Es importante destacar que anteriormente no se contaba con un área de







 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	17 DE 46	

*Continuación Tabla 1. Matriz de responsabilidades de Tecnología Predictiva Kontrolar  
T.P.K. Ltda.*

<b>ADMINISTRACIÓN DEL SGC</b>	Programar las auditorías	V																	PI-R	
	Ejecutar las auditorías	V																	PI-R	
	Administrar los documentos y registros de la organización	V	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PI-R	
	Promover y ejecutar actividades para el cumplimiento de los requisitos del SGC	PI	P								P								P	R
	Elaboración y divulgación de la documentación	V																		PI-R
	Verificar el cumplimiento del programa de auditorías.	V																		R
	Verificar el resultados de las mediciones (Procesos, satisfacción del cliente)	PI-V																		R
	Manejo de no conformidades	V																		PI-R
	Tomar acciones preventivas y correctivas.	PI-R-V	R	P	P	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	R
	Elaborar planes de mejoramiento.	PI-R-V	R	P	P	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	R
<b>GESTIÓN FINANCIERA</b>	Elaborar el presupuesto	R-V							PI-R-V	R										
	Programar pagos	PI							R-V	P										
	Planear la presentación de Informes Financieros	PI-V							R	P										
	Administrar recursos	V							PI-R											
	Elaborar estados e informes financieros								PI-R-V	R										
	Pagar, cobrar, facturar	PI-V							PI-R-V	P										
	Realizar tramite para pago de nómina								R-V	P										
	Verificar, revisar y evaluar la ejecución del presupuesto	V							R	P	P	P								
	Revisión y verificación de los pagos	V							PI-R											
	Seguimiento a la presentación de informes financieros en las fechas establecidas	PI-R-V							R	P										
<b>SERVICIOS TÉCNICOS</b>	Preparación de ofertas.	V	PI-R															P		
	Planificar y programar la ejecución de actividades.		PI-R-V	P	P															
	Coordinación con el cliente		PI-R-V																R	
	Ejecución de los servicios de diseño, ingeniería, montaje y mantenimiento.		PI-V	R	R															
	Verificar el cumplimiento de los requerimientos del cliente		V																R	R-V
	Evaluar mediante la aplicación de los instrumentos definidos, la percepción del cliente																			R-V
<b>FORMACIÓN ESPECIALIZADA</b>	Inspecciones a las actividades ejecutadas.		V																	PI-R
	Cconciliation con el cliente.																		R-V	P
	Desarrollar y planificar el contenido de los programas de formación especializada.			P					PI-R-V											
	Elaborar planes de trabajo.			P					PI-R-V											
	Proyectar la creación de nuevas ofertas de formación.		V	P					R										R	
	Elaborar el cronograma de los procesos de formación.								PI-R-V											
	Hacer convocatoria de asistentes								R										PI-R	
	Definir programación de la formación con el cliente.			P					PI-R-V											
	Elaborar y coordinar los programas de formación.			P					PI-R-V											
	Preparar las intrumentos y el escenario para desarrollar el proceso.								PI-R-V											
<b>GESTIÓN COMERCIAL Y SERVICIO AL CLIENTE</b>	Certificar a los participantes								PI-R-V											
	Evaluar a los participantes.			V					PI-R											
	Evaluar la satisfacción de los participantes de curso.								PI-V											R-V
	Crear y presentar portafolio de servicios.		V	R-V															PI-R-V	
	Elaborar plan de Mercadeo		V																PI-R-V	P
	Búsqueda de posibles clientes																		PI-V	R
	Ejecutar estrategias de mercadeo		V																PI-R-V	P
	Atender peticiones, quejas y reclamos de los clientes		V																R-V	P
	Vender los servicios de la organización.			R															R	
	Verificar requerimientos y especificaciones del cliente			P					P										P	PI-R-V
<b>GESTIÓN DE TALENTO HUMANO</b>	Evaluar la satisfacción del cliente			P				P											P	PI-R-V
	Definir planta de cargos.		V	P					P					PI-R-V					P	P
	Definir perfiles de los cargos.		V	P					P					PI-R-V	P	P			P	P
	Diseñar programas de seguridad y salud ocupacional		V											PI-R	P					
	Establecer plan de capacitación.			P					P					PI-R-V	R	P				P
	Seleccionar personal y realizar afiliaciones		R											PI-R-V	R					
<b>GESTIÓN DE TALENTO HUMANO</b>	Desarrollar actividades de capacitación			P	P	P	P	P	P	P	PI-R-V	P	P	P	P	P			P	P
	Ejecutar programas de salud y seguridad ocupacional			P	P	P	P	P	P	P	PI-R-V	P	P	P	P	P			P	P
	Entregar dotación del cargo													PI-R-V	P					
	Ajustar perfil del cargo		V											PI-R						

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	18 DE 46	

## 6. PLANIFICACIÓN



### 6.1 Acciones para abordar Riesgos y Oportunidades

La organización es consciente de que toda actividad supone un riesgo, por tanto se evidencia la importancia de anticiparse a aquellos eventos potenciales que puedan afectar el desarrollo de los procesos dentro de la compañía, impidiendo el cumplimiento de los objetivos. Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., se compromete a estudiar los procesos para detectar oportunamente los riesgos que pueden afectar a la compañía, generando estrategias que se anticipen a ellos y se conviertan en oportunidades.

Para mitigar y manejar los riesgos, se ha definido un procedimiento (GC-PR-002) que permita dar directrices para abordar estos riesgos. Adicionalmente, para los procesos actuales se ha realizado la siguiente Matriz del Riesgo, en cuatro etapas: primeramente identificándolos, analizándolos, valorándolos y finalmente tratándolos.



Tabla 2. Matriz de Riesgos de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				
PROCESO	OBJETIVO DEL PROCESO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	EFECTOS O CONSECUENCIAS
<b>DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO</b>	Definir las estrategias y lineamientos necesarios para el cumplimiento de la misión, visión y objetivos de la compañía.	Formulación de planes estratégicos incoherentes con la realidad de la compañía	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No realización de evaluaciones a los planes</li> <li>● Tomar decisiones aisladas, sin tener en cuenta las directrices de la compañía.</li> <li>● Metodología inadecuada para lo formulación de los planes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dificultad para el cumplimiento de objetivos.</li> <li>● Direccionamiento estratégico fuera del contexto actual.</li> <li>● Pérdida de recursos al ejecutar planes equivocados.</li> </ul>
		Incumplimiento de metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Débil planeación y seguimiento</li> <li>● Falta de compromiso y liderazgo de los funcionarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdida de imagen</li> </ul>
		Escasa comunicación entre los niveles de la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Centralización de la información por parte de los altos mandos.</li> <li>● Falta política de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pérdida de clima organizacional</li> <li>● Procesos ineficaces</li> </ul>
<b>FORMACIÓN ESPECIALIZADA</b>	Planear y ejecutar procesos de formación en las áreas de mantenimiento, confiabilidad, ingeniería, diseño y construcción en diferentes tipos de máquinas en la industria, garantizando los recursos necesarios para ello.	Incumplimiento del cronograma de los procesos de formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falta de planeación</li> <li>● No disponibilidad de recursos (Infraestructura, Videobeam, Cartillas, equipos y herramientas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insatisfacción del cliente</li> <li>● Pérdida de imagen</li> </ul>
		Renuncia de Ingenieros con un perfil muy específico	Generalmente por aceptación de otras opciones laborales más favorables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suspensión de la prestación de un servicio específico o de un proceso de formación, entre tanto se cubra la vacante.</li> <li>● Pérdida de oportunidad y de imagen</li> </ul>
<b>SERVICIOS TÉCNICOS</b>	Crear, buscar y diseñar soluciones confiables de acuerdo a las necesidades del cliente para todos los problemas que se presenten durante el funcionamiento de plantas industriales; sus máquinas, equipos y en general de todos sus activos físicos.			



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	19 DE 46	

Continuación Tabla 2. Matriz de Riesgos de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.



<b>GESTIÓN FINANCIERA</b>	Presentar, administrar y mantener la información contable de forma oportuna, confiable y veraz, conforme a la normatividad vigentes, reflejando la situación actual de la compañía para la toma de decisiones.	Inconsistencia en la información financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdida de la información por fallas en el Software</li> <li>Error en el registro de la información financiera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información inoportuna e incompleta.</li> <li>Inexactitud en la información transmitida.</li> <li>Toma de decisiones erradas</li> </ul>
		Atraso en los informes contables y financieros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento de las normas vigentes.</li> <li>No registrar oportunamente la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demandas o sanciones por el incumplimiento de normatividades.</li> <li>Retardar el pago de obligaciones legales.</li> </ul>
		Incumplimiento a los compromisos de pago	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de planeación</li> <li>Ineficiente gestión de los recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mala imagen institucional</li> <li>Incumplimiento de términos</li> </ul>
<b>GESTIÓN COMERCIAL Y SERVICIO AL CLIENTE</b>	Desarrollar estrategias que permitan buscar nuevos mercados, identificando clientes potenciales y fidelizando actuales.	Inconformidad de los clientes	Demoras en la atención a quejas y reclamos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdida de imagen</li> <li>Incumplimiento de objetivos y metas institucionales.</li> </ul>
		Falta de Objetividad en la aplicación de la encuesta de satisfacción.	La encuesta se diseña y aplica por los colaboradores.	Pérdida de Credibilidad e Imagen de la compañía
<b>GESTIÓN TALENTO HUMANO</b>	Proveer el personal competente para dar cumplimiento a la misión, visión, objetivos y garantizar la calidad del servicio, asegurando las condiciones de bienestar, de seguridad industrial y salud ocupacional del personal que ingresa y trabajo en la organización.	Vinculación de personal no competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiente diseño del Perfil de cargos.</li> <li>Deficiente diseño del proceso de Selección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiente desempeño laboral</li> <li>Incumplimiento de objetivos y metas institucionales.</li> <li>Contratación de funcionarios sin la competencias, capacidades y habilidades para el desempeño de los cargos.</li> </ul>
		Elaboración de la nómina con errores humanos y el no pago de la seguridad social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error al momento de ingresar la información al sistema.</li> <li>Error en la validación de las novedades</li> <li>Inclusión de novedades sin el soporte respectivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inconformidad de los colaboradores por la demora del pago y desprotección en tema de seguridad social.</li> <li>Sanciones y multas por el incumplimiento de la normatividad.</li> </ul>
		Incumplimiento de los programas de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitaciones presupuestales</li> <li>Compromiso de la dirección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal no capacitado ni actualizado</li> <li>Procesos ineficaces</li> </ul>
<b>ADMINISTRACIÓN DEL SGC</b>	Lograr la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad para garantizar la satisfacción del cliente, mediante auditorías que proporcionen directrices para el cumplimiento de los requisitos establecidos.	Incumplimiento de los plazos establecidos en el plan de mejoramiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatación de la ejecución de las actividades que tienen términos de cumplimiento.</li> <li>Falta de planeación</li> </ul>	Incumplimiento de la normatividad
		Error en la ejecución de auditorías	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de capacitación de los auditores</li> <li>Incumplimiento de los principios de auditoría (Imparcialidad, integridad, independencia entre otras)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos ineficientes</li> <li>Información errónea</li> <li>Toma de decisiones equivocadas</li> </ul>
		Escasa evaluación y seguimiento a los programas y planes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dificultad para el diseño de indicadores</li> <li>No se considera importante el hacer seguimiento y evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdida de imagen</li> <li>Perdida de recursos</li> <li>Incumplimiento de objetivos, planes y programas</li> </ul>

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	20 DE 46

PROCESO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO				
		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION DEL RIESGO	RIESGO PURO	TIPO DE CONTROL	PERIODICIDAD CONTROL	VALORACIÓN CONTROL	RIESGO RESIDUAL	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL
DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Formulación de planes estratégicos incoherentes con la realidad de la compañía	2. Media	3. Alto	6	ALTO	Preventivo: Revisión y ajuste de los planes de acuerdo a las necesidades de la organización	Periódico	2	4	MEDIO
	Incumplimiento de metas	3. Alta	3. Alto	9	ALTO	Preventivo: Revisión de la Dirección	Ocasional	1	8	ALTO
	Escasa comunicación entre los niveles de la organización	3. Alta	1. Bajo	3	MEDIO	Inexistente	Nunca	0	3	BAJO
FORMACIÓN ESPECIALIZADA	Incumplimiento del cronograma de los procesos de formación	2. Media	3. Alto	6	ALTO	Preventivo: Seguimiento a las actividades propuestas	Ocasional	1	5	MEDIO
	Renuncia de Ingenieros con un perfil muy específico	2. Media	3. Alto	6	ALTO	Inexistente	Nunca	0	6	MEDIO
SERVICIOS TÉCNICOS										
GESTIÓN FINANCIERA	Inconsistencia en la información financiera	1. Baja	3. Alto	3	MEDIO	Preventivo: Verificación manual	Periódico	2	1	BAJO
	Atraso en los informes contables y financieros	2. Media	3. Alto	6	ALTO	Preventivo: Revisión de la información financiera	Ocasional	1	5	MEDIO
	Incumplimiento a los compromisos de pago	2. Media	2. Medio	4	MEDIO	Inexistente	Nunca	0	4	MEDIO
GESTIÓN COMERCIAL Y SERVICIO AL CLIENTE	Inconformidad de los clientes	3. Alta	2. Medio	6	ALTO	Inexistente	Nunca	0	6	MEDIO
	Falta de Objetividad en la aplicación de la encuesta de satisfacción.	1. Baja	2. Medio	2	BAJO	Inexistente	Nunca	0	2	BAJO
GESTIÓN TALENTO HUMANO	Vinculación de personal no competente	1. Baja	3. Alto	3	MEDIO	Preventivo: Verificación de formación y experiencia del personal a contratar	Permanente	3	0	BAJO
	Elaboración de la nómina con errores humanos y el no pago de la seguridad social	1. Baja	3. Alto	3	MEDIO	Preventivo: Verificación uno a uno	Periódico	2	1	BAJO
	Incumplimiento de los programas de capacitación	2. Media	2. Medio	4	MEDIO	Inexistente	Nunca	0	4	MEDIO
ADMINISTRACIÓN DEL SGC	Incumplimiento de los plazos establecidos en el plan de mejoramiento	2. Media	1. Bajo	2	BAJO	Preventivo: Designación de responsables para el seguimiento control	Ocasional	1	1	BAJO
	Error en la ejecución de auditorias	2. Media	2. Medio	4	MEDIO	Inexistente	Nunca	0	4	MEDIO
	Escasa evaluación y seguimiento a los programas y planes	3. Alta	2. Medio	6	ALTO	Preventivo: Realizar seguimiento a los planes	Periódico	2	4	MEDIO

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	21 DE 46

TRATAMIENTO DEL RIESGO					
PROCESO	DESCRIPCIÓN	CLASE DEL RIESGO	OPCIONES DE MANEJO	ACCION A EMPRENDER	RESPONSABLE DE LA ACCION
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	Formulación de planes estratégicos incoherentes con la realidad de la compañía	1. Estratégico	2. Reducirlo	Preventiva: - Establecer una metodología para realizar seguimiento a los planes estratégicos	Gerente General
	Incumplimiento de metas	1. Estratégico	2. Reducirlo	Preventiva: - Cuadro de mando integral que permite evaluar de forma permanente y consistente las actividades realizadas para el cumplimiento de los programas establecidos. - Infundir la cultura de la autogestión, Autocontrol y autoevaluación como herramientas vitales para el cumplimiento de metas y objetivos, mediante el sentido de pertenencia y la participación activa.	Gerente General y Responsables de las áreas
	Escasa comunicación entre los niveles de la organización	1. Estratégico	1. Evitarlo	Correctiva: Descentralización de la información por parte de los Directivos	Gerente General
FORMACION ESPECIALIZADA	Incumplimiento del cronograma de los procesos de formación	5. Cumplimiento	2. Reducirlo	Preventiva: Establecer una metodología para llevar a cabo las actividades propuestas	Responsables de las áreas
	Renuncia de Ingenieros con un perfil muy específico	3. Operativo	2. Reducirlo	Preventiva: Realizar un plan de incentivos y motivación	Responsables de las áreas
GESTIÓN FINANCIERA	Inconsistencia en la información financiera	3. Operativo	2. Reducirlo	Correctiva: - Uso de Software mas confiable - Establecer una metodología de seguimiento comparativo de la información financiera reportada contra la existente en el sistema.	Responsables de las áreas
	Atraso en los informes contables y financieros	3. Operativo	2. Reducirlo	Correctiva: Desarrollar una metodología para ingresar la información financiera. Preventiva: Capacitación en normatividad vigente	Responsables de las áreas
	Incumplimiento a los compromisos de pago	4. Financiero	1. Evitarlo	Correctiva: Cronograma sobre compromisos de pago	Responsables de las áreas
GESTIÓN COMERCIAL Y SERVICIO AL CLIENTE	Inconformidad de los clientes	2. Imagen	2. Reducirlo	Preventivo: Dar prioridad al cliente, mediante una metodología que permita atenderlos	Responsables de las áreas
	Falta de Objetividad en la aplicación de la encuesta de satisfacción.	2. Imagen	1. Evitarlo	Correctivo: Crear una metodología para el diseño y aplicación de la encuesta de satisfacción	Responsables de las áreas
GESTIÓN TALENTO HUMANO	Vinculación de personal no competente	3. Operativo	2. Reducirlo	Preventivo: Realizar pruebas de conocimiento a los candidatos.	Responsables de las áreas
	Elaboración de la nómina con errores humanos y el no pago de la seguridad social	3. Operativo	1. Evitarlo	Preventivo: Capacitar y concientizar al encargado para evitar errores humanos.	Responsables de las áreas
	Incumplimiento de los programas de capacitación	5. Cumplimiento	2. Reducirlo	Correctivo: Mayor compromiso de la Dirección	Responsables de las áreas
ADMINISTRACIÓN DEL SGC	Incumplimiento de los plazos establecidos en el plan de mejoramiento	5. Cumplimiento	1. Evitarlo 2. Reducirlo	Preventivo: * Reporte oportuno del seguimiento a los planes de mejoramiento * Matriz con fechas de reporte de los avances de los planes de mejoramiento.	Responsables de las áreas
	Error en la ejecución de auditorias	1. Estratégico	1. Evitarlo	Correctivo: Realizar capacitaciones sobre auditorias	Responsables de las áreas
	Escasa evaluación y seguimiento a los programas y planes	1. Estratégico	2. Reducirlo	Correctivo: Mayor compromiso de la Dirección	Responsables de las áreas



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	

## 6.2 Objetivos de Calidad



Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., ha definido los siguientes Objetivos de Calidad, determinando las actividades para alcanzarlos, los recursos necesarios, el responsable, cuándo se finalizará y cómo se evaluarán los resultados.

*Tabla 3. Objetivos de Calidad de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.*

OBJETIVOS DE CALIDAD	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	PLAZO	EVALUACIÓN DE RESULTADOS
Fortalecer el sistema de atención al cliente de la organización realizando control oportuno de las insatisfacciones que el cliente tenga.	Realizar control, seguimiento y respuesta a quejas o reclamos por parte de los clientes, diligenciando una base de datos con estas novedades tomadas de la página web, llamadas o correos electrónicos.	- Papelería -Equipos de computo	-Gerencia Comercial y Servicio al Cliente	Se ejecutara de forma permanente, pues las quejas y reclamos deben ser atendidas en el momento que se realicen	Indicador: (N° de quejas y reclamos/N° de servicios prestados)*100  Frecuencia: Bimensual
Garantizar un servicio con las mejores y más actuales técnicas de control predictivo, así mismo brindar cursos adecuados con el personal capacitado para hacerlo y a partir de ello realizar un enfoque de mejoramiento continuo.	Se estará a la vanguardia de la actividad de mantenimiento predictivo por medio de las técnicas más modernas, teniendo en cuenta que Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es pionera en servicios como la ingeniería de alineación de equipos. Para este fin se realizaran capacitaciones que permitan al personal realizar un trabajo diferenciado basado en el manejo especializado de los equipos de la organización.	- Financieros: Para la adquisición de equipos de última tecnología y para las capacitaciones.  -Humanos: Quienes serán capacitados, aumentando así la capacidad intelectual de la organización.  - Tecnológicos	- Gerencia de Servicios Técnicos - Gerencia de Formación Especializada	Este objetivo se ejecutara de forma permanente pues las técnicas o experiencias adquiridas son constantes (mejoramiento continuo)	Indicador: (N° de capacitaciones ejecutadas/ N° de capacitaciones programadas)*100  Frecuencia: Anual
Fortalecer el desarrollo organizacional con criterios claros de	Se realizaran encuestas enfocadas a conocer las percepciones y expectativas de	- Papelería - Equipos de computo	-Gerencia de Servicios Técnicos	Este es un objetivo que se ejecutara	Indicador: - Satisfacción del cliente: ( $\Sigma$ de las

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	

<p>cada una de las expectativas del cliente acerca del servicio prestado.</p>	<p>las partes interesadas de forma que esta evaluación permita a la organización brindar un servicio satisfactorio para el cliente</p>		<p>-Gerencia de formación especializada -Área de Gestión de Calidad</p>	<p>constantemente (Mejoramiento continuo)</p>	<p>calificaciones de la encuesta/ Total de encuestas realizadas) - Modelo de las deficiencias por cada encuesta.  Frecuencia: Trimestralmente</p>
<p>Fortalecer la eficiencia de los procesos con el apoyo del personal, trabajando en una organización sin resistencia al cambio y que este inmersa en la actualidad del negocio.</p>	<p>Se ejecutaran las actividades propuestas en el Sistema de Gestión de Calidad y se medirán los indicadores propuestos en cada área, con el fin de determinar el eficiencia de los procesos.</p>	<p>- Financieros - Tecnológicos - Papelería - Humanos</p>	<p>Todas las Gerencias</p>	<p>Se medirán cada uno de los indicadores de los procesos conforme lo estipule las caracterizaciones del SGC</p>	<p>Se aplicara la evaluación de los formatos de las caracterizaciones de los procesos.</p>
<p>Implementar el Sistema de Gestión de Calidad</p>	<p>Ejecución del plan propuesto para el SGC, ejecución del presupuesto para la implementación, asesoramiento legal, realización de la documentación necesaria, puesta en marcha de procesos y procedimientos por parte del personal</p>	<p>-Financieros: Para la certificación por parte de las entidades encargadas -Humanos: Para la ejecución de las labores propuestas - Papelería: Para la documentación necesaria. -Equipos de computo</p>	<p>Todos los colaboradores de la organización</p>	<p>Un año a partir de Julio de 2016</p>	<p>-Matriz de evaluación Diagnostica - Certificación</p>

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	24 DE 46

### 6.3 Planificación de cambios

La organización, realizará los cambios en el Sistema de Gestión de Calidad, en el momento en que se requiera, con el fin de mitigar el impacto que dichos cambios puedan tener en la organización, estos serán tratados según el procedimiento “Cambios al Sistema de Gestión de Calidad” (GC-PR-005) y se realizara un proceso de mejora continua para que esta planificación que se lleva a cabo por parte de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., sea en pro de acciones preventivas, correctivas o/y mejora que fortalezcan la integridad del Sistema de Gestión.

## 7. APOYO

### 7.1 Recursos

#### 7.1.1 Generalidades

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., se compromete a determinar, proporcionar y reponer los recursos necesarios para mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión de la Calidad en la compañía.

#### 7.1.2 Personas



Como parte del Sistema de Gestión de la Calidad, la compañía por medio del proceso de Gestión de Talento Humano (GTH-PC-006), busca proveer al personal idóneo para el desarrollo de los procesos de la organización, que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de calidad y al mejoramiento continuo.

#### 7.1.3 Infraestructura

La organización, definió sus instalaciones físicas en un edificio de oficinas ubicado en el barrio de Usaquén para sus operaciones administrativas, sin embargo por el tipo de servicios que se prestan no requieren un lugar para prestarlos. Para el desarrollo de las operaciones se requieren equipos incluyendo Software y Hardware en condiciones adecuadas para lograr la los objetivos propuestos.

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., monitorea permanentemente las condiciones de infraestructura, así como las nuevas necesidades de los recursos y realiza el respectivo mantenimiento de estos.



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	25 DE 46	

#### 7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos

Para garantizar la eficacia los procesos en la organización, es conveniente crear un ambiente de trabajo tranquilo, libre de conflictos que permita la concentración de los colaboradores evitando errores humanos. Así mismo, mediante el proceso de Gestión de Talento Humano (GTH-PC-006), se desarrollará un plan motivacional que permita el mejoramiento del clima laboral dentro de la organización.

La compañía adicionalmente se compromete a asegurar las condiciones idóneas de iluminación, ventilación e higiene en sus instalaciones, para crear un ambiente adecuado de trabajo para sus colaboradores, y buena imagen para sus clientes.

#### 7.1.5 Recursos de seguimiento y medición

Los equipos de medición, deben estar en correcto estado de calibración o verificación para asegurar la correcta medida en los trabajos realizados, para ello se llevara la trazabilidad del mantenimiento realizado según el Formato “Trazabilidad de las mediciones de los Recursos de Seguimiento” (GC-FO-012).



#### 7.1.6 Conocimientos de la organización

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., determina los conocimientos con los cuales realizan el desarrollo de sus procesos con las caracterizaciones correspondientes en donde especifica las labores de cada uno de los integrantes de la organización. Igualmente, dentro de los procesos de formación especializada se brinda información escrita considerados como propiedad intelectual que dentro del concepto de servicio se brinda a los clientes como parte del mismo, sin embargo, funciona como conocimientos adquiridos por parte de la alta dirección y que puede ser revisados por cualquiera de los colaboradores de la empresa estrictamente para las labores que se refieren a la compañía.

La organización, crea conocimiento por medio del formato “Lecciones aprendidas y/u experiencias” (GC-FO-013) creando un compilado de experiencias y lecciones aprendidas, el cual será diligenciado cuando el colaborador considere necesario.

#### 7.2 Competencia

Los colaboradores de la organización que realicen actividades que afecten la conformidad del servicio y el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad son competentes en cuanto a educación, formación y experiencia. La organización verifica esta competencia antes de realizar la contratación, mediante

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	26 DE 46

la entrevista y la hoja de vida, además se compromete a proporcionar capacitaciones para el personal de la compañía.

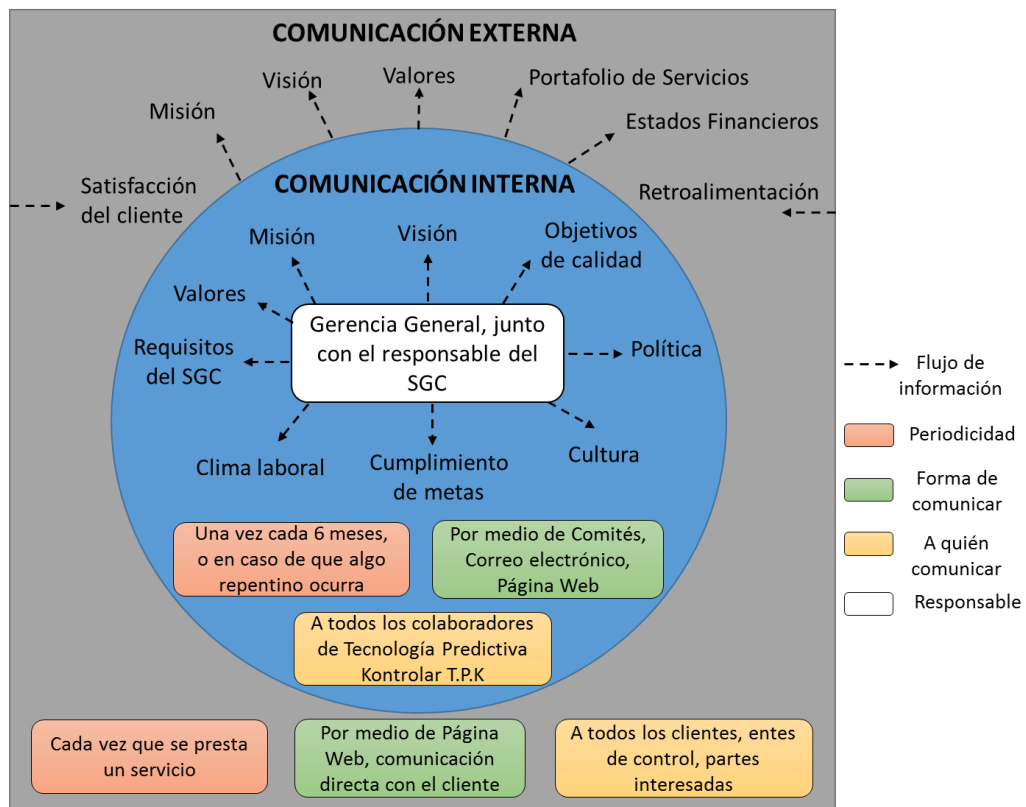
Es necesario disponer de Ingenieros y técnicos competentes para alcanzar la mayor fiabilidad de los servicios prestados. Los técnicos deben recibir una formación continua respecto a los nuevos e innovadores equipos y tecnologías.



### 7.3 Toma de conciencia

La organización incentiva a los colaboradores actuales y los que ingresan a ser parte del equipo de trabajo, a que sus actividades para el desarrollo de sus funciones contribuyan hacia el cumplimiento de los objetivos y la política de calidad. Así mismo los colaboradores deben ser conscientes de lo importante que puede ser su gestión para la eficacia del Sistema de Gestión de calidad, incluidos los beneficios de una mejora así como las implicaciones del incumplimiento de algún requisito.

### 7.4 Comunicación

Figura 3. Esquema de Comunicación en Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	27 DE 46	

La comunicación interna y externa de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., pertinente al Sistema de Gestión de Calidad, contiene cuando comunicar, a quien comunicar, como comunicar y el responsable, como se evidencia en la Figura 3. Se requiere que esta comunicación sea precisa y oportuna, para evitar ambigüedades.

## 7.5 Información documentada

### 7.5.1 Generalidades

La información documentada del Sistema de Gestión de Calidad de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., se ha definido de acuerdo con la ayuda y soporte que prestan, de la siguiente forma:

a. Manual de Gestión de Calidad:

Describe la forma en que la compañía aborda y cumple con los requisitos exigidos por la NTC ISO 9001:2015, es decir, que en este manual se reflejan las disposiciones que la compañía asume frente a la Gestión de la Calidad.

El manual de calidad, se difunde entre todas las gerencias de la organización para su uso interno, de tal forma que todos los colaboradores tengan acceso a este y puedan conocer las responsabilidades y las funciones que les corresponde; el responsable de la Gestión de Calidad es el encargado de la distribución del Manual por todas las gerencias.

b. Procedimientos documentados:



Los procedimientos, dan soporte al Sistema de Gestión de Calidad, permitiendo establecer parámetros y directrices para el cumplimiento de algunos requisitos de la norma. Estos procedimientos, están ubicados en cada una de las áreas de la empresa de acuerdo con las responsabilidades definidas en cada uno de ellos.

c. Registros:

Los registros, son requeridos para demostrar y confirmar la conformidad con el SGC y con los requisitos de la norma de referencia.

### 7.5.2 Creación y actualización

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., crea y actualiza la información documentada de acuerdo al procedimiento “Elaboración y control de la información documentada” (GC-PR-001), en el que se definen las pautas necesarias para

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	28 DE 46	

realizar el formato e identificación de la información documentada, donde se expresa el título, la fecha de creación, la versión, entre otros.

### 7.5.3 Control de la información documentada

Con el fin de que la información documentada esté disponible cuando sea necesaria y este protegida adecuadamente, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., ha establecido el procedimiento “Elaboración y control de la información documentada” (GC-PR-001), donde se dan pautas para revisar, aprobar y editar la información documentada, además de establecer el Formato “Listado Maestro de Información documentada” (GC-FO-011) para controlar estos documentos.

La información documentada vigente y oficial se encontrará a disposición de los colaboradores en el módulo de acceso a documentos de la carpeta compartida, los permisos de acceso a la misma, se otorgan de acuerdo a la función desempeñada o a la necesidad del servicio.

## 8. OPERACIÓN

### 8.1 Planificación y control operacional

En Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., todos los procesos se interrelacionan entre sí, como se evidencia en el Mapa de Procesos (Numeral 4.4), sin embargo se definieron los procesos que aseguran la provisión de los servicios acorde a los requisitos del cliente, como se evidencia en la Figura 4.

Los objetivos y la política de calidad así como los recursos son definidos y establecidos por parte de la Gerencia de la organización como se evidencia en la caracterización GG-PC-001. Para la prestación de cada una de las líneas de servicios, se han descrito estos procesos a través de las caracterizaciones GT-PC-002 y GT-PC-002, donde se describen las entradas, los recursos usados para la prestación del servicio, las actividades que se desarrollan y las salidas de estas actividades. Para asegurar el cumplimiento de los requisitos y mejorar continuamente, se ha establecido el proceso “Gestión de Calidad” (GC-PC-007) y los procedimientos “Auditoria Interna” (GC-PR-003) y “Mejoramiento y Gestión de acciones preventivas, correctivas y de mejora” (GC-PR-004).



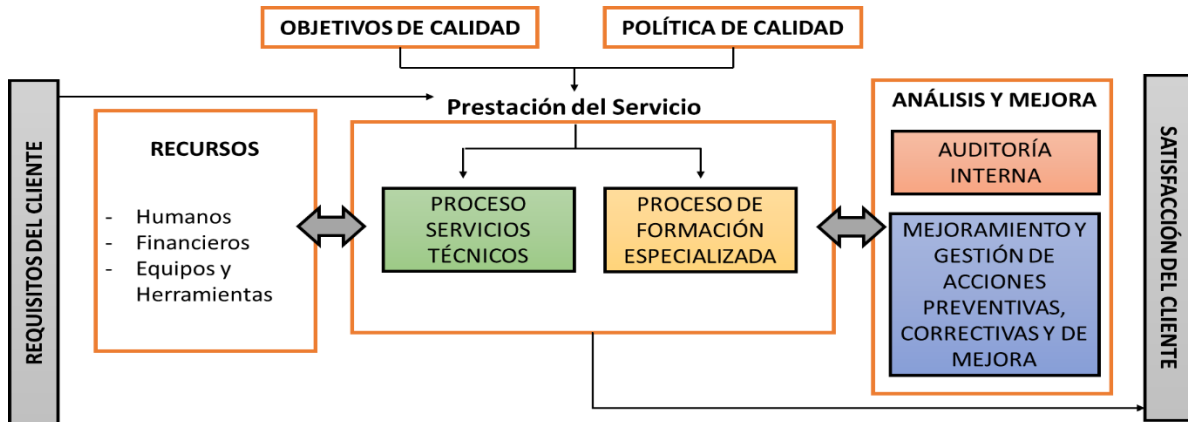
			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	29 DE 46

Figura 4. Planificación y control de la provisión del servicio



## 8.2 Requisitos para los productos y servicios



### 8.2.1 Comunicación con el cliente

Las disposiciones y actividades relacionadas con la comunicación con el cliente, se especifican y documentan en los procesos de Servicios técnicos (GT-PC-002) y Gestión comercial y Servicio al Cliente (GCS-PC-005), que son aquellos donde se produce la interface con el cliente. Para brindar una adecuada atención al cliente, esta comunicación debe ser precisa, oportuna y permanente para dar información sobre el servicio y obtener retroalimentación de los clientes en cuanto a quejas, reclamos y sugerencias.

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., cuenta con Encuestas de satisfacción al cliente de expectativa (GC-FO-015) y percepción (GC-FO-016); así como atención personalizada por medio de correo electrónico y telefónicamente, donde se brindará la información solicitada, se resolverán inquietudes y se dará solución a inconvenientes presentados. Adicionalmente se cuenta con el Procedimiento “Mejoramiento y Gestión de acciones preventivas, correctivas y de mejora” (GC-PR-004) que permitan recibir información sobre las inconformidades y sugerencias de los clientes para tomar acciones de mejora.

### 8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., determina los requisitos necesarios para que la prestación del servicio este acorde a los requisitos de los clientes, a la normatividad legal vigente aplicable y a los lineamientos de las Gerencias de la organización que son considerados necesarios.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	30 DE 46	

### 8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios

Antes de comprometerse a la prestación de un servicio, Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., revisa y comprueba que los requisitos son claramente entendidos y que se dispone de la capacidad para cumplirlos, satisfaciendo al cliente. Adicionalmente, el responsable Comercial y/o la Gerencia deberán asegurarse de resolver las diferencias existentes entre los requisitos que figuran en la solicitud del servicio o la petición del cliente, hasta comprobar que el acuerdo es satisfactorio para ambas partes.

### 8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios

Una vez se realizan cambios en los requisitos para el servicio, se notificará a todas las áreas o funciones afectadas, así mismo todas las solicitudes o peticiones del servicio revisados y aceptados finalmente, son registradas y archivadas en físico o web.

## 8.3 Diseño y desarrollo para los productos

### 8.3.1 Generalidades

Tecnología Predictiva Kontorlar T.PK. Ltda., no se dedica a diseñar nuevos servicios. La actividad consiste en ejecutar servicios ya establecidos, que en determinados casos se realiza una adaptación o adecuación de los mismos. Para el desarrollo de los Servicios ya establecidos, se han determinado los procesos de “Servicios técnicos” (GT-PC-003) y “Formación especializada” (GT-PC-002), de tal forma que se asegure la provisión de los servicios prestados en condiciones idóneas.

### 8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo

Para el desarrollo del servicio, se han definido determinadas etapas que se deben seguir, para la provisión de este. Para la línea de Servicios Técnicos y de Formación Especializada, la duración de las actividades depende de los tiempos de respuesta de Kontrolar T.P.K. Ltda., hacia el cliente, la respuesta de este y del tipo de servicio que se va a prestar. El responsable de asegurar este proceso es la Gerencia Técnica, incluyendo su equipo de trabajo (Ingenieros y técnicos); ellos son los encargados de verificar y validar cada una de las actividades para el desarrollo satisfactorio del Servicio.

Figura 5. Diagrama de flujo para el desarrollo de Servicios Técnicos

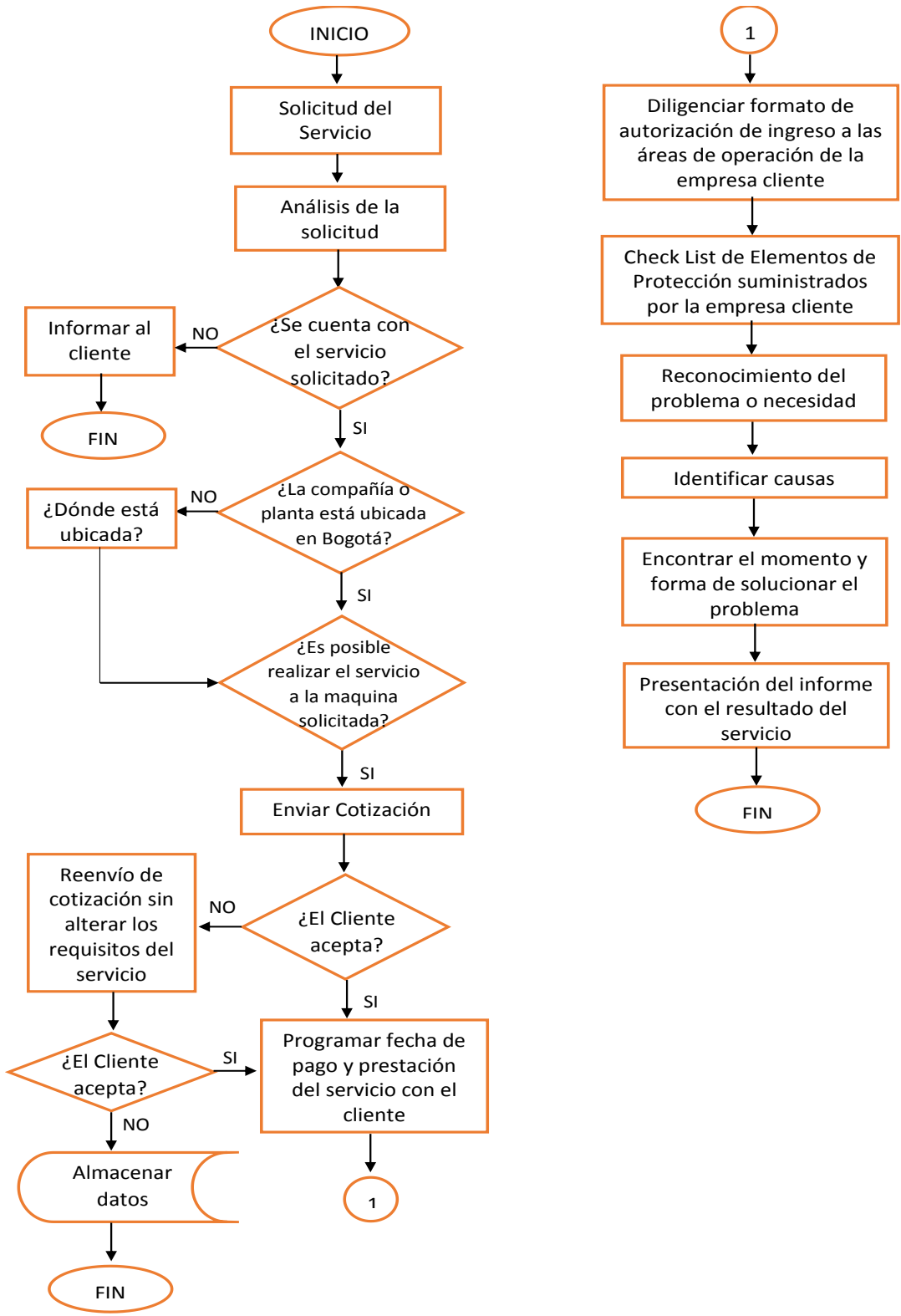
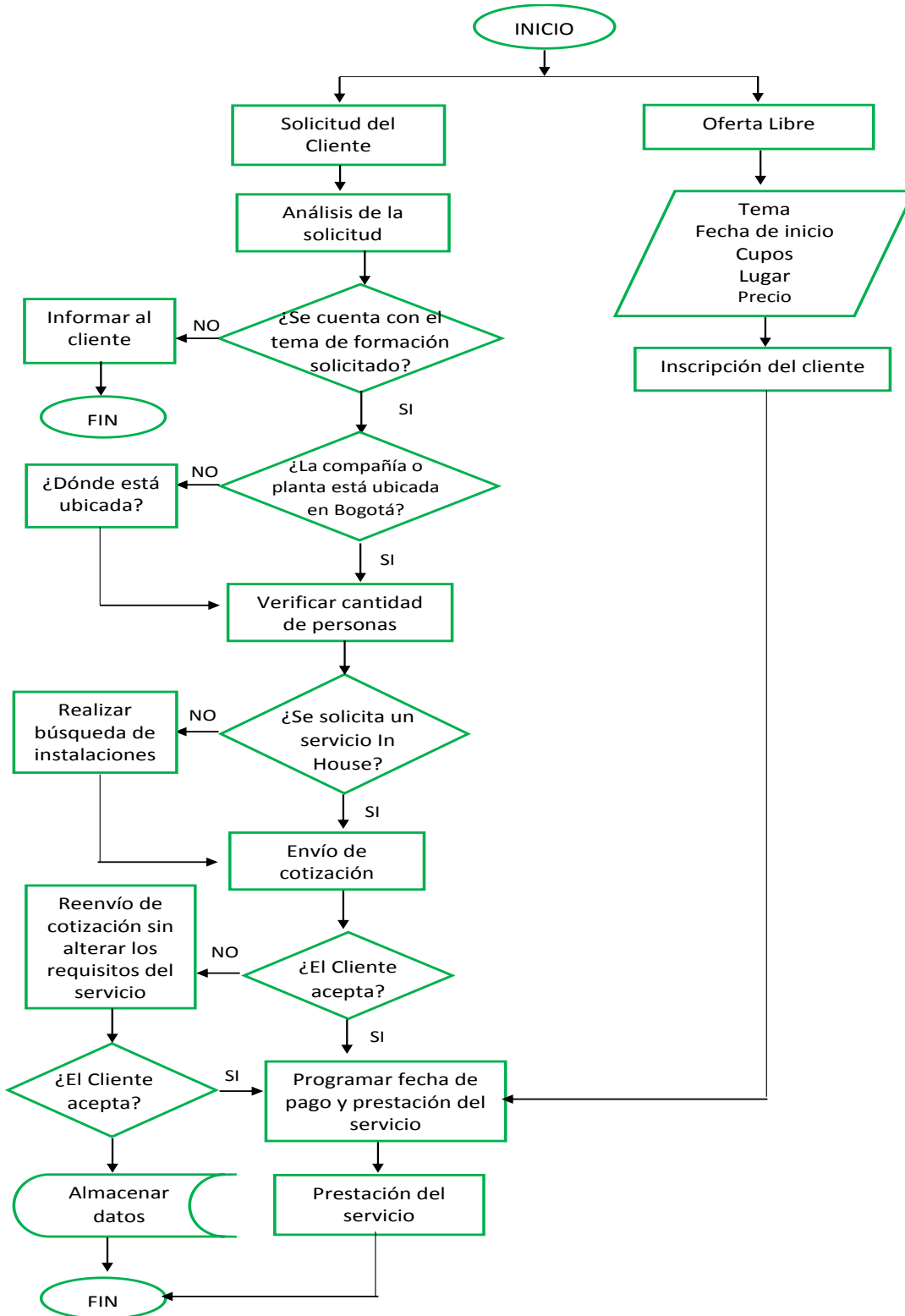




Figura 6. Diagrama de flujo para el desarrollo de Procesos de Formación Especializada





			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	33 DE 46	

### 8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo

Tal como se expresa en los Diagramas de Flujo durante la Planificación del diseño y desarrollo (Ítem 8.3.2), es necesario contar con información como: El tipo de servicio solicitado, la ubicación de la empresa o planta que requiere el servicio, el tipo de maquina o equipo. Dependiendo de esta información suministrada por el Cliente vía correo electrónico y/o correo certificado se realiza la cotización para posteriormente prestar el servicio. Estos correos se mantendrán en medio magnético como soporte, en caso de quejas o reclamos.

Adicionalmente, se tienen en cuenta los requisitos legales y normativos vigentes, aplicables para mantenimientos predictivos.



### 8.3.4 Controles del diseño y desarrollo

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., ha definido los siguientes controles para el desarrollo de los servicios:

- Revisión: Antes de comprometerse a la prestación de un servicio se realiza la fase de revisión en el momento en que se analizan los requisitos del cliente, en cuanto al tipo de servicio, lugar de prestación del mismo y tipo de máquina o equipo, con el fin de determinar unas condiciones de servicio que la compañía pueda cumplir.
- Verificación: Antes de dar por finalizado la prestación del servicio, el Ingeniero encargado, realizará la fase de verificación junto con el representante de la empresa cliente, en donde se evidencia el resultado de la prestación del Servicio.
- Validación: Kontrolar T.P.K. Ltda., se asegura de la correcta prestación del servicio por medio de la fase de validación, en donde se estudia el informe presentado por el Ingeniero de campo y el resultado de las herramientas de medición y control.

### 8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo

Se estudian los resultados de las herramientas de medición y seguimiento, con el fin de comprobar que los requisitos de las entradas se cumplen y con ello realizar acciones de mejora que se hayan surgido como consecuencia de la prestación del servicio.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	34 DE 46

### 8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo

Cualquier novedad presentada durante el desarrollo del servicio, será documentada en el informe realizado por el Ingeniero de campo, además se dejará el registro en el formato “Cambios en el desarrollo del servicio” (GC-FO-017).

## 8.4 Producción y Provisión del servicio

### 8.4.1 Control de la producción y previsión del servicio

La organización dispone de Información documentada necesaria para la prestación del servicio, especificando en ella actividades a desempeñar y resultados a alcanzar, evidenciados en las caracterizaciones GT-PC-002 y GT-PC-003; Las actividades de seguimiento y medición son implementadas periódicamente, creado acciones de mejora que permitan mitigar o prevenir errores que se puedan presentar durante la prestación del servicio. La información de la provisión del servicio estará a disposición de quien lo requiera, cuando sea necesario.

### 8.4.2 Identificación y la trazabilidad



Mediante la solicitud del servicio realizada por el cliente, se identifica la prestación del servicio mediante un consecutivo que se llevará en una base de datos en el módulo de acceso a documentos de la carpeta compartida, esto permite realizar seguimiento en cada una de las etapas de los procesos que intervienen.

La trazabilidad del servicio, se mantendrá desde las entradas a los procesos, durante la prestación del servicio, hasta la obtención de las salidas de los procesos.

### 8.4.3 Propiedad perteneciente a los clientes

En Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es compromiso de todos los colaboradores que realizan la prestación de Servicios Técnicos en las empresas o plantas de los clientes a proteger y salvaguardar los materiales, componentes, herramientas, equipos, instalaciones así como su propiedad intelectual que fueron suministrados para su uso o incorporación dentro del servicio.

Cuando la propiedad incluyendo documentación del cliente se pierda o sufra algún daño o deterioro, se informará al cliente del evento y se dejará por escrito la novedad en el Formato “Propiedad del cliente” (GC-FO-014).

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	35 DE 46

#### 8.4.4 Preservación

La organización, guardará, custodiará y manejará la información necesaria para la prestación del servicio para asegurarse de la conformidad de los requisitos. Los documentos que son propiedad del cliente y que se encuentren en la organización para el desarrollo del servicio, se mantendrán en custodia y serán tratados como confidenciales.

#### 8.4.5 Actividades posteriores a la entrega

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., se compromete a realizar las actividades posteriores a la prestación del servicio, referidas en condiciones de la garantía u obligaciones contractuales, evitando consecuencias negativas en la operatividad del cliente.

#### 8.5 Liberación de los servicios

Las actividades para liberar los servicios son las de revisión, verificación y validación, para asegurarse que se cumplen los requisitos del servicio. Se realizara el registro en el formato “Liberación del servicio” (GC-FO-018), donde se evidenciara la conformidad con los criterios de aceptación.

#### 8.6 Control de las salidas no conformes



Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., considera que no es una no conformidad la incidencia del equipo o maquinaria que requiere mantenimiento. Se considerará no conformidad aquellos servicios realizados fuera del plazo estimado y/o aquellos servicios que requieren intervenciones adicionales. Se debe dejar el registro de acuerdo al Formato “Plan de mejoramiento” (GC-FO-010).

### 9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

#### 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

##### 9.1.1 Generalidades

Todas las actividades realizadas como parte de un proceso en Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., deben someterse a medición y seguimiento de manera que pueda entenderse su desempeño y mantener controlado dicho

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	36 DE 46	

proceso. A la prestación de los servicios tanto técnicos como de formación especializada igualmente se le realizara medición y seguimiento con el fin de analizar la satisfacción del cliente y la conformidad con el servicio; en busca de oportunidades de mejora la compañía realizara acciones de identificación de riesgos. Los métodos y periodicidad de medición serán establecidos y especificados en las caracterizaciones de cada proceso y en los formatos correspondientes según sea el caso.

### 9.1.2 Satisfacción del Cliente

Kontrolar T.P.K. Ltda., como parte de la evaluación del desempeño realiza control, medición y seguimiento a las expectativas y percepciones de los clientes con el fin de poder determinar en primer lugar los requisitos del cliente y en una segunda instancia la conformidad del servicio. El modelo utilizado para este fin es el modelo de las deficiencias explicado y especificado en el procedimiento de “Medición de la satisfacción del Cliente” (GC-PR-006).



### 9.1.3 Análisis y evaluación

Los resultados del seguimiento, medición y control son analizados en la organización por medio de técnicas estadísticas que permiten obtener conclusiones del desempeño del SGC y en específico de los servicios prestados, los resultados de dichas mediciones se registraran conforme a las disposiciones del procedimiento “Medición de la satisfacción del Cliente” (GC-PR-006).

## 9.2 Auditoria Interna

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., realizara Auditorías internas de Calidad, con el objeto de determinar el cumplimiento satisfactorio y eficaz de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad, además de verificar que el Sistema se mantiene de forma eficaz. Las auditorías internas de la compañía se realizaran cumpliendo el Programa Anual de Auditorias (GC-FO-005), en función de la naturaleza de las actividades y de su importancia.

Al finalizar la auditoria se realiza el informe de Auditoria en el Formato (GC-FO-008), de acuerdo a los parámetros y directrices del procedimiento “Auditorías Internas” (GC-PR-003). La dirección recibirá siempre copia de este informe. El líder de la Gerencia que está siendo auditada debe asegurarse de que se lleven a cabo cuanto antes las acciones necesarias para subsanar las no conformidades puestas de manifiesto por la Auditoria.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	37 DE 46	

## 9.3 Revisión por la Dirección

### 9.3.1 Generalidades

La Dirección de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., será la responsable de revisar el Sistema de Gestión de Calidad como mínimo dos (2) veces al año, para cerciorarse que su efectividad e idoneidad se mantiene. Esta revisión incluye la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de realizar cambios en el Sistema, o en caso de ser necesario en la política y objetivos de calidad.

### 9.3.2 Entradas de la revisión por la Dirección

El responsable de la Gestión de Calidad, será el encargado de asegurarse que la información documentada referente al Sistema de Gestión de Calidad este actualizada y disponible para cuando se realice la revisión, así la situación actual sirve como punto de partida para la toma de acciones de mejora.



Para desarrollar la revisión por parte de la Dirección, el responsable de la Gestión de calidad contara con los datos e información proporcionadas por todos los responsables de cada Gerencia de la organización.

Durante la revisión de la Dirección se analizaran el estado de las acciones de las revisiones previas, cambios internos y externos pertinentes, las No conformidades, las acciones correctivas, el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad, la satisfacción del cliente, los resultados de seguimiento y medición, los resultados de las auditorias y todos aquellos documentos que puedan aportar información válida para analizar el estado del Sistema de Gestión de Calidad.

### 9.3.3 Salidas de la revisión por la Dirección

Los resultados, conclusiones y recomendaciones procedentes de la revisión del Sistema de Gestión de Calidad se incluirán en un Informe, este incluirá todas las decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora, cambios necesarios y las necesidades de recursos.

Este informe es la base para revisar la política, establecer nuevos objetivos de calidad y conseguir la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad. El responsable de la Gestión de Calidad, mantendrá registro y archivo de todos los informes de la revisión por la Dirección.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	38 DE 46	

## 10. MEJORA

### 10.1 Generalidades

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., planifica y gestiona los procesos necesarios para la mejora del Sistema de Gestión de Calidad para cumplir los requisitos y aumentar la satisfacción del cliente. La organización es consciente de la importancia de la retroalimentación del Sistema para mejorar continuamente en todos los procesos.

### 10.2 No conformidad y acción correctiva

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., establece el Procedimiento “Mejoramiento y Gestión de acciones preventivas correctivas y/o de mejora” (GC-PR-004) para cerciorarse de que se tomen todas acciones necesarias para eliminar y mitigar las causas que producen las no conformidades.

Por medio de este procedimiento se dictan los parámetros generales para investigar las causas de las no conformidades, indicar las acciones tomadas, realizar seguimiento a estas y revisar su eficacia.

### 10.3 Mejora continua

Se establecen las acciones orientadas a la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, mediante el análisis de los resultados de las auditorias y de la revisión por la Dirección. En Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., la mejora continua se realizará prioritariamente hacia aquellos procesos o actividades que resultan más importantes para conseguir la satisfacción del cliente.

Es responsabilidad de la Dirección incentivar, motivar, infundir y aplicar la filosofía del mejoramiento continuo a través de todos los niveles de la organización.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	15/02/16	Creación del “Manual de Calidad” para la aplicación y cumplimiento de todos los colaboradores de la organización.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección

















 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	44 DE 46

## ANEXO 2

### Registro del Listado Maestro de documentos

		<b>LISTADO MAESTRO DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>										
Código	GC-FO-011	Versión	1	Fecha	10/02/2016	Página	1 DE 1					
<b>Descripción Listado Maestro de Información documentada:</b> Mediante este formato, la información documentada se puede localizar, actualizar, revisar y determinar su versión actual. Este formato será actualizado por el Responsable de la gestión documental.												
CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE CREACION	ACCIÓN				RESPONSABLE	UBICACIÓN	TIEMPO DE RETENCIÓN		OBSERVACION
				Creación	Modificación	Nueva versión	Supresión			Físico	Magnético	
GC-MC-001	Manual del Sistema de Gestión de Calidad	1	ene-16	X				Responsable de Gestión de Calidad	Archivo publicació	Inde.	Inde.	
GC-MP-001	Manual de Procesos y Procedimientos	1	15/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Archivo publicació	Inde.	Inde.	
GC-PR-001	Procedimiento Elaboración y control de la información	1	20/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-PR-002	Procedimiento Gestión del Riesgo	1	ene-16	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-PR-003	Procedimiento Auditoria Interna	1	25/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-PR-004	Procedimiento Mejoramiento y Gestión de acciones preventivas, correctivas y de mejora	1	27/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-PR-005	Procedimiento de cambios al Sistema de Gestión de Calidad	1	08/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-PR-006	Procedimiento de Medición de la satisfacción del Cliente	1	25/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-001	Formato Control de Cambios	1	20/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-002	Formato Destrucción de Documentos Obsoletos	1	20/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Código	GC-MC-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	45 DE 46

GC-FO-003	Formato Solicitud Documental	1	20/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-004	Formato Gestión del Riesgo	1	ene-16	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-005	Formato Programa anual de auditorias	1	25/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-006	Formato Plan de Auditorias	1	25/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-007	Lista de Chequeo para la verificación de auditorias	1	25/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-008	Formato Informe de auditoria	1	25/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-009	Formato Registro de acciones preventivas, correctivas y de mejora	1	27/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-010	Formato Plan de Mejoramiento	1	27/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-011	Formato Listado Maestro de Información documentada	1	02/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-012	Formato Trazabilidad de las mediciones de los recursos de seguimiento	1	03/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-013	Formato Lecciones aprendidas y/u experiencias	1	04/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-014	Formato propiedad del cliente	1	06/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-015	Formato Encuesta de expectativas del Servicio	1	06/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-016	Formato Encuesta de percepción del Servicio	1	06/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-017	Formato Cambios en el desarrollo del Servicio	1	06/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-018	Formato Liberación del Servicio	1	06/02/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	
GC-FO-019	Formato Resultado del modelo de medición	1	25/01/2016	X				Responsable de Gestión de Calidad	Manual del SGC	Inde.	Inde.	

Bogotá D.C febrero 2016

Señores

Colaboradores de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

Reciban un cordial saludo,

Yo ARGENIS NIÑO MORALES como Representante de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., comunico que la política de calidad que se aplicará para la organización en el cumplimiento del desarrollo del Sistema de Gestión de calidad es:

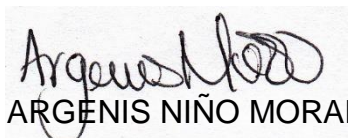
**El compromiso de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es prestar un servicio exclusivo y especializado adecuarse a los requerimientos y expectativas de los clientes, asegurándose de satisfacerlos por medio de un servicio con estrategias de control y medición basada en el principio de realizar correctamente las actividades desde la primera vez, contando con un equipo de trabajo altamente calificado y con los equipos tecnológicos más idóneos para cada labor en específico.**

**La honestidad, liderazgo y desarrollo del talento humano serán elementos básicos que desde la dirección de la empresa se estarán aplicando, con el fin de liderar el sistema de gestión de la calidad por medio de la orientación y evaluación de procesos de la misma manera el personal participara activamente de la ejecución estructurada del servicio.**

Los objetivos que la organización persigue en cuanto a calidad se refiere son:

- **Fortalecer el sistema de atención al cliente de la organización realizando control oportuno de las insatisfacciones que el cliente tenga.**
- **Garantizar un servicio con las mejores y más actuales técnicas de control predictivo, así mismo brindar cursos adecuados con el personal capacitado para hacerlo y a partir de ello realizar un enfoque de mejoramiento continuo.**
- **Fortalecer el desarrollo organizacional con criterios claros de cada una de las expectativas del cliente acerca del servicio prestado.**
- **Fortalecer la eficiencia de los procesos con el apoyo del personal, trabajando en una organización sin resistencia al cambio y que este inmersa en la actualidad del negocio**
- **Implementar el Sistema de Gestión de Calidad**

Cordialmente,





ARGENIS NIÑO MORALES

Coordinadora de proyectos



TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K. LTDA.

argenis.nino@kontrolar.com

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 18

# MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR – T.P.K LTDA.

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	2 DE 18

## Contenido

1. Introducción.....	2
2. Objetivo.....	2
3. Alcance.....	3
4. Terminos y definiciones .....	3
5. Procesos de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. ....	3
5.1 Caracterización de los procesos .....	5
6. Procedimientos.....	19

## MANUAL DEL PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS Tecnología Predictiva Kontrolar – T.P.K LTDA.

### 1. Introducción

La finalidad del presente manual es describir los procedimientos documentados requeridos por la NTC ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad y los procesos definidos por Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., para el cumplimiento eficiente y eficaz de su misión, visión, política y objetivos. Este manual es una herramienta necesaria para el aseguramiento de la calidad en la prestación del servicio.



Para el desarrollo del presente manual, fue necesario el compromiso de las dependencias para su construcción, y dependerá de ellos su revisión permanente y actualización, asegurando su validez y fiabilidad.

Adicionalmente, este manual permitirá al personal de la compañía tener un conocimiento claro y preciso de las actividades que deben desarrollar y la forma de realizarlas, con el fin de mejorar la productividad en cada una de las Gerencias que componen la estructura de la organización.

### 2. Objetivo

Describir en forma ordenada, secuencial y detallada por medio de un manual los procesos que integran el Sistema de Gestión de Calidad, especificando las directrices y parámetros por medio de los procedimientos que lo conforman.



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS					
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	3 DE 18	

### 3. Alcance

Este documento se encuentra dirigido a todos los colaboradores del ámbito de actuación de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda y pretende definir los procesos y procedimientos que deben ser aplicados en todos los niveles de la organización.

### 4. Terminos y definiciones

**Caracterización de un Proceso:** Es aquel documento, en el que se expresan las características generales de un Proceso.

**Entradas:** Aquellos elementos tangibles e intangibles con los cuales se realiza el proceso.

**Manual de procesos y procedimientos:** Documento que tiene por objeto definir y unificar los procesos, actividades y procedimientos de una compañía.

**Proceso:** Conjunto de actividades ordenadas o secuenciales cuyo objetivo es cumplir con una meta establecida, transformando entradas en salidas.



**Procedimiento:** Parámetros o especificaciones para desarrollar una actividad un proceso. Estos procedimientos deben dar respuesta como mínimo a: quién hace qué, dónde, cuándo, porqué y cómo.

**Salidas:** Aquellos elementos tangibles e intangibles que son resultados de la ejecución de un proceso.

### 5. Procesos de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.



La organización ha definido siete (7) procesos que integran su gestión, como se evidencia en el Mapa de Procesos en el Ítem 4.4 del Manual de calidad, los cuales se clasifican en:

- a. **Procesos estratégicos:** Son aquellos procesos, que determinan la estrategia de la organización, mediante el establecimiento de políticas y objetivos que permiten armonizar los procesos operativos con los de apoyo.



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS					
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	4 DE 18	



En la organización estos procesos son el de Direccionamiento Estratégico y la Gestión de Calidad.

- b. Procesos de operación o misionales:** Son aquellos que aseguran directamente la prestación del servicio, a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará la calidad. Estos procesos en Kontrolar T.P.K. Ltda., son Servicios Técnicos y Formación Especializada.
- c. Procesos de apoyo o soporte:** Son los procesos que aportan los recursos necesarios para los procesos operativos como lo son: Gestión de Talento Humano, Gestión financiera y Gestión comercial y servicio al cliente.

 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	5 DE 18

## 5.1 Caracterización de los procesos



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>				
			<b>Proceso de Direccionamiento Estratégico</b>				
Código	GG-PC-001	Versión	1	Fecha	20/01/2016	Página	1 DE 1
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Direccionamiento Estratégico		<b>RESPONSABLE</b>		Gerente General		
<b>TIPO DE PROCESO</b>	<input checked="" type="radio"/> Estratégicos <input type="radio"/> De operación o Misionales <input type="radio"/> Apoyo o soporte						
<b>OBJETIVO</b>	Definir las estrategias y lineamientos necesarios para el cumplimiento de la misión, visión y objetivos de la compañía.						
<b>ALCANCE</b>	Este proceso inicia desde la planificación estratégica, hasta su seguimiento y su evaluación que sirve para definir acciones de mejora.						
<b>REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS</b>				<b>REQUISITOS DE LA NORMA TECNICA DE CALIDAD VIGENTE</b>			
Normatividad vigente aplicable de acuerdo a las actividades ejecutadas por Kontrolar T.P.K. Ltda.				4.4 SGC y sus proceso 5.1 Liderazgo y compromiso 5.2 Política 6.2 Objetivos de calidad y planificación			
<b>RECURSOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO</b>	> Software de contabilidad > Recursos Económicos > Talento humano		<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>		<u>Ver Listado Maestro de Documentos</u>		
<b>RIESGOS DEL PROCESO</b>				<b>PUNTOS DE CONTROL</b>			
<u>Ver Mapa de Riesgos</u>				> Auditorias internas > Seguimientos de control interno > Revisión por la dirección > Revisoría fiscal > Evaluación de la gestión > Plan de comunicaciones			



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	6 DE 18	



PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE
		PLANEAR	HACER		
Cliente externo	Requisitos de los clientes	> Definir y/o actualizar objetivos y metas. > Definir y asignar autoridades y responsabilidades. > Proponer y ajustar planes, programas y proyectos. > Definir medios y canales de comunicación. > Planificar el SGC. > Diseñar mecanismos para la evaluación de la gestión de la compañía > Estrategias de posicionamiento de la organización. > Definir los Recursos necesarios	> Gestionar la ejecución de los planes, programas y proyectos. > Revisar, evaluar, ajustar, socializar y difundir los objetivos y metas > Realizar la evaluación de la planta de personal ajustando autoridades y responsabilidades > Desarrollar la revisión al SGC > Comunicar medios y canales de comunicación > Aplicación de mecanismos para evaluar la gestión de la compañía.	Políticas de la compañía	Todos los procesos
Cliente externo	Necesidades y tendencias del entorno			Niveles de autoridad y responsabilidad definidos	Todos los procesos
Direccionamiento estratégico	Directrices, lineamientos y decisiones			Planes, programas y proyectos	Todos los procesos
Entidades de control	Requerimientos legales de entes de control			Acciones correctivas, preventivas, de mejora, planes de mejoramiento	Todos los procesos
				Resultados de la evaluación de la gestión de la compañía	Direccionamiento estratégico
		ACTUAR	VERIFICAR		
		> Tomar acciones preventivas, correctivas y/o de mejora. > Elaborar planes de mejoramiento. > Redefinir estrategias, política y objetivos. > Tomar decisiones administrativas.	> Efectuar seguimiento a la aplicación de políticas, planes, programas y proyectos. > Verificar estado de la SGC > Verificar cumplimiento de autoridades y responsabilidades (funciones) del personal. > Efectuar seguimiento a los planes.		

INDICADORES						
NOMBRE	OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RESPONSABLE	META
Eficiencia de la ejecución de planes, proyectos y programas	Determinar el cumplimiento de las actividades programadas.	$\frac{N^{\circ} \text{ Actividades ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}}$	Porcentaje	Semestral	Gerencia general	80%
Eficacia del SGC	Establecer el cumplimiento de los objetivos de calidad	$\frac{N^{\circ} \text{ Objetivos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ Objetivos planeados}}$	Porcentaje	Semestral	Gerencia general	100%



CONTROL DE CAMBIOS				
N°	FECHA	CAMBIO/ MODIFICACIÓN	REVISÓ	APROBÓ
1	20/01/2016	Creación de la Caracterización del Proceso	Responsable de la Gestión de Calidad	Gerente General
2				



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	7 DE 18



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO				
			Proceso de Administración del SGC				
Código	GC-PC-007	Versión	1	Fecha	20/01/2016	Página	1 DE 1
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Administración del Sistema de Gestión de Calidad			<b>RESPONSABLE</b>	Dirección Gestión de Calidad		
<b>TIPO DE PROCESO</b>	<input checked="" type="radio"/> Estratégicos <input type="radio"/> De operación o Misionales <input type="radio"/> Apoyo o soporte						
<b>OBJETIVO</b>	Lograr la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad para garantizar la satisfacción del cliente, mediante auditorias que proporcionen directrices para el cumplimiento de los requisitos establecidos.						
<b>ALCANCE</b>	Este proceso inicia desde el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, hasta su implementación y mejora continua .						
<b>REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS</b>				<b>REQUISITOS DE LA NORMA TECNICA DE CALIDAD VIGENTE</b>			
Normatividad en aspectos de calidad aplicables de acuerdo a las actividades ejecutadas por Kontrolar T.P.K. Ltda.				4.4 SGC y sus procesos 5.1 Liderazgo y compromiso 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación 9.2 Auditoria interna 9.3 Revisión por la dirección 10.3 Mejora continua			
<b>RECURSOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO</b>	> Profesional especializado > Software y Hardware			<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>	<u>Ver Listado Maestro de Documentos</u>		
<b>RIESGOS DEL PROCESO</b>				<b>PUNTOS DE CONTROL</b>			
<u>Ver Mapa de Riesgos</u>				> Seguimiento al desarrollo a las actividades del proceso. > Seguimiento de control interno > Revisión por la dirección > Evaluación de la gestión			

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	8 DE 18	

PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE	
		PLANEAR	HACER			
Direccionamiento Estratégico	Plan estratégico (Misión, visión, objetivos, políticas)	> Programar auditorias	> Ejecutar las auditorias. > Administrar los documentos de la organización > Definir, promover y ejecutar actividades para el cumplimiento de los requisitos del SGC y la calidad del servicio. > Elaboración y divulgación de la documentación	Plan de auditorias	Todos los procesos, entes de control y auditores externos	
Entes certificadores	Requisitos del SGC			Conclusiones de la auditoria		
Todos los procesos	Planes, programas, procesos, procedimientos	<b>ACTUAR</b> > Manejo de no conformidades > Tomar acciones preventivas y correctivas. > Elaborar planes de mejoramiento.	<b>VERIFICAR</b> > Verificar el cumplimiento del programa de auditorias. > Resultados de las mediciones (Procesos, satisfacción del cliente)	Documentación actualizada		
	Solicitudes de crear o de modificar documentos			Lineamientos para el cumplimiento de los requisitos del SGC y la calidad del servicio.		
<b>INDICADORES</b>						
NOMBRE	OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RESPONSABLE	META
Cumplimiento de indicadores	Verificar el nivel de cumplimiento de los indicadores del SGC	$(N^{\circ} \text{ de indicadores que cumplen la meta} / \text{Total de indicadores}) \times 100$	Porcentaje	Anual	Responsable de la Gestión de Calidad	90%
Satisfacción de los participantes al curso de formación	Determinar el nivel de satisfacción de los participantes para tomar acciones de mejora	$\frac{\sum \text{Calificaciones de encuesta}}{\text{Total de encuestas realizadas}}$	Calificación	Por curso	Responsable de la Gestión de Calidad	4.5
Satisfacción de los servicios Técnicos	Determinar el nivel de satisfacción de los clientes para tomar acciones de mejora	$\frac{\sum \text{Calificaciones de encuesta}}{\text{Total de encuestas realizadas}}$	Calificación	Mensual	Responsable de la Gestión de Calidad	4.5
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
N°	FECHA	CAMBIO/ MODIFICACIÓN		REVISÓ	APROBÓ	
1	20/01/2016	Creación de la Caracterización del Proceso		Responsable de la Gestión de Calidad	Gerente General	
2						



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	9 DE 18



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>				
			<b>Proceso de Formación Especializada</b>				
Código	GT-PC-002	Versión	1	Fecha	20/01/2016	Página	1 DE 1
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Formación Especializada		<b>RESPONSABLE</b>		Gerente de formación especializada		
<b>TIPO DE PROCESO</b>	<input type="radio"/> Estratégicos <input checked="" type="radio"/> De operación o Misionales <input type="radio"/> Apoyo o soporte						
<b>OBJETIVO</b>	Planear y ejecutar procesos de formación en las áreas de mantenimiento, confiabilidad, ingeniería, diseño y construcción en diferentes tipos de maquinas en la industria, garantizando los recursos necesarios para ello.						
<b>ALCANCE</b>	Este proceso inicia desde la creación de los programas de formación, hasta su certificación.						
<b>REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS</b>				<b>REQUISITOS DE LA NORMA TECNICA DE CALIDAD VIGENTE</b>			
Ley 115 de 1994, Ley 1064 de 2006, Decreto 4904 de 2009, Decreto 2020 de 2006.				4.4 SGC y sus proceso 7.2 Competencia 8.1 Planificación y control operacional 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios			
<b>RECURSOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO</b>			> Software, Hardware > Profesional especializado > Equipos especializados > Cartillas, Videobeam		<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>		> Evaluación de satisfacción del proceso de formación especializada. > <u>Ver Listado Maestro de Documentos</u>
<b>RIESGOS DEL PROCESO</b>				<b>PUNTOS DE CONTROL</b>			
<u>Ver Mapa de Riesgos</u>				> Seguimiento al desarrollo a las actividades del proceso. > Evaluación de la gestión. > Seguimiento a la eficacia y efectividad de los procesos de formación			



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	10 DE 18	

PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE	
		PLANEAR	HACER			
Usuarios	Solicitudes, necesidades de los interesados	> Desarrollar y planificar el contenido de los programas de formación especializada. > Elaborar planes de trabajo. > Proyectar la creación de nuevas ofertas de formación.	> Elaborar el cronograma de los procesos de formación. > Hacer convocatoria de asistentes > Definir programación de la formación con el cliente. > Elaborar y coordinar los programas de formación. > Preparar las instalaciones, equipos, cuadernillos, folletos, presentaciones y escenarios para desarrollar el proceso. > Certificar a los participantes.	Correos, información del curso	Usuarios	
Participantes	Inscripciones, solicitud de certificados			Certificados, Diplomas	Estudiantes	
				Cronogramas de los procesos de formación	Capacitadores, usuarios.	
INDICADORES						
NOMBRE	OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RESPONSABLE	META
Cumplimiento del programa de formación	Verificar el cumplimiento del programa de formación	$(N^{\circ} \text{ de cursos realizados en el tiempo establecido} / N^{\circ} \text{ de cursos programados}) \times 100$	Porcentaje	Semestral	Gerencia de formación especializada	90%
Nivel de aprobación de la evaluación	Determinar el nivel de aprobación de la evaluación efectuada a los participantes	$(N^{\circ} \text{ de participantes que aprueben la evaluación} / N^{\circ} \text{ de participantes evaluados}) \times 100$	Porcentaje	Por curso	Gerencia de formación especializada	80%
CONTROL DE CAMBIOS						
N°	FECHA	CAMBIO/ MODIFICACIÓN		REVISÓ	APROBÓ	
1	20/01/2016	Creación de la Caracterización del Proceso		Responsable de la Gestión de Calidad	Gerente General	
2						



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	11 DE 18



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>				
			<b>Proceso de Servicios Técnicos</b>				
Código	GT-PC-003	Versión	1	Fecha	20/01/2016	Página	1 DE 1
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Servicios Técnicos		<b>RESPONSABLE</b>		Gerencia técnica		
<b>TIPO DE PROCESO</b>	<input type="radio"/> Estratégicos <input checked="" type="radio"/> De operación o Misionales <input type="radio"/> Apoyo o soporte						
<b>OBJETIVO</b>	Crear, buscar y diseñar soluciones confiables de acuerdo a las necesidades del cliente para todos los problemas que se presenten durante el funcionamiento de plantas industriales; sus máquinas, equipos, estructuras y en general de todos sus activos físicos.						
<b>ALCANCE</b>	Este proceso inicia desde la elaboración del diseño de ingeniería cubriendo las necesidades del cliente hasta la prestación del servicio.						
<b>REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS</b>				<b>REQUISITOS DE LA NORMA TECNICA DE CALIDAD VIGENTE</b>			
Normatividad vigente aplicable de acuerdo a las actividades ejecutadas por Kontrolar T.P.K. Ltda.				4.4 SGC y sus proceso 8.1 Planificación y control operacional 8.2 Requisitos para los productos y servicios 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios 8.5 Producción y provisión del servicio			
<b>RECURSOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO</b>	> Profesional especializado > Equipos y herramientas especializados		<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>		<u>Ver Listado Maestro de Documentos</u>		
<b>RIESGOS DEL PROCESO</b>				<b>PUNTOS DE CONTROL</b>			
<u>Ver Mapa de Riesgos</u>				> Evaluación de la gestión. > Seguimiento a la eficacia y efectividad de los servicios prestados > Seguimiento al desarrollo a las actividades del proceso.			



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	12 DE 18	



PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE
		PLANEAR	HACER		
Servicios técnicos	Especificaciones técnicas del servicio	> Preparación de ofertas. > Planificar y programar la ejecución de actividades. > Coordinación con el cliente	> Ejecución de los servicios de diseño, ingeniería, montaje y mantenimiento.	Servicios prestados	Cientes
Cientes Externos (Partes Interesadas)	Solicitudes de servicio			Recursos económicos por servicios ejecutados.	Direccionamiento estratégicos
		ACTUAR	VERIFICAR		
		> Tomar acciones preventivas y correctivas. > Elaborar planes de mejoramiento.	> Verificar el cumplimiento de los requerimientos del cliente mediante la prestación del servicio. > Evaluar mediante la aplicación de los instrumentos definidos, la percepción del usuario frente a los servicios. > Inspecciones a las actividades ejecutadas. > Conciliación con el cliente.		

INDICADORES						
NOMBRE	OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RESPONSABLE	META
Servicio no conforme	Determinar la cantidad de servicios que se prestaron erróneamente.	$(N^{\circ} \text{ de Servicio no conforme} / \text{Servicios prestados}) \times 100$	Porcentaje	Semestral	Gerencia Técnica	95%
Cumplimiento de las actividades de la prestación del servicio	Medir el grado de cumplimiento de la prestación del servicio en cuanto al tiempo	$(1 - (\text{Tiempo de duración} / \text{Tiempo Programado})) \times 100$	Porcentaje	Mensual	Gerencia Técnica	0%

CONTROL DE CAMBIOS				
N°	FECHA	CAMBIO/ MODIFICACIÓN	REVISÓ	APROBÓ
1	20/01/2016	Creación de la Caracterización del Proceso	Responsable de la Gestión de Calidad	Gerente General
2				

 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	13 DE 18



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>				
			<b>Proceso de Gestión Financiera</b>				
Código	GF-PC-004	Versión	1	Fecha	20/01/2016	Página	1 DE 1
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Gestión Financiera		<b>RESPONSABLE</b>	Gerencia Financiera			
<b>TIPO DE PROCESO</b>	<input type="radio"/> Estratégicos <input type="radio"/> De operación o Misionales <input checked="" type="radio"/> Apoyo o soporte						
<b>OBJETIVO</b>	Presentar, administrar y mantener la información contable de forma oportuna, confiable y veraz, conforme a la normatividad vigentes, reflejando la situación actual de la compañía para la toma de decisiones.						
<b>ALCANCE</b>	Este proceso inicia desde la planificación, el registro, la ejecución y presentación de informes contables, hasta el pago de las cuentas conforme a la normatividad vigente.						
<b>REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS</b>				<b>REQUISITOS DE LA NORMA TECNICA DE CALIDAD VIGENTE</b>			
Código de comercio; Decreto 2649 de 1993, 111 de 1996; Resolución 354 de 2007; Ley 1314 de 2003				4.4 SGC y sus proceso 7.1 Recursos 7.5 Información documentada			
<b>RECURSOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO</b>	> Software de contabilidad > Equipos de computo		<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>	> Facturas de venta > Novedades de nomina > <u>Ver Listado Maestro de Documentos</u>			
<b>RIESGOS DEL PROCESO</b>				<b>PUNTOS DE CONTROL</b>			
<u>Ver Mapa de Riesgos</u>				> Revisión de los documentos contables elaborados. > Mantener información actualizada. > Custodia y almacenamiento de registros en medio magnético y físicos. > Análisis y evaluación de la ejecución del presupuesto. > Control de la información recibida.			



			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	14 DE 18	



PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE
		PLANEAR	HACER		
Direccionamiento estratégico	Criterios para la elaboración del presupuesto	> Elaborar el presupuesto > Programar pagos > Planear la presentación de Informes Financieros	> Administrar recursos > Elaborar estados e informes financieros > Ejecutar y controlar el presupuesto > Pagar, cobrar, facturar > Realizar tramite para pago de nómina	Presupuesto elaborado	Todos los procesos
Todos los procesos	Necesidades para suministro de recursos			Recursos económicos	Todos los procesos
Entes de regulación, control y vigilancia	Normatividad Vigente			Pagos realizados	Colaboradores Obligaciones financieras Cuentas por pagar
Todos los procesos	Información sobre servicios prestados			Informes y estados financieros	Direccionamiento estratégico Entidades de vigilancia y control
Secretaria General	Reporte de novedades de inclusión, retiro y asignación salarial del personal	> Tomar acciones preventivas, correctivas y/o de mejora. > Elaborar planes de mejoramiento.	> Verificar, revisar y evaluar la ejecución del presupuesto > Revisión y verificación de los pagos > Seguimiento a la presentación de informes y estados financieros en las fechas establecidas		

INDICADORES						
NOMBRE	OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RESPONSABLE	META
Eficacia de la ejecución del presupuesto	Determinar la eficacia presupuestal en un periodo	$\frac{\text{Presupuesto ejecutado}}{\text{Presupuesto planeado}} \times 100$	Porcentaje	Trimestral		100%
Cumplimiento en las cuentas por pagar	Determinar el cumplimiento de las cuentas por pagar	$1 - \frac{\text{Cuentas por pagar vencidas}}{\text{Total Cuentas por pagar}}$	Porcentaje	Mensual		80%
Cumplimiento en el tiempo de pago de nómina	Comprobar que los pagos de nómina se realizan el día especificado.	$\left(1 - \frac{\text{Días de retraso}}{30}\right) \times 100$	Porcentaje	Mensual		100%
Ejecución de los informes y estados financieros	Verificar el cumplimiento en la elaboración de informes y estados financieros	$\left(\frac{\text{Total informes presentados}}{\text{Informes financieros establecidos en el periodo}}\right) \times 100$	Porcentaje	Semestral		100%



CONTROL DE CAMBIOS				
N°	FECHA	CAMBIO/ MODIFICACIÓN	REVISÓ	APROBÓ
1	20/01/2016	Creación de la Caracterización del Proceso	Responsable de la Gestión de Calidad	Gerente General
2				



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	15 DE 18



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>				
			<b>Proceso de Gestión comercial y Servicio al cliente</b>				
Código	GCS-PC-005	Versión	1	Fecha	20/01/2016	Página	1 DE 1
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Gestión Comercial y Servicio al cliente		<b>RESPONSABLE</b>	Gerencia comercial y Servicio al cliente			
<b>TIPO DE PROCESO</b>	<input type="radio"/> Estratégicos <input type="radio"/> De operación o Misionales <input checked="" type="radio"/> Apoyo o soporte						
<b>OBJETIVO</b>	Desarrollar estrategias que permitan buscar nuevos mercados, identificando clientes potenciales y fidelizando actuales.						
<b>ALCANCE</b>	Este proceso inicia desde la identificación de las necesidades de los clientes, hasta la evaluación permanente de su satisfacción para la toma de acciones de mejora.						
<b>REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS</b>				<b>REQUISITOS DE LA NORMA TECNICA DE CALIDAD VIGENTE</b>			
Normatividad vigente aplicable de acuerdo a las actividades ejecutadas por Kontrolar T.P.K. Ltda.				4.4 SGC y sus proceso 8.1 Planificación y control operacional 8.2 Requisitos para los productos y servicios 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios 8.5 Producción y provisión del servicio 10.3 Mejora continua			
<b>RECURSOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO</b>	> Profesional especializado > Software y Hardware		<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>	<u>Ver Listado Maestro de Documentos.</u>			
<b>RIESGOS DEL PROCESO</b>				<b>PUNTOS DE CONTROL</b>			
<u>Ver Mapa de Riesgo</u>				> Seguimiento al desarrollo a las actividades del proceso. > Evaluación de la gestión > Revisión del proceso			

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	16 DE 18

PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE	
		PLANEAR	HACER			
Direccionamiento Estratégico	Plan estratégico (Misión, visión, objetivos, políticas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Crear y presentar portafolio de servicios.</li> <li>&gt; Elaborar solicitud de servicio</li> <li>&gt; Elaborar plan de Mercadeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ejecutar estrategias de mercadeo</li> <li>&gt; Atender peticiones, quejas y reclamos de los clientes</li> <li>&gt; Vender los servicios de la organización.</li> </ul>	Peticiones, quejas y reclamos atendidos	Cliente Externo	
Cliente externo	Necesidades y expectativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Búsqueda de posibles clientes</li> </ul>		Información sobre el nivel de satisfacción de los clientes	Todos los procesos	
	Peticiones, quejas y reclamos			Informe de Mercadeo		Gestión comercial
Cámara de comercio	Listado de empresas	ACTUAR	VERIFICAR			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tomar acciones preventivas y correctivas.</li> <li>&gt; Elaborar planes de mejoramiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Evaluar resultados de estrategias</li> <li>&gt; Verificar requerimientos y especificaciones del cliente</li> <li>&gt; Evaluar la satisfacción del cliente</li> </ul>			
INDICADORES						
NOMBRE	OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RESPONSABLE	META
Eficacia en las propuestas	Determinar la eficacia en las propuestas para la atracción de clientes	<i>(Clientes que adquirieron el servicio/ Clientes que pidieron propuesta)x 100</i>	Porcentaje	Bimensual	Gerencia comercial y Servicio al Cliente	80%
Índice de satisfacción del cliente	Determinar el índice de satisfacción de los clientes por medio de las quejas y reclamos	<i>(N° de quejas y reclamos / N° de servicios prestados) x 100</i>	Porcentaje	Bimensual	Gerencia comercial y Servicio al Cliente	5%
CONTROL DE CAMBIOS						
N°	FECHA	CAMBIO/ MODIFICACIÓN			REVISÓ	APROBÓ
1	20/01/2016	Creación de la Caracterización del Proceso			Responsable de la Gestión de Calidad	Gerente General
2						



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
			MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS				
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	17 DE 18

 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>				
			<b>Proceso de Gestión de Talento Humano</b>				
Código	GTH-PC-006	Versión	1	Fecha	20/01/2016	Página	1 DE 1
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Gestión de Talento Humano		<b>RESPONSABLE</b>	Gerencia de Talento Humano			
<b>TIPO DE PROCESO</b>	<input type="radio"/> Estratégicos <input type="radio"/> De operación o Misionales <input checked="" type="radio"/> Apoyo o soporte						
<b>OBJETIVO</b>	Proveer el personal competente para dar cumplimiento a la misión, visión, objetivos y garantizar la calidad del servicio, asegurando las condiciones de bienestar, de seguridad industrial y salud ocupacional del personal que ingresa y trabajo en la organización.						
<b>ALCANCE</b>	Este proceso inicia desde la identificación de las necesidades de talento humano y finaliza la desvinculación del personal.						
<b>REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS</b>				<b>REQUISITOS DE LA NORMA TECNICA DE CALIDAD VIGENTE</b>			
Normatividad vigente aplicable de acuerdo a las actividades ejecutadas por Kontrolar T.P.K. Ltda.				4.4 SGC y sus procesos 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización 7.2 Competencia 7.3 Toma de conciencia			
<b>RECURSOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO</b>	> Talento humano competente > Software y Hardware		<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>	<u>Ver Listado Maestro de documentos</u>			
<b>RIESGOS DEL PROCESO</b>				<b>PUNTOS DE CONTROL</b>			
<u>Ver Mapa de Riesgos</u>				> Seguimiento al desarrollo a las actividades del proceso. > Seguimiento a los planes y programas > Seguimiento a indicadores			

			<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
			<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>					
Código	GC-MP-001	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	18 DE 18	

PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	CLIENTE	
		PLANEAR	HACER			
Todos los procesos	Necesidades de Talento Humano	> Definir planta de cargos. > Definir perfiles de los cargos.	> Seleccionar personal y realizar afiliaciones > Desarrollar actividades de capacitación	Personal competente	Todos los proceso	
Interesados	Hojas de vida	> Diseñar programas de seguridad y salud ocupacional	> Ejecutar programas de salud y seguridad ocupacional	Condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional		
Todos los procesos	Necesidades de capacitación, de seguridad industrial y salud ocupacional	> Establecer plan de capacitación.	> Entregar dotación del cargo	Programas de capacitación		
		ACTUAR	VERIFICAR	Dotación y elementos de protección	Colaboradores	
		> Redefinir planta de cargos > Ajustar perfil del cargo > Tomar acciones preventivas y correctivas. > Elaborar planes de mejoramiento.	> Realizar evaluación de competencias. > Cumplimiento de los planes y programas. > Efectividad de la capacitación.			
INDICADORES						
NOMBRE	OBJETIVO	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	RESPONSABLE	META
Cumplimiento del programa de capacitación	Determinar el cumplimiento de las actividades programadas.	$(No\ de\ capacitaciones\ realizadas / No\ de\ capacitaciones\ programadas) \times 100$	Porcentaje	Semestral	Gerencia de Talento Humano	70%
Rotación de personal	Determinar la rotación del personal en la compañía.	$(N^{\circ}\ colaboradores\ reasignados\ a\ nuevos\ cargos / Total\ colaboradores) \times 100$	Porcentaje	Trimestral	Gerencia de Talento Humano	10%
CONTROL DE CAMBIOS						
N°	FECHA	CAMBIO/ MODIFICACIÓN			REVISÓ	APROBÓ
1	20/01/2016	Creación de la Caracterización del Proceso			Responsable de la Gestión de Calidad	Gerente General
2						



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>				
Código	GC-PR-001	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	1 DE 11

## PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Establecer los parámetros generales para la elaboración y control de la información documentada de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, y definir un procedimiento y metodología para su codificación, emisión, revisión, aprobación, modificación, actualización, control de cambios, distribución, disponibilidad, eliminación, manejo e identificación de la información documentada obsoleta para mantener la uniformidad, el orden y el control de estos en la compañía.

### ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la información documentada interna de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, incluyendo en los casos que apliquen, información documentada de origen externo que sean necesarios para la planificación y operación del Sistema de Gestión de Calidad.



### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Codificación de documentos:** Identificación numérica o alfanumérica asignada a la información documentada, que permite clasificarlos de acuerdo a la clase del documento y al área proveniente.

**Documento obsoleto:** Se entenderá por documento obsoleto, aquel documento que ha sido cambiado o eliminado, y por consiguiente pierde su vigencia.

**Formato:** Documento empleado para registrar información específica y necesaria para la realización de un proceso o actividad.

**Información documentada:** Según la norma ISO 9001 versión 2015, la información documentada incluye todo lo referente a Documentos, Manual de Calidad, Procedimientos documentados y registros.

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>					
Código	GC-PR-001	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	2 DE 11	

## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO



El presente documento busca establecer los parámetros generales y actividades a realizar para la elaboración y control de la información documentada de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** El control de la información documentada busca asegurar que los mismos se puedan localizar, se identifiquen los cambios, sean revisados y actualizados cuando sea necesario, sean aprobados por el personal autorizado y que sus versiones vigentes se encuentren disponibles, procurando que la información documentada obsoleta se retire rápidamente de todos los puntos de emisión y de uso.

Corresponde al líder del proceso asegurar el buen trámite de las solicitudes de elaboración, modificación o eliminación de documentos. Quien elabora el documento no podrá revisar y/o aprobar el mismo.

La información documentada entra en vigencia una vez sean aprobados, adoptados y socializados. La información documentada vigente y oficial se encontrará a disposición de los colaboradores de la empresa en el módulo de acceso a documentos de la carpeta compartida. Los permisos de acceso a la misma, se otorgaran de acuerdo a la función desempeñada o la necesidad del servicio.

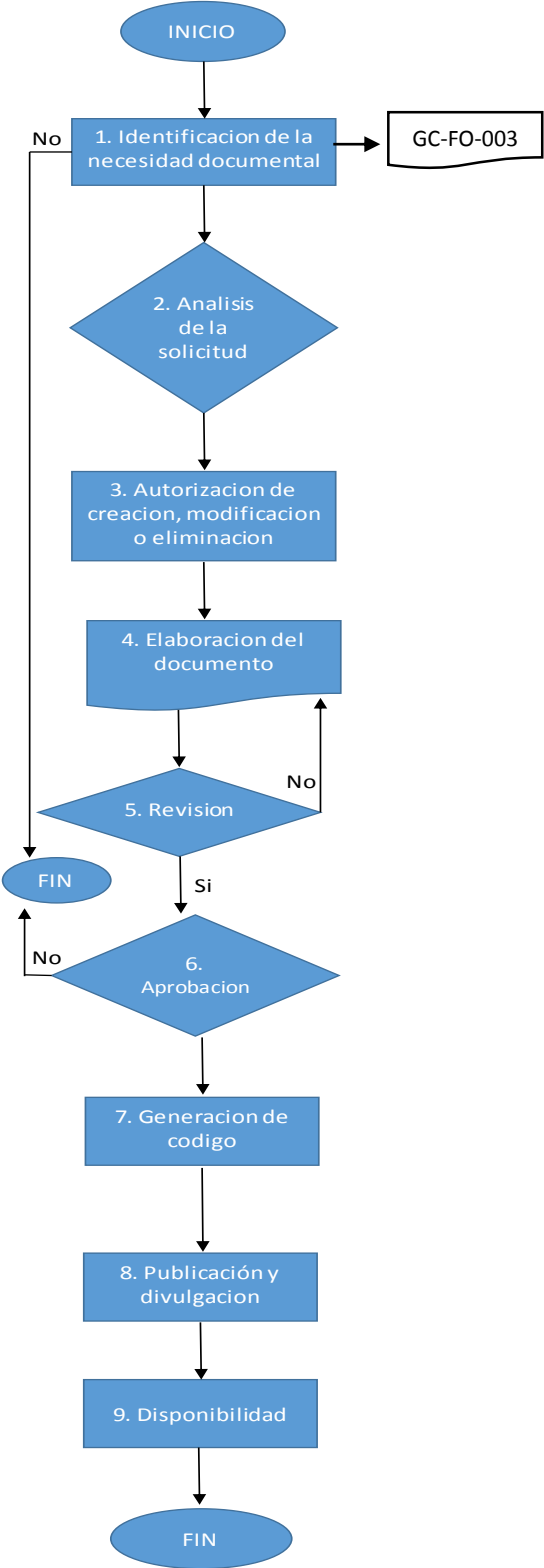
## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES



<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACION Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>		
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1	<p><b>Identificación de la necesidad documental:</b></p> <p>Debe solicitarse la creación de un nuevo documento, por medio del diligenciamiento del Formato "Solicitud documental" (GC-FO-003)</p>	Todos los trabajadores
2	<p><b>Análisis de la solicitud:</b></p> <p>La solicitud se debe remitir al líder del proceso, quien dará su aval o no y la trasladara al administrador de la documentación para que de manera conjunta evalúen la pertinencia del requerimiento de acuerdo al cumplimiento de los requisitos del SGC. Si no es avalado en ninguna de las dos instancias, incluye la respectiva justificación y termina el procedimiento.</p>	Líder del proceso y administrador de la documentación

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>				
Código	GC-PR-001	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	3 DE 11

3	<p><b>Autorización de creación, modificación o eliminación:</b></p> <p>A través de carta o correo electrónico se comunica la decisión de autorización de creación, modificación o eliminación del documento con las observaciones pertinentes.</p>	Líder del proceso
4	<p><b>Elaboración del documento:</b></p> <p>El responsable de la elaboración o modificación del documento, lo ejecutara según corresponda.</p>	Funcionario responsable de la creación o cambio
5	<p><b>Revisión:</b></p> <p>La gerencia del departamento interesado, debe revisar si el documento está acorde con las directrices establecidas. Si no cumple se devuelve a la actividad 4 a quien lo elaboro para que realice los ajustes correspondientes.</p>	Gerente del departamento interesado
6	<p><b>Aprobación:</b></p> <p>El Gerente, en calidad de líder del SGC realiza la aprobación final del documento o lo objeta por incumplimiento de requisitos (fin del proceso)</p>	Gerente
7	<p><b>Generación de código:</b></p> <p>Se revisa que el documento cumpla con los aspectos formales establecidos; se asigna el código, numero de revisión y fecha de acuerdo con las directrices establecidas.</p>	Administrador de la documentación
8	<p><b>Publicación y divulgación:</b></p> <p>Comunicar al responsable del proceso que realizo la solicitud, la publicación del documento. Identificar el personal relacionado con el documento e informar vía correo electrónico, la creación, los cambios o modificaciones en el mismo para asegurar su entendimiento e informar la ruta de acceso donde se puede consultar.</p>	Administrador de la documentación y líder del proceso
9	<p><b>Disponibilidad:</b></p> <p>Se eliminan los documentos obsoletos de los puntos de acceso y se asegura la disponibilidad efectiva del documento nuevo o revisado para su consulta.</p>	Administrador de la documentación y líder del proceso



DIAGRAMA DE FLUJO



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>					
Código	GC-PR-001	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	5 DE 11	

### Formato de la información documentada

Todos los procedimientos, manuales, instructivos, circulares informativas y cualquier tipo de información documentada que se genere durante el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, llevará un formato con la siguiente estructura:

			<b>2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>3 PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>					
Código	4	Versión	5	Fecha	6	Página	7	



1. Logotipos de la organización
2. Nombre del Manual al que se hace referencia
3. Nombre de la información documentada (Procedimiento, registro o formato)
4. Codificación del documento de acuerdo a los criterios establecidos
5. La versión indica el número de veces que se ha modificado
6. Se especifica el mes y el año en que fue expedido la última versión
7. Se debe indicar el número de página correspondiente

### Criterios para la codificación de la información documentada

El código de identificación de la información documentada corresponde a una combinación de datos que evidencian su procedencia, área, tipo de documento y revisión actual.

Se ha establecido una codificación que permita ser usada y entendida con facilidad, de la siguiente forma:

Área	Código
Gerencia General	GG
Gerencia Técnica	GT
Gerencia Talento Humano	GTH
Gerencia Comercial y Servicio al Cliente	GCS
Gerencia Financiera	GF
Gestión de Calidad	GC

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>				
Código	GC-PR-001	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	6 DE 11

Para el tipo de documento se han definido los siguientes códigos:

Tipo de documento	Código
Manual de calidad	MC
Manual de procesos y procedimientos	MP
Procedimiento	PR
Formato	FO
Programa	PG
Proceso	PC
Instructivo	IN
Plan	PL
Documentos externos	DE

Ejemplo:

La codificación del procedimiento de elaboración y control de información documentada, sería de la siguiente forma:



Área	-	Tipo de documento	-	001
GC	-	PR	-	Este número corresponde a la numeración consecutiva de documentos.

**Adiciones, modificaciones o supresiones de la información documentada:**

En caso de que sea necesario realizar cambios en algún documento, se debe hacer el debido registro en el Formato "Control de cambios" (GC-FO-01). Adicionalmente en el documento en el que se realiza el cambio, se debe registrar los últimos tres cambios, con la fecha y la descripción detallada de los cambios efectuados al documento. Adicionalmente, debe ir con la firma y el cargo de quien revisó y aprobó.

La tabla de Control de cambios debe ser como el siguiente modelo:

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1				
2				
3				

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>					
Código	GC-PR-001	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	7 DE 11	

### Control de la Información documentada:

Es necesario, que la información documentada, este disponible y sea idónea para su uso. Además se debe identificar, almacenar, proteger y establecer el tiempo de retención, para ello se ha definido el Formato “Listado Maestro de Información documentada”. (GC-FO-011).

### Archivo y conservación:

Es responsabilidad de cada área, archivar y conservar en condiciones adecuadas los documentos. Los documentos deben estar disponibles cuando sean necesarios, no deben estar tachados ni con manchas. Se conservaran en fólderés, debidamente rotulados de acuerdo al contenido.

### Documentos obsoletos:

Una vez se identifique la información documentada que se encuentre obsoleta e inoperantes o que no está acorde con los requerimientos actuales, se procederá a su destrucción con todas sus copias, para ello se diligenciará el Formato “Destrucción de documentos obsoletos” (GC-FO-002).

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
<b>N°</b>	<b>Fecha</b>	<b>Cambio/ modificación</b>	<b>Aprobado por</b>	<b>Validado por</b>
1	08/02/16	Creación del “Procedimiento de elaboración y control de información documentada” para la aplicación y cumplimiento de todos los colaboradores de la organización.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección













			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>					
Código	GC-PR-002	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 8	

## PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Establecer los parámetros y directrices generales para abordar los riesgos y oportunidades que se pueden presentar durante la ejecución de los procesos facilitando el cumplimiento de los objetivos de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**

### ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos y áreas de la **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, incluye la identificación, análisis, valoración y tratamiento de los riesgos.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Causas:** Son los medios, las circunstancias y agentes generadores del riesgo.

**Impacto:** “Resultado de un evento que afecta los objetivos. Un evento puede generar un rango de consecuencias, las cuales se pueden expresar cualitativa o cuantitativamente. Las consecuencias iniciales pueden escalar a través de efectos secundarios”<sup>1</sup>

**Gestión del Riesgo:** Aplicación de metodologías y principios para tratar cualquier clase de riesgo.



**Probabilidad:** “Oportunidad de que algo suceda, medido o determinado de manera objetiva (basado en datos y hechos históricos) o subjetiva (bajo criterios de experiencia o experticia de quien analiza), utilizando términos generales o matemáticos (como la probabilidad numérica) o la frecuencia en un periodo de tiempo determinado”<sup>2</sup>.

**Riesgo:** Posibilidad de que ocurra algún evento extraordinario, que pueda afectar los objetivos de la organización o el desempeño de un proceso.

**Riesgo Residual:** Nivel de riesgo que permanece luego de tomar control sobre el riesgo inicial.

<sup>1</sup> ICONTEC. Norma Técnica colombiana NTC31000. Gestión del Riesgo. Principios directrices. Bogotá. 2011. Pág. 22

<sup>2</sup> ICONTEC. Norma Técnica colombiana NTC31000. Gestión del Riesgo. Principios directrices. Bogotá. 2011. Pág. 22

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>					
Código	GC-PR-002	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	2 DE 8	



## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

El presente documento busca establecer la metodología para abordar los riesgos presentes en **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** La gestión del riesgo, busca minimizar, reducir y eliminar factores que podrían afectar el cabal cumplimiento de los objetivos. Adicionalmente, busca contribuir a crear una cultura de autocontrol y autoevaluación en la organización que permita que se identifiquen, analicen, evalúen y se traten los riesgos.

Corresponde al líder del proceso y los participantes de él, identificar los riesgos y ayudar junto con la alta Dirección a desarrollar y ejecutar acciones para asumir, evitar, reducir o compartir el riesgo. La Gestión del Riesgo, se lleva a cabo mediante el Formato “Gestión del Riesgo” (GC-FO-004), de igual forma se creó por medio de la herramienta Excel, el mismo formato para la Gestión del Riesgo, con la novedad de que esta formulado.

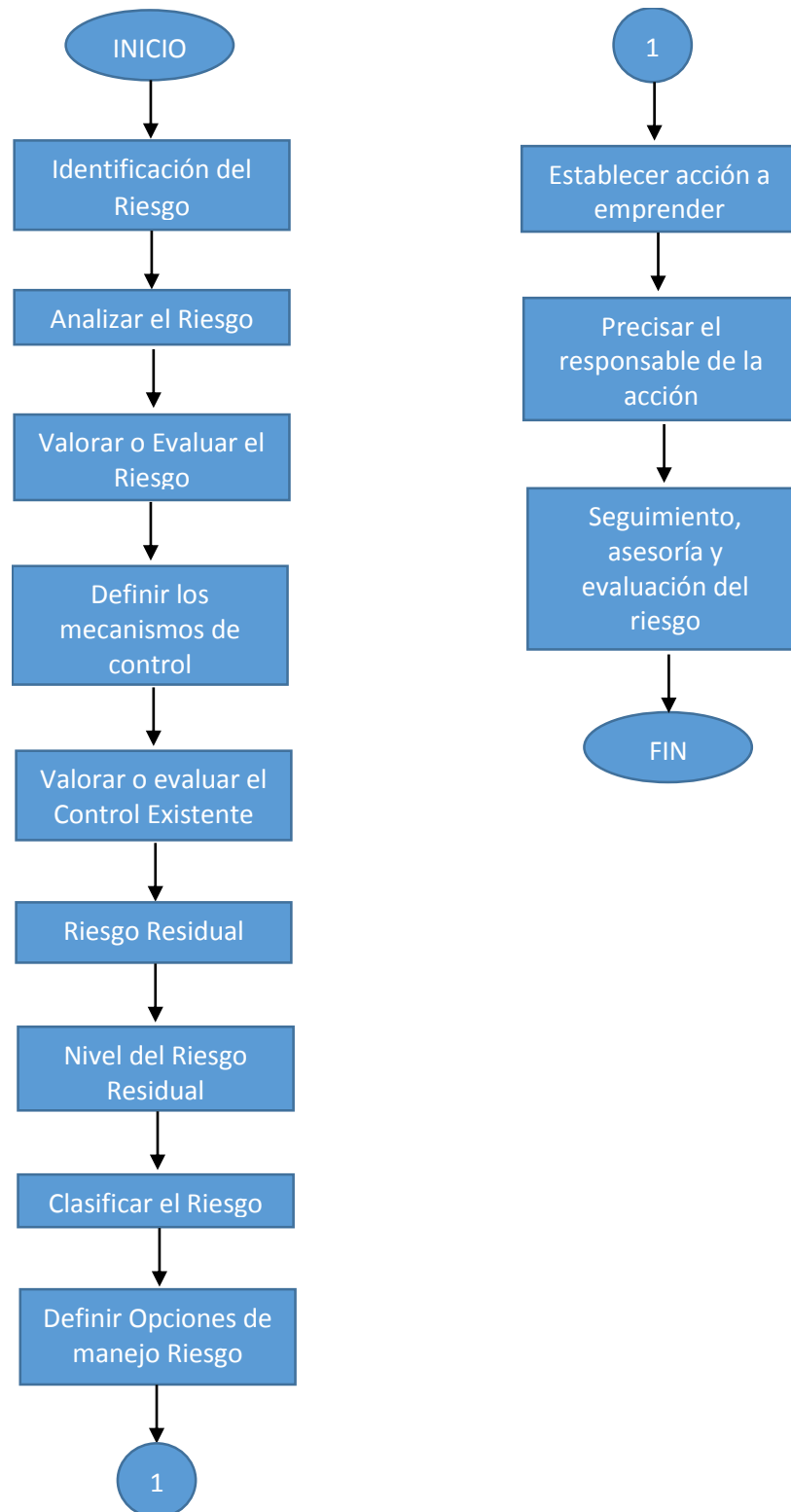
## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES



<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<p><b>Identificación del Riesgo:</b></p> <p>Para cada proceso se identifican las condiciones que pueden originar oportunidades o afectar negativamente el cumplimiento o desempeño de su objetivo.</p> <p>La identificación del riesgo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del riesgo: Características o formas de manifestación de aquella situación que afecta el desempeño del proceso.</li> <li>- Causa del riesgo: Aspecto o condición que ocasiona u origina el riesgo (Sirven de apoyo para las acciones a emprender)</li> <li>- Efectos o consecuencias: Manifestaciones negativas si se materializa el riesgo.</li> </ul>	<p>Todos los colaboradores</p>
2	<p><b>Analizar el Riesgo:</b></p> <p>Se analiza el riesgo estableciendo la probabilidad de ocurrencia (Frecuencia) e impacto (Magnitud del efecto del riesgo).</p>	<p>Responsable del proceso</p>
3	<p><b>Valoración del Riesgo:</b></p> <p>De acuerdo a la probabilidad y el impacto, validar la zona en que se encuentra el riesgo.</p>	<p>Responsable del proceso</p>

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>					
Código	GC-PR-002	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	3 DE 8	

4	<p><b>Definir los mecanismos de control:</b></p> <p>Determinar los mecanismos actuales de control, identificando que estos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preventivos: Elimina causa para evitar riesgo.</li> <li>- Correctivos: Reestablece actividad afectada.</li> <li>- Inexistentes</li> </ul> <p>Se debe tener en cuenta la periodicidad del control existente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanente</li> <li>- Eventual</li> <li>- Ocasional</li> </ul>	Responsable del proceso
5	<p><b>Valoración del control existente:</b></p> <p>Se establece una calificación de la eficacia de ese control.</p>	Responsable del proceso
6	<p><b>Riesgo residual:</b></p> <p>Valoración del riesgo – Valoración del control</p>	Responsable del proceso
7	<p><b>Nivel del riesgo residual:</b></p> <p>Misma valoración del riesgo, de la actividad número 3.</p>	Responsable del proceso
8	<p><b>Clasificar el riesgo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riesgo Estratégico: Forma de administrar la organización, incluye misión, visión, objetivos estratégicos, políticas y decisiones de la alta dirección.</li> <li>✓ Riesgo de Imagen: Percepción y confianza por parte de los clientes hacia la compañía.</li> <li>✓ Riesgo Operativo: Funcionamiento, estructura y articulación de las áreas.</li> <li>✓ Riesgo Financiero: Manejo de bienes y recursos económicos, incluye presupuesto, ejecución, rendición de informes.</li> <li>✓ Riesgo de Cumplimiento: Capacidad de atender requisitos legales, contractuales, éticos y demás compromisos.</li> </ul>	Responsable del proceso
9	<p><b>Definir opciones de manejo del riesgo:</b></p> <p>Se definen la forma como se tratará el riesgo de acuerdo con las opciones: Evitar, reducir, transferir o compartir o asumir el riesgo.</p>	Responsable del proceso
10	<p><b>Establecer acción a emprender:</b></p> <p>Establecer actividades precisas y efectivas dirigidas al control del riesgo, según la calificación y valoración. Estas acciones deben ser viables.</p>	Responsable del proceso
11	<p><b>Precisar el responsable de la acción:</b></p> <p>Cargo del funcionario líder del proceso.</p>	Responsable del proceso
12	<p><b>Seguimiento, asesoría y evaluación de los riesgos.</b></p>	Responsable del proceso

## DIAGRAMA DE FLUJO



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>					
Código	GC-PR-002	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	5 DE 8	

## CRITERIOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

### Determinación de la probabilidad:

La probabilidad de ocurrencia del riesgo, se debe medir a partir de las especificaciones de la siguiente tabla de probabilidad.

TABLA DE PROBABILIDAD		
VALOR	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
1	BAJA	Evento poco probable, pero puede ocurrir una vez al año
2	MEDIA	De mediana probabilidad de ocurrencia, ocurre entre 2 y 4 veces al año
3	ALTA	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias, ocurre entre 5 y 10 veces al año.

### Determinación del impacto:



El impacto del riesgo, se deberá medir a partir de las siguientes especificaciones:

TABLA DEL IMPACTO				
VALOR	IMPACTO	DESCRIPCIÓN		
		Términos económicos	Términos operacionales	Términos de mercado
1	BAJA	Pérdidas hasta \$1.000.000	Se interrumpe la operación hasta una hora	Si se pierde hasta el 0.5% del mercado
2	MEDIA	Pérdidas hasta \$1.000.001 y \$3.000.000	Se interrumpe la operación entre 2 y 5 horas	Si se pierde entre el 0.6% y 5% del mercado
3	ALTA	Pérdidas hasta \$3.000.001 y \$5.000.000	Se interrumpe la operación de 6 horas en adelante	Si se pierde entre el 6% y 14% del mercado

### Valoración del riesgo:

La siguiente matriz, presenta la magnitud de las consecuencias potenciales (impacto) y la posibilidad de ocurrencia (probabilidad).





			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>				
Código	GC-PR-002	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	6 DE 8

<b>VALORACIÓN DEL RIESGO</b>				
PROBABILIDAD	Valor	ZONA DE RIESGO		
Alta	3	3	6	9
		<u>Zona de riesgo moderado</u> Reducir el riesgo, evitar el riesgo, compartir o transferir	<u>Zona de riesgo importante</u> Evitar el riesgo, reducir el riesgo, compartir o transferir	<u>Zona de riesgo inaceptable</u> Evitar el riesgo, reducir el riesgo
Media	2	2	4	6
		<u>Zona de riesgo tolerable</u> Asumir y prevenir el riesgo	<u>Zona de riesgo moderado</u> Reducir el riesgo, evitar el riesgo, compartir o transferir	<u>Zona de riesgo importante</u> Reducir el riesgo, evitar el riesgo, compartir o transferir
Baja	1	1	2	3
		<u>Zona de riesgo aceptable</u> Asumir el riesgo	<u>Zona de riesgo tolerable</u> Asumir y prevenir el riesgo	<u>Zona de riesgo moderado</u> Reducir el riesgo, evitar el riesgo, compartir o transferir
	<b>Valor</b>	1	2	3
	<b>IMPACTO</b>	Bajo	Medio	Alto

#### Valoración del control existente:

La siguiente tabla compara dos factores: el control existente y la periodicidad, generando así una calificación.

<b>Valoración del control existente</b>			
Control Existente/ Periodicidad	Permanente	Periódico	Ocasional
<b>Preventivo</b>	3	2	1
<b>Correctivo</b>	3	2	1
<b>Inexistente</b>	0	0	0

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>					
Código	GC-PR-002	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	7 DE 8	

### Opciones de manejo del riesgo:

Dentro de las opciones para manejar el riesgo se encuentra: evitarlo, asumirlo, reducirlo, transferirlo o compartirlo, sus características se evidencian en la siguiente tabla.

<b>OPCIONES DE MANEJO DE RIESGO</b>	
1. Evitarlo	Tomar medidas para prevenir su materialización u ocurrencia
2. Reducirlo	Desarrollar acciones encaminadas a disminuir tanto la probabilidad de ocurrencia (prevención), como el impacto (protección).
3. Compartirlo o Transferirlo	Reduce el efecto a través del traspaso de las pérdidas a otras entidades (contratos de seguros, de riesgos compartidos. En los procesos internos, si se tienen acciones comunes y conjuntas
4. Asumirlo	Después de reducir o transferir el riesgo, puede quedar un riesgo residual que se mantiene y hay que poner atención. Elaborar planes de contingencia para su manejo.



### Acciones a emprender:

Dentro del tratamiento del Riesgo, se deben establecer las acciones a emprender, que pueden ser preventivas o correctivas.

<b>ACCIONES A EMPRENDER</b>	
1. Preventiva	Actividades establecidas para evitar que ocurra un evento que afecte el normal desarrollo de un proceso o de la institución
2. Correctiva	Actividades previstas para reestablecer una situación que fue afectada por un evento o circunstancia

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	08/02/16	Creación del Procedimiento "Gestión del Riesgo" para la aplicación y cumplimiento de todos los colaboradores de la organización.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección



			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS					
			PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA					
Código	GC-PR-003	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	1 DE 9	

## PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA

### Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

#### OBJETIVO

Definir los criterios y parámetros generales para la planeación, desarrollo y seguimiento de las Auditorías Internas del Sistema de Gestión de Calidad de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, con el objetivo de detectar desviaciones que permitan proponer acciones de mejora.

#### ALCANCE

Este procedimiento aplica para la realización de Auditorías internas en todos los procesos de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** Inicia desde la elaboración del programa de auditorías y termina con la presentación de los resultados al responsable del área o proceso auditado.

#### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Auditoría:** Proceso para realizar seguimiento y medición del desempeño y cumplimiento.

**Criterios de auditoria:** “Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos”<sup>1</sup> que permiten ser comparados con la situación real.

**Hallazgos de la auditoría:** Resultados de la auditoría, recopilada frente a los criterios de auditoria.



**Plan de auditorías:** “Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoria”<sup>2</sup>

**Programa de auditorías:** “Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un proceso específico”<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ICONTEC. Norma Técnica colombiana NTC19011. Directrices para la auditoria de los Sistemas de Gestión de Calidad. Bogotá. 2002. Pág. 2

<sup>2</sup> ICONTEC. Norma Técnica colombiana NTC19011. Directrices para la auditoria de los Sistemas de Gestión de Calidad. Bogotá. 2002. Pág. 3

<sup>3</sup> ICONTEC. Norma Técnica colombiana NTC19011. Directrices para la auditoria de los Sistemas de Gestión de Calidad. Bogotá. 2002. Pág. 3



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA</b>					
Código	GC-PR-003	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	2 DE 9	

## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

La realización de Auditorías Internas tiene el fin de garantizar la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y verificar que en todos los procesos se cumplen los requisitos establecidos en el Manual de calidad, procedimientos y demás documentos relacionados. Mediante el desarrollo de las auditorías, se pretende anticiparse oportunamente a posibles desviaciones y se tomen las acciones preventivas, antes de que se vea afectado el servicio al cliente.

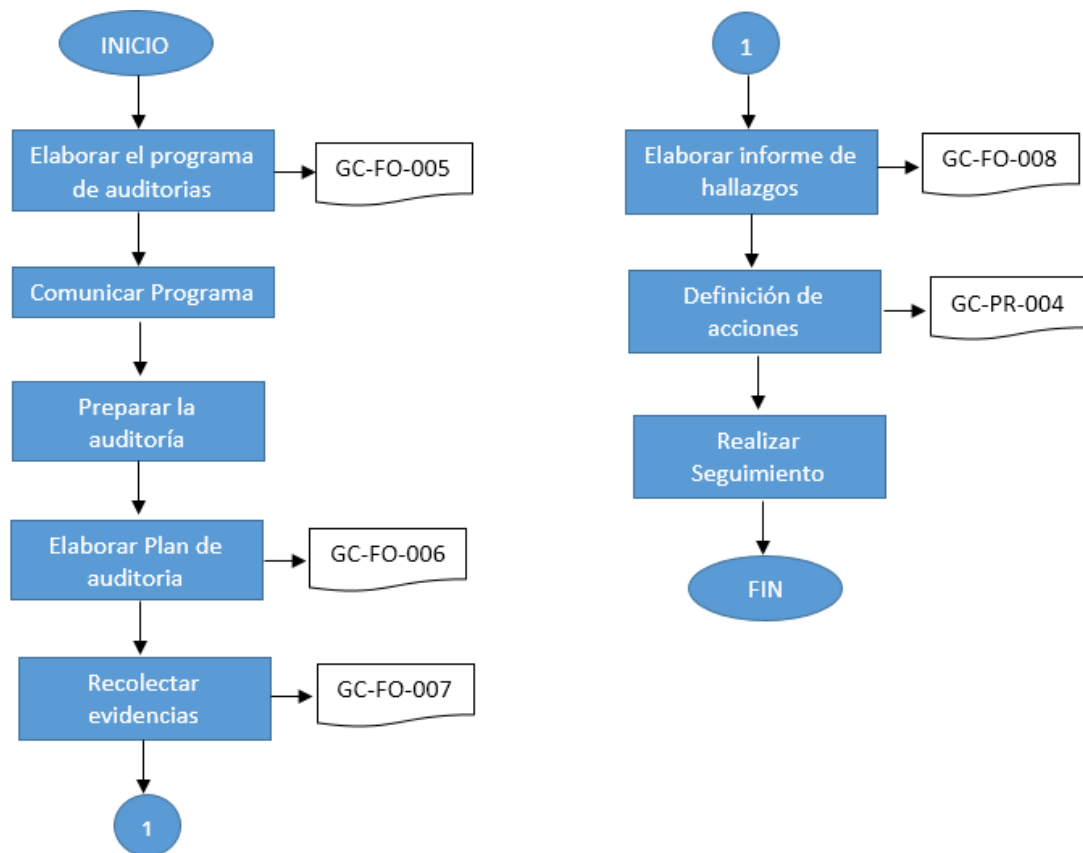
## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES



<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS</b>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<p><b>Elaborar el programa de auditorías:</b></p> <p>Se elabora el programa de auditorías por medio del Formato “Programa anual de auditorías internas” (GC-FO-005), a partir del análisis de los procesos, considerando su importancia y el resultado de auditorías previas.</p>	Responsable de la Gestión de Calidad
2	<p><b>Comunicar programa de auditorías:</b></p> <p>Se realiza una reunión o a través de correo electrónico entre las partes interesadas (auditado y auditor) para comunicar el programa.</p>	Responsable de la Gestión de Calidad
3	<p><b>Preparación de la auditoria:</b></p> <p>El auditor debe conocer el proceso a auditar y estudiar la información necesaria para realizar la auditoria (NTC ISO 9001:2015, Documentos generales del SGC, Procedimientos, formatos)</p>	Auditor
4	<p><b>Diligenciar el plan de auditorías:</b></p> <p>Se diligencia el plan de auditorías de acuerdo al formato (GC-FO-006) para revisión y aprobación por parte del responsable del proceso.</p>	Auditor
5	<p><b>Recolección de evidencias:</b></p> <p>Ejecutar la auditoria de acuerdo a lo programado mediante el Formato “Lista de chequeo para la verificación de auditorías” (GC-FO-007), verificando la información documentada.</p>	Auditor

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA</b>					
Código	GC-PR-003	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	3 DE 9	

6	<p><b>Elaboración del informe de hallazgos :</b></p> <p>Se registra todas las evidencias, hallazgos y no conformidades en el Formato “Informe de auditoría” (GC-FO-008), describiendo las observaciones que se tengan en forma objetiva clara y precisa. Una vez finalizado el informe, se hace entrega a los auditados para que lo analicen y se resuelven las diferencias.</p>	Auditor
7	<p><b>Definición de acciones:</b></p> <p>Se define con base en el informe de las auditorias las acciones a emprender para resolver las no conformidades y aspectos por mejorar, de acuerdo a lo establecido con el Procedimiento “Mejoramiento y Gestión de acciones preventivas, correctivas y de mejora” (GC-PR-004)</p>	Gerente del departamento interesado
8	<p><b>Realizar Seguimiento:</b></p> <p>Se realiza seguimiento a las acciones tomadas, para verificar que se lleven a cabo y están siendo eficaces al eliminar la no conformidad.</p>	Responsable del Proceso

## DIAGRAMA DE FLUJO



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA</b>					
Código	GC-PR-003	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	4 DE 9	

## CRITERIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUDITORIA

### Principios de Auditoría

Los siguientes principios de auditoria permiten definir el perfil o las características que el auditor de cumplir:

- ✓ Integralidad: Profesionalismo, ética.
- ✓ Confidencialidad: Los hallazgos encontrados no pueden ser divulgados.
- ✓ Presentación ecuánime: Los hallazgos e informes de la auditoria deben ser objetivos, precisos y verdaderos.
- ✓ Cuidado Profesional: Sustentar, evaluar, planear.
- ✓ Independencia: No tener intereses (relación) con el área auditada.
- ✓ Enfoque basado en la evidencia: Comprobar todas las conclusiones de la auditoria.

### Programa de Auditorías:



Es un conjunto de auditorías (de primera, segunda y tercera parte) que se programan para un año. El responsable de la Gestión de Calidad, será el encargado de realizar esta programación el primer mes de cada año.

La frecuencia para realizar la auditoria se establece considerando:

- ✓ Resultados de auditorías anteriores.
- ✓ Indicadores
- ✓ Importancia del proceso
- ✓ Riesgos de los procesos

Descripción del llenado del Formato del Programa de auditorías (GC-FO-005)

N°	Elemento	Descripción
1	Fecha	Indica la fecha en que se elabora el Programa de Auditoría
2	Periodo	Indica el periodo que abarca la auditoría
3	N°	Orden cronológico que asigna el número de auditoria
4	Tipo de Auditoría	<p><b>Clasificación de la auditoría:</b></p> <p><b>Interna:</b> Evaluar el desempeño con personas de la misma organización.</p> <p><b>De segunda parte:</b> Demostrar el desempeño frente a un requisito que afecta un tercero.</p>

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA</b>					
Código	GC-PR-003	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	5 DE 9	

		<b>De tercera parte:</b> Auditoría llevada a cabo por el organismo de certificación.
5	Alcance	Definición de las áreas a auditar dentro del SGC, puede ser a todo el Sistema o establecer las áreas.
6	Responsable	Nombre del Responsable del área a auditar.
7	Auditor Líder	Nombre del auditor
8	Frecuencia	Indica la Frecuencia con que se realiza
10	Mes	Indica el mes en que realiza

### Plan de auditorías

El plan de auditorías se elabora por cada auditoría que esta designada en el Programa de auditoras.

Descripción del llenado del Formato del Programa de auditorías (GC-FO-006)

N°	Elemento	Descripción
1	N° Auditoría	Consecutivo cronológico de la auditoría interna
2	Fecha	Fecha en que se celebra la auditoría
3	Objetivo	Objetivo de la auditoría
4	Alcance	Alcance de la auditoría
5	Auditor asignado	Nombre del auditor asignado
6	Proceso/Actividades	Actividades a auditar
7	Criterios	Requisitos de la norma ISO 9001:2015 a auditar, así como los procedimientos establecidos para su cumplimiento.
8	Temas	Planes, procedimientos y proyectos a auditar

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	25/01/16	Creación del Procedimiento de "Auditoría Interna" para la aplicación y cumplimiento de todos los colaboradores de la organización.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección













			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b>					
Código	GC-PR-004	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	1 DE 7	

## PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Definir la metodología para que en **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, se determinen y gestionen las acciones correctivas, preventivas y de mejora necesarias para alcanzar los resultados esperados en el Sistema de Gestión de Calidad y mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

### ALCANCE

Este procedimiento aplica para la y gestionen las acciones correctivas, preventivas y de mejora en todos los procesos de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** Inicia desde la identificación de la no conformidad y termina con la verificación y eficacia de la acción tomada.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Las siguientes definiciones son tomadas de la NTC ISO 9000 de 2005<sup>1</sup>.

**Acción correctiva:** “Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente no deseable.” Este tipo de acciones son tomadas para prevenir que algo suceda.



**Acción de mejora:** Son aquellas acciones tomadas “para aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos” y optimizar el desempeño.

**Acción preventiva:** “Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable” Este tipo de acciones son tomadas para prevenir que un evento se presente o se vuelva a presentar.

**No conformidad:** “Incumplimiento de un requisito”

**Plan de mejoramiento:** Plan de acción en el que se identifican las acciones para corregir el incumplimiento de un requisito.

<sup>1</sup> ICONTEC. Norma Técnica colombiana NTC ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de Calidad. Bogotá. 2002. Pág. 2

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b>					
Código	GC-PR-004	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	2 DE 7	

## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

La implantación de acciones preventivas, correctivas y de mejora constituye un factor determinante para lograr la mejora continua y lograr la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos.

Es responsabilidad de los líderes del proceso y el representante de la Gestión de Calidad, asegurar la aplicación de este procedimiento, definición, implementación y seguimiento de las acciones preventivas, correctivas y de mejora.

Las acciones preventivas y correctivas no deben ser formuladas, sin identificar y definir con anterioridad las causas que las originaron.



### Formulación de acciones

Las acciones formuladas, deben responder a las siguientes características:

Contextualizada	Deberá estar acorde con el momento y la situación en que se presentó la no conformidad.
Coherente	Debe estar asociado a la no conformidad o a la situación potencial.
Fundamentada	No deben dar lugar a la duda sobre la idoneidad y pertenencia de las acciones.
Viable- factible	Que se puedan alcanzar durante el plazo establecido.
Innovadora	Adoptar nuevas acciones a no conformidades viejas.
Clara	No debe dar lugar a ambigüedades y debe ser entendible para todos.
Medible	De tal manera que su resultado sea observable.

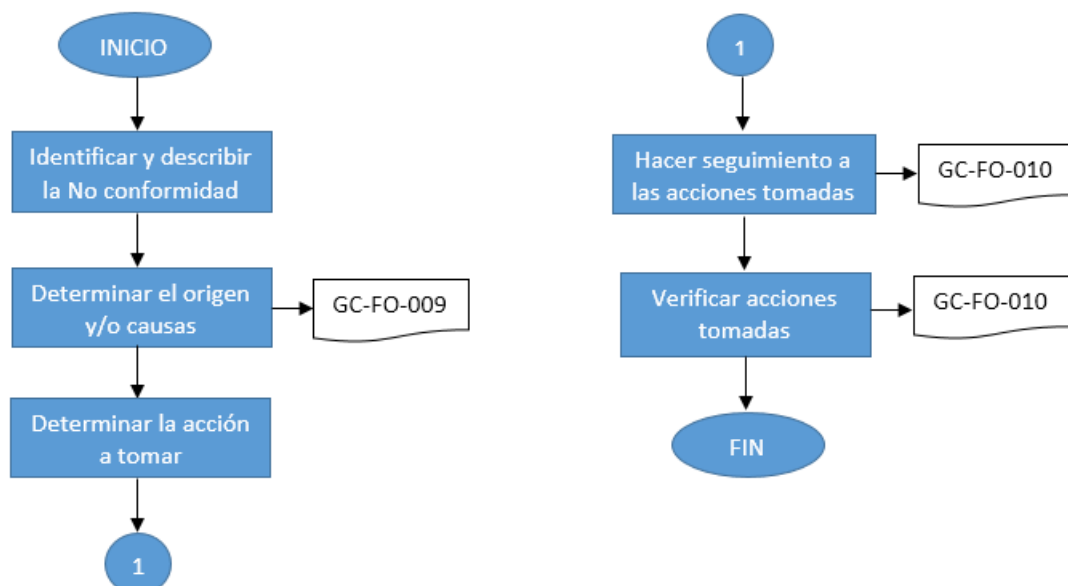
## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES



<b>PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<b>Identificar y describir la No conformidad:</b> Identificar de acuerdo a las fuentes de información la no conformidad, describiéndola e informar al responsable del proceso afectado.	Todos los procesos

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b>				
Código	GC-PR-004	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	3 DE 7

2	<p><b>Determinar el origen y/o causas:</b></p> <p>Para el análisis de las causas, se debe usar las técnicas para identificación de causas en la gestión de acciones correctivas y preventivas. Estas causas de deben diligenciar en el formato “Registro de acciones preventivas, correctivas y/o de mejora” (GC-FO-009).</p>	Responsable de la Gestión de Calidad
3	<p><b>Determinar la acción a tomar:</b></p> <p>Se determinas las acciones necesarias para evitar o eliminar una no conformidad de acuerdo a las causas determinadas. Si se trata de una acción de mejora, se determinan los resultados que se esperan alcanzar. Se deberán definir los responsables y los plazos para llevar acabo la acción.</p>	Responsable de la Gestión de Calidad
4	<p><b>Hacer seguimiento a las acciones tomadas:</b></p> <p>Verificar que las acciones tomadas son eficaces y hayan eliminado las causas o se hayan cumplido los objetivos propuestos en caso de tratarse de una acción de mejora. Registrar su estado y las observaciones en el formato “Plan de mejoramiento” (GC-FO-010). Este seguimiento será realizado por el responsable del proceso exceptuando si la fuente de información proviene del resultado de una auditoria interna, el responsable será el encargado de la auditoria.</p>	Responsable del proceso
5	<p><b>Verificar la acción tomada:</b></p> <p>El encargado de verificar la eficacia de las acciones tomadas será el Responsable de la Gestión de Calidad.</p>	Responsable de la Gestión de Calidad

## DIAGRAMA DE FLUJO



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b>					
Código	GC-PR-004	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	4 DE 7	

## CRITERIOS PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS CORRECTIVAS Y DE MEJORA

### Técnicas para para la identificación de causas:

○ **Diagrama causa efecto:**

También conocido como el diagrama de Ishikawa o por su estructura conocido como espina de pescado. Es una técnica grafica que permite identificar la relación entre un problema o efecto, sus causas y subcausas.

○ **Tormenta de ideas:**

También llamado Brainstorming, es una técnica de grupo, en el que los integrantes proponen ideas sobre un determinado tema, para luego escoger una o varias que permitan tomar una decisión sobre la situación planteada.

○ **Los 5 porqué:**

Consiste realizar en una serie de preguntas para conocer las causas que generan un problema en particular. Por medio de este método se descubre información vital en forma organizada para poder llegar a las verdaderas causas,



○ **Análisis de la causa raíz:**

Es una herramienta que busca identificar las causas para la resolución de problemas. Generalmente la causa raíz se usa para describir las causas en donde se podría implementar una intervención para evitar resultados no deseados.

### Formato de registro de acciones preventivas, correctivas y de mejora

1. **Fecha:** Día, mes y año en que se diligencia este formato.
2. **Tipo de acción:** Hace referencia al motivo por el cual se diligencia este formato y se realiza el procedimiento de gestión de acciones preventivas, correctivas y de mejora.
3. **Fuente de información:** Indica de qué tipo de análisis proviene la no conformidad.
4. **Descripción de la situación real o potencial:** Se debe evidenciar la No conformidad o la situación que dio origen al tipo de acción que se ha detallado.
5. **Análisis e identificación de las causas:** Se describe la procedencia de la No conformidad. Para ello se debe hacer uso de: “Guía para el análisis de causas en la gestión de acciones preventivas o correctivas” (xxx).
6. **Acciones preventivas, correctivas y de mejora:** Detalla la actividad que va a realizarse según el tipo de acción, el responsable de llevar a cabo esta acción y la fecha en que inicia y culmina la actividad.



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b>					
Código	GC-PR-004	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	5 DE 7	



### Formato Plan de mejoramiento

Este formato, adicionalmente al formato de “Registro de acciones preventivas, correctivas y de mejora”.... Contiene:



1. **Indicador:** Se deben determinar indicadores que permitan reflejar el cumplimiento de las acciones establecidas.
2. **Metas cuantificables:** Es el valor del indicador que se desea alcanzar.
3. **Recursos:** que se requieren para la ejecución de la acción.
4. **Cronograma de ejecución:** Indicar fecha de inicio y de finalización.
5. **Resultados del indicador:** Determine el resultado del indicador a la fecha del corte de seguimiento.
6. **Grado de avance:** Indicar en valores porcentuales, el progreso de la ejecución de la meta establecida frente al avance de las acciones.
7. **Seguimiento del proceso:** Sera diligenciado por los responsables del proceso, donde se registra el resultado del seguimiento efectuado a las acciones implementadas.
8. **Verificación de acciones:** Se describe en forma clara y precisa la eficacia de las acciones implementadas. El Representante de la gestión de calidad es el encargado de esta verificación.
9. **Estado del hallazgo:** Determinar el estado del hallazgo de acuerdo a la verificación efectuada: Se registra la letra **A** cuando esté abierto y **C** si se encuentra cerrado. Ninguna acción podrá quedar sin resolución (acción abierta).
10. **Auditor:** quien realiza la verificación de las acciones.



<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	25/01/16	Creación del Procedimiento de “Mejoramiento y Gestión de acciones preventivas, correctivas y de mejora” para la aplicación y cumplimiento de todos los colaboradores de la organización.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b>				
Código	GC-PR-004	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	7 DE 7

### Formato de registro de acciones preventivas, correctivas y de mejora

			<b>REGISTRO DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O MEJORA</b>				
			Código	GC-FO-009	Versión	1	
<b>Descripción del Registro de acciones preventivas, correctivas y de mejora</b> Por medio de este formato se registran las no conformidades, sus causas y las acciones tomadas.							
<b>FECHA</b>		<b>TIPO DE ACCIÓN</b>	<input type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva <input type="checkbox"/> De mejora				
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> Auditoría Interna <input type="checkbox"/> Quejas, reclamos y sugerencias <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Otra fuente ¿Cuál? <input type="checkbox"/> Mapa de Riesgos <input type="checkbox"/> Indicadores de Gestión del Proceso <input type="checkbox"/> Encuesta de satisfacción      _____						
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN REAL O POTENCIAL (Tener en cuenta el Qué, Cuándo, Dónde, Cuántos y el incumplimiento)</b>							
<b>ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS</b>							
N°	CAUSA (1mer ¿Por qué?)	SUBCAUSA (2do ¿Por qué?)	ULTRACAUSA (3cer ¿Por qué?)	CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS			
				<input type="checkbox"/> Falta de medición o control <input type="checkbox"/> Incumplimiento de un método o procedimiento <input type="checkbox"/> Método Inexistente <input type="checkbox"/> Planeación inadecuada <input type="checkbox"/> Falta de Recursos <input type="checkbox"/> Falta de entrenamiento <input type="checkbox"/> Dificultad en el clima org. <input type="checkbox"/> Otra _____			
<b>ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b>							
ACTIVIDAD			RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA DE FIN		

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE CAMBIOS AL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD.</b>					
Código	GC-PR-005	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	1 DE 3	

## PROCEDIMIENTO DE CAMBIOS AL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Establecer los parámetros para realizar cambios o modificaciones que puedan afectar al Sistema de Gestión de la Calidad, con el fin de controlar las consecuencias potenciales de dichos cambios y mantener la integridad del SGC.

### ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES



**Necesidades del cliente:** Requisitos establecidos por el cliente para el correcto suministro de producto o servicio.

**Procedimiento:** Parámetros o especificaciones para desarrollar una actividad un proceso. Estos procedimientos deben dar respuesta como mínimo a: quién hace qué, dónde, cuándo, porqué y cómo.

### GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

El presente documento busca establecer los parámetros y actividades a realizar en caso de presentarse un cambio en el Sistema de Gestión de la Calidad, los cambios que se deben considerar en este procedimiento son: Cambios del direccionamiento estratégico, cambios de infraestructura, cambios de tecnología, cambios de procesos, cambios en las necesidades del cliente o cambios en el marco legal. El control de cambios en el Sistema de Gestión de Calidad busca asegurar que el direccionamiento estratégico cumpla objetivos y metas planteadas desde el inicio del SGC.

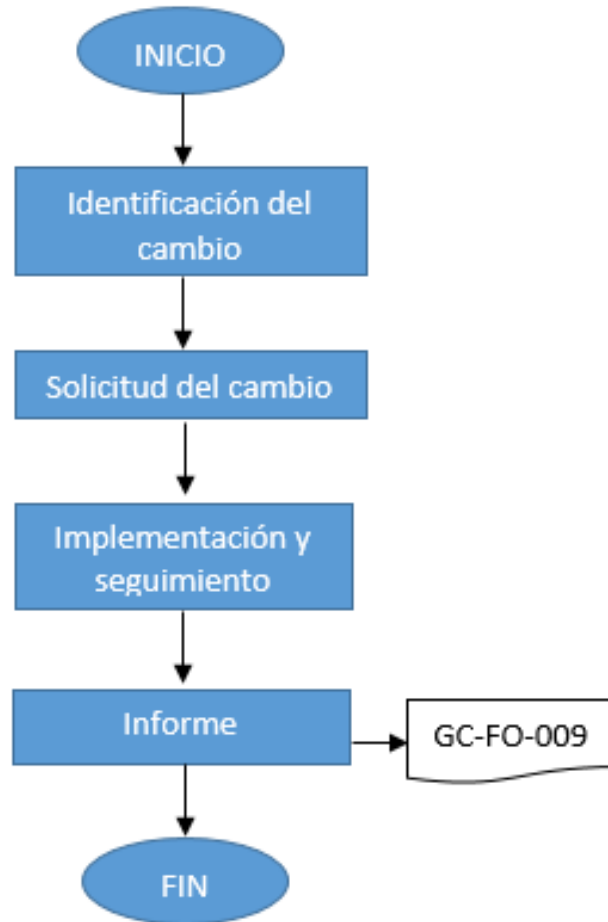
La Gerencia General será la responsable de la planificación de los cambios en la organización y será quien comunique al área de Gestión de la Calidad de dichos cambios con el fin de mitigar el impacto y de que la empresa siga cumpliendo con los requisitos establecidos. En caso de que alguno de los cambios en el SGC implique realizar cambios en la información documentada se seguirán los requerimientos del procedimiento de elaboración y control de información documentada.

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE CAMBIOS AL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD.</b>				
Código	GC-PR-005	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	2 DE 3



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<b>PROCEDIMIENTO DE CAMBIOS AL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1	<p><b>Identificación del cambio:</b></p> <p>Identificar los cambios del sistema de gestión de calidad.</p>	Gerencia general y Gestión de calidad
2	<p><b>Solicitud del cambio:</b></p> <p>El cambio debe ser planificado y avalado por la gerencia general en donde se debe tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del cambio: Se debe especificar si son factores internos o externos.</li> <li>- Impacto y mitigación al SGC: Se debe realizar una descripción del impacto que el cambio genera al SGC y la forma de mitigarlo.</li> <li>- Acciones: Se debe establecer las acciones a tomar (Cambios de responsabilidades o asignación de una nueva, cambios en la información documentada, asignación de recursos y propósito del cambio).</li> </ul>	Gerencia General y Gestión de calidad
3	<p><b>Implementación y seguimiento:</b></p> <p>A través de carta o correo electrónico se comunica la decisión a las partes interesadas y se coordina la ejecución del cambio.</p>	Gerencia General
4	<p><b>Informe:</b></p> <p>El cambio deberá ser reportado en el formato de "Registro de acciones preventivas, correctivas y/o mejora" "GC-FO-009"</p>	Gestión de calidad

## DIAGRAMA DE FLUJO



<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	08/02/16	Creación del "Procedimiento de cambios al sistema de gestión de calidad" para la aplicación y cumplimiento de todos los colaboradores de la organización.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>					
Código	GC-PR-006	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	1 DE 9	

## PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Establecer el modelo bajo el cual **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** mide la satisfacción del cliente y realiza análisis de los resultados de dicha medición, determinando de esta forma los parámetros generales bajo los cuales se evalúa la conformidad del servicio y se pueden obtener hallazgos de acciones preventivas, correctivas o de mejora.

### ALCANCE

Este procedimiento aplica para la medición y análisis del modelo de las deficiencias aplicado para especificar la satisfacción de los clientes de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** Inicia desde el cálculo del tamaño de muestra para el desarrollo de la encuesta y termina con el análisis de los resultados del modelo de las deficiencias.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Satisfacción del cliente:** Nivel de conformidad del cliente con el producto adquirido o servicio contratado.

**Expectativa:** Es el juicio a priori sobre una situación, el deseo de conseguir una cosa.



**Percepción:** Es el juicio o la impresión derivada de los sentidos, como se entiende la realidad de una situación.

**Tamaño de muestra:** Es el número de elementos representativos extraídos de una población que permitan tener confiabilidad a la hora de aplicar cualquier instrumento de medición.

### GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

La medición de la satisfacción del cliente tiene el fin de guiar a la organización al determinar las especificaciones de calidad del servicio por medio de la diferencia que se genera de las expectativas de los consumidores y las percepciones de los clientes.

El modelo consiste en la medición de cada una de las brechas propuestas por medio de encuestas de expectativa y percepción, se comienza por realizar un chequeo interno en donde se pueda determinar los diferentes puntos de vista entre clientes, directivos y

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>					
Código	GC-PR-006	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	2 DE 9	

empleados y se finaliza con la medición de expectativa y percepción de los clientes mismos. Las encuestas se realizaron con base en la teoría del modelo “SERVQUAL” para la medición de expectativa y percepción. La escala servqual según los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry permite estudiar y medir la diferencia del servicio antes de prestarlo y una vez prestado y con ellos realizar las acciones de mejora continua pertinentes para la empresa.



### Modelo de las deficiencias

El modelo busca entender la diferencia entre las expectativas y las percepciones de los clientes y por mejora continua ir cerrando esta brecha; de manera que el servicio que Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda. presta sea absolutamente satisfactorio para el cliente, igualmente de esta manera se podrá generar una medición del servicio, creando históricos, datos puntuales y reales de la satisfacción del cliente.

### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>		
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1	<p><b>Calculo del tamaño de muestra:</b></p> <p>Se realiza el tamaño de muestra de los posibles y potenciales clientes, en donde se consideran como la población todas aquellas empresas que Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. considere requerirán de los servicios de la compañía y la muestra se obtendrá tras el cálculo en el archivo “Medición de la satisfacción del cliente” en la pestaña tamaño de muestra del software Excel disponible en la carpeta compartida.</p>	Responsable de la Gestión de Calidad
2	<p><b>Encuesta de Expectativa:</b></p> <p>Se aplicará la encuesta de expectativas a los representantes de las empresas seleccionadas según el tamaño de muestra resultante, para este fin se utilizará el formato “Encuesta de expectativas del servicio” (GC-FO-015).</p> <p>Las encuestas tendrán validez anual y tendrán que ser repetidas tomando de nuevo el tamaño de muestra a las empresas que para el año en curso respectivo considere la organización sea necesario. Los resultados de la encuesta tendrán que ser registrados en el archivo “Medición de la satisfacción del cliente” en la pestaña resultados de expectativa del software Excel disponible en la carpeta compartida.</p>	Responsable de la Gestión de Calidad

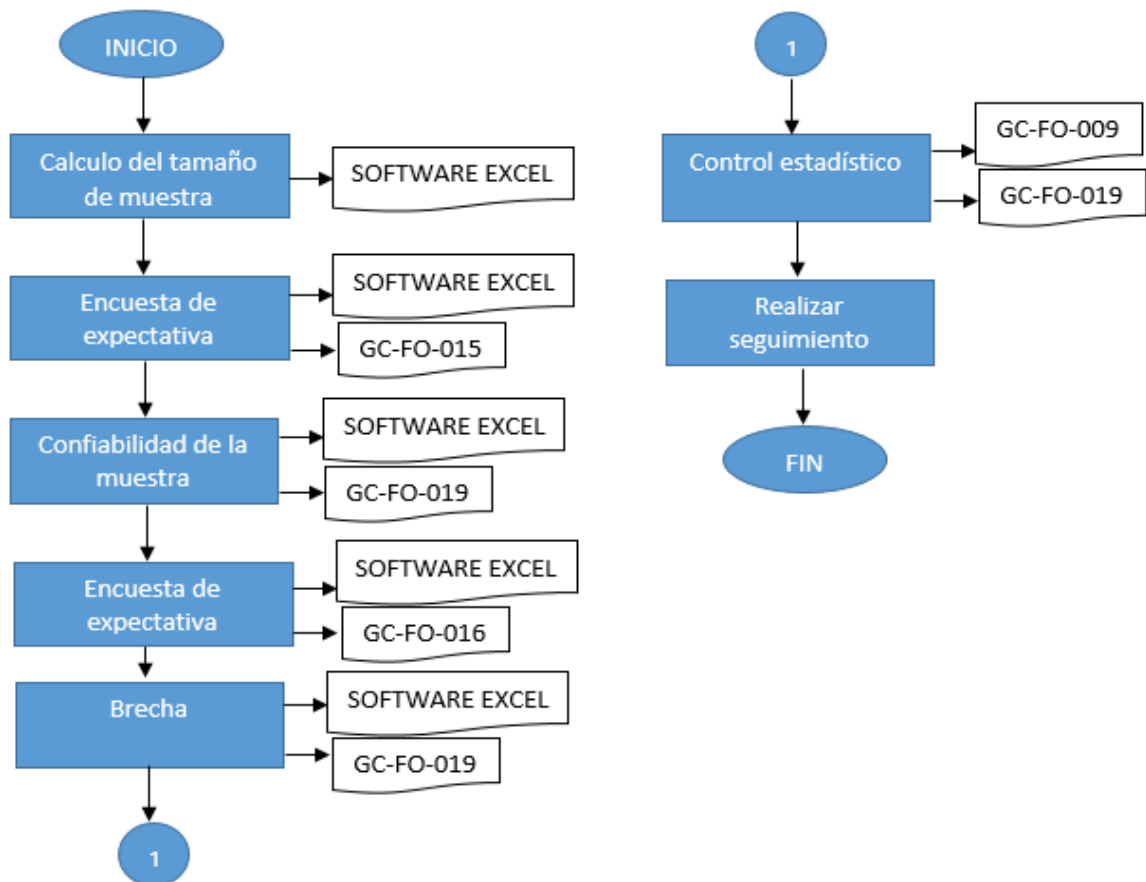




			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
Código	GC-PR-006	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	3 DE 9

3	<p><b>Confiabilidad de muestra:</b></p> <p>Teniendo en cuenta que la calidad del servicio es absolutamente subjetiva y que depende de lo que el cliente determine sea los requisitos que quiere del servicio, todas las encuestas realizadas deben ser sometidas a la prueba de confiabilidad y validar sus resultados.</p> <p>La confiabilidad de la encuesta se podrá evidenciar en el archivo “Medición de la satisfacción del cliente” en la pestaña confiabilidad de expectativa para las encuestas de expectativa y en la pestaña de confiabilidad de percepciones para el caso de encuestas de percepción del software Excel disponible en la carpeta compartida. La confiabilidad se tomará para el tamaño de muestra completo en el caso de las expectativas y se realizar en grupos de a 10 para el caso de las percepciones como lo sugiere el modelo, en caso de completarse las 10 encuestas se abrirá otra pestaña que cumpla con las mismas características y se describirá con el mismo nombre de confiabilidad de percepción y el numero consecutivo de la pestaña, los resultados serán registrados en el formato “Resultados del modelo de medición” (GC-FO-019).</p>	Responsable de la Gestión de Calidad
4	<p><b>Encuesta de Percepción:</b></p> <p>Se aplicará la encuesta de percepción a los representantes de las empresas clientes para este fin se utilizará el formato “Encuesta de percepción del servicio” (GC-FO-016).</p> <p>Las encuestas tendrán validez hasta que la empresa cliente decida o requiera de nuevo de un servicio; hasta este momento la encuesta tendrá que ser repetida.</p> <p>Los resultados de la encuesta tendrán que ser registrados en el archivo “Medición de la satisfacción del cliente” en la pestaña resultados de percepción del software Excel disponible en la carpeta compartida en grupos de a 10 encuestas como lo indica el modelo, en caso de completarse las 10 encuestas se abrirá otra pestaña que cumpla con las mismas características y se describirá con el mismo nombre de resultados de percepción y el numero consecutivo de la pestaña.</p>	Responsable de la Gestión de Calidad
5	<p><b>Brecha:</b></p> <p>En el archivo “Medición de la satisfacción del cliente” en la pestaña brecha del software Excel disponible en la carpeta compartida se confrontarán los resultados de expectativa y percepción según la empresa y servicio prestado, las brechas resultantes de la medición del servicio deberán ser registradas en el formato “Resultados del modelo de medición” (GC-FO-019).</p>	Responsable de la Gestión de Calidad

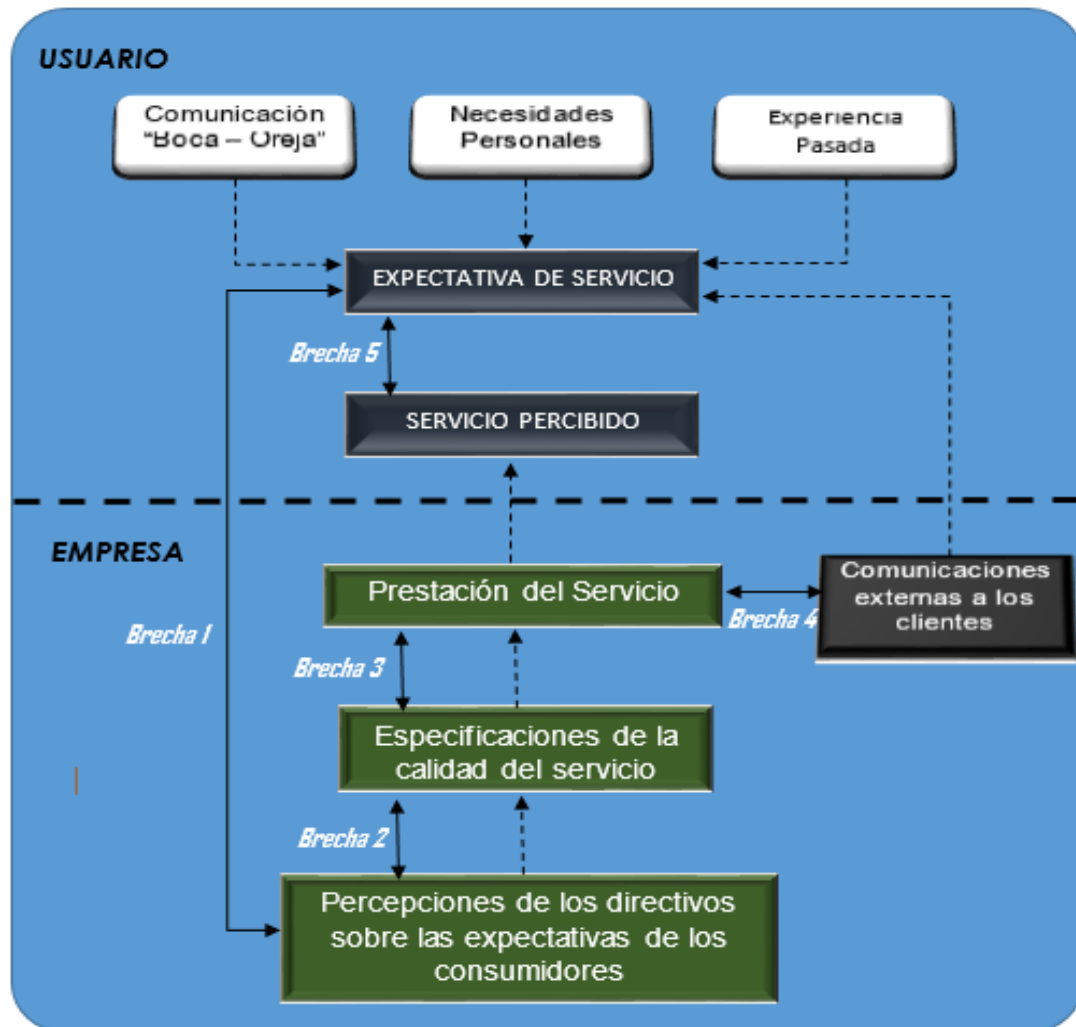
6	<p><b>Control estadístico:</b></p> <p>En el archivo “Medición de la satisfacción del cliente” en la pestaña control estadístico del software Excel disponible en la carpeta compartida, se podrá visualizar los resultados en cuanto a relación de variables, resultado que debe ser registrado en el formato “Resultados del modelo de medición” (GC-FO-019) y resultados en cuanto a priorización de insatisfacciones de control de dimensiones en donde a las causas vitales se deben controlar dando seguimiento al procedimiento para el mejoramiento y la gestión de acciones preventivas, correctivas y de mejora, registrándolas en el formato de “Registro de acciones preventivas, correctivas y/o de mejora” (GC-FO-009)</p>	<p>Responsable de la Gestión de Calidad y Gerencia General</p>
7	<p><b>Realizar Seguimiento:</b></p> <p>Se realiza seguimiento a las acciones tomadas, para verificar que se lleven a cabo.</p>	<p>Responsable de la Gestión de Calidad y Gerencia General</p>

### DIAGRAMA DE FLUJO



			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS					
			PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE					
Código	GC-PR-006	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	5 DE 9	



## CRITERIOS DEL MODELO DE MEDICION DE LAS DEFICIENCIAS



### Puntos de medición

Los siguientes puntos son las brechas que el modelo propone ser medidas con el fin de medir la situación interna y externa de la organización conforme la satisfacción del cliente:



- ✓ Expectativa del servicio y percepciones de los directivos sobre las expectativas de los consumidores
- ✓ Percepciones de los directivos sobre las expectativas de los consumidores y las especificaciones de calidad del servicio
- ✓ Especificaciones de calidad del servicio y prestación del servicio
- ✓ Prestación del servicio y comunicaciones externas de los clientes
- ✓ Servicio percibido por el cliente y expectativa del servicio

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>					
Código	GC-PR-006	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	6 DE 9	



Descripción del llenado del Formato Resultados del modelo de medición (GC-FO-019)



N°	Elemento	Descripción
1	Cliente	Indica el cliente que se está evaluado
2	Promedio expectativa	Indica el cálculo del promedio de los 22 ítems de la encuesta de expectativas del cliente x
3	Promedio percepción	Indica el cálculo del promedio de los 22 ítems de la encuesta de percepción del cliente x
4	Brecha	Indica la brecha promedio entre expectativa y percepción del cliente x
5	Coeficiente de Pearson	Indica el coeficiente de correlación entre expectativa y percepción del cliente x
6	Confiabilidad	Indica el coeficiente de confiabilidad de expectativas y percepciones, para las expectativas se tendrá solo uno que es del tamaño de muestra total y de percepción se realizara cada 10 encuestas realizadas.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	25/01/16	Creación del Procedimiento de "Medición de la satisfacción del cliente" para la aplicación y cumplimiento de todos los colaboradores de la organización.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>					
Código	GC-PR-006	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	7 DE 9	



### Formato Resultado del modelo de medición

			<b>RESULTADO DEL MODELO DE MEDICION</b>						
Código	GC-FO-019	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1		
<p><b>Descripción del Resultado del modelo de medición</b></p> <p>Por medio de este formato se describen los detalles del modelo de medición de las deficiencias por medio de la confiabilidad del instrumento, la brecha causada por expectativa y percepción y el coeficiente de correlación de variables.</p>									
CLIENTE	SERVICIO PRESTADO	PROMEDIO		BRECHA	COEFICIENTE DE PEARSON				
		EXPECTATIVA	PERCEPCION						
CONFIABILIDAD		EXPECTATIVA	MUESTRA						
		PERCEPCIÓN	MUESTRA 1		MUESTRA 4				
			MUESTRA 2		MUESTRA 5				
			MUESTRA 3		MUESTRA 6				



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
Código	GC-PR-006	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	8 DE 9



## Formato Encuesta de percepción

		<b>ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL SERVICIO</b>						
		Código	GC-FO-016	Versión	1	Fecha	6/02/2016	
<b>Introducción</b>		La siguiente encuesta hace parte del modelo de medición de la calidad del Sistema de Gestión de calidad de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda. Es usada con fines estrictamente organizacionales, esta dirigida a los clientes de la empresa y tiene como objeto conocer la forma en que percivieron el servicio prestado.						
<b>Datos del cliente</b>								
<b>Cliente</b>				<b>Fecha</b>				
<b>Servicio contratado</b>								
Responda las siguientes preguntas marcando la respuesta que considera oportuna, teniendo en cuenta la forma en que se presto el servicio por parte de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda								
<b>ITEM EVALUADO</b>		<b>EXCELENTE</b>	<b>ATISFATORIO</b>	<b>BIEN</b>	<b>NORMAL</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MAL</b>	<b>PESIMO</b>
<b>ELEMENTOS TANGIBLES</b>								
1	¿Los equipos utilizados en la prestación del servicio fueron? (modemos y especializados)							
2	¿El estado de equipos y medios materiales utilizados fue?							
3	¿Considera que la presentación personal de quien o quienes atendieron el servicio fue?							
4	El material de apoyo del servicio ( folletos o comunicados) en aspectos visuales atractivos e							
<b>FIABILIDAD DEL SERVICIO</b>								
5	¿Se cumplieron acuerdos, tiempos y fechas de manera?							
6	¿La Confianza de que el servicio se presto de la mejor forma posible, lo sintio de manera?							
7	¿La Confianza en que la información o el asesoramiento prestado son correctos, lo sintio de							
8	¿Se presto un servicio sin errores ni contratiempos? ¿Cómo lo calificaria?							
9	¿Sintio Confianza en el personal que realizo el servicio? ¿Cómo lo calificaria?							
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>								
10	¿La capacidad de la organización para resolverlo cualquier tipo de inconveniente durante la prestacion							
11	¿La comunicación con la organización antes, durante y despues de la prestacion del servicio le parecio?							
12	¿La organización atendio su solicitud como cliente de manera?							
13	¿La agilidad o rapidez con la que se desarrollo el servicio la concidera?							
<b>ATENCIÓN PERSONALIZADA</b>								
14	¿El trato por parte de la organización lo concidera?							
15	¿El Interés mostrado por las personas que lo atendieron lo considera?							
16	¿La atención directa e individualizada que presta la organización la considera?							
17	¿la Facilidad y confianza que presta la organizacion en transacciones y pagos de servicios, la califica							
<b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b>								
18	¿Las competencias de las personas que prestan el servicio las considera?							
19	¿La puntualidad de las personas que prestaron el servicio fue?							
20	¿La capacidad de respuesta ante dudas o consultas que le surgieron fueron atendidas de manera?							
21	¿El personal que atendio el servicio, entendio y pudo satisfacer sus necesidades especificas como cliente							
22	¿Considera que el asesoramiento e Información suministrada facilito las opciones que mas le							

 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
Código	GC-PR-006	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	9 DE 9

## Formato Encuesta de expectativa

 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>		<b>ENCUESTA DE EXPECTATIVAS DEL SERVICIO</b>						
		Código	GC-FO-015	Versión	1	Fecha		
<b>Introducción</b>		<p>La siguiente encuesta tiene como objeto conocer y entender la importancia que tiene para usted la prestación de servicios predictivos y lo que esperaría de un servicio como este.</p> <p>La información que suministre en esta encuesta tendrá fines estrictamente organizacionales y apoyara el Sistema de Gestión de Calidad propuesto en la organización.</p>						
<b>Nombre</b>		<b>Datos del encuestado</b>					<b>Fecha</b>	
<p>Responda las siguientes preguntas marcando la respuesta que considera oportuna, teniendo en cuenta lo que usted espera de un servicio predictivo</p>								
<b>ITEM EVALUADO</b>		<b>EXCELENTE</b>	<b>ATISFACTORIO</b>	<b>BUENO</b>	<b>NORMAL</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>	<b>PESIMO</b>
<b>ELEMENTOS TANGIBLES</b>								
1	¿Que grado de importancia cree que debe ocupar el uso de equipos modernos y especializados en la							
2	¿El estado de equipos y medios materiales utilizados debe ser?							
3	¿Considera que la presentación personal de quien atiende el servicio es importante? ¿Debe ser?							
4	¿Que importancia daría a materiales de apoyo del servicio ( folletos o comunicados)? (visualmente							
<b>FIABILIDAD DEL SERVICIO</b>								
5	¿Esperaría que el cumplimiento de acuerdos, tiempos y fechas fuera?							
6	¿Que importancia tiene la confianza de que el servicio se presta de la mejor manera posible?							
7	¿Qué importancia tiene la confianza de que la información o el asesoramiento prestado sean							
8	¿Considera que el servicio desde la primera tarea debe ser?							
9	¿Considera que la Confianza en el personal que realiza el servicio es importante? ¿Le gustaría que la							
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>								
10	¿En caso de que se haya producido algún inconveniente en la prestación del servicio, la							
11	¿La Facilidad para comunicarse con la organización debe ser?							
12	¿Qué grado de importancia debe tener la capacidad de la organización para atender la solicitud del							
13	¿Que se realice el servicio lo mas rápidamente posible lo considera?							
<b>ATENCIÓN PERSONALIZADA</b>								
14	¿El Trato amable por parte de la organización lo considera?							
15	¿El Interés mostrado por las personas que lo atendieron debe ser?							
16	¿La atención directa e individualizada antes, durante y después del servicio la considera?							
17	¿La Facilidad y confianza en transacciones y pagos de servicios debe ser?							
<b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b>								
18	¿Las competencias de las personas que prestan el servicio deben ser?							
19	¿Que grado de importancia atribuye a la puntualidad de las personas que prestan el servicio?							
20	¿Que importancia tiene la capacidad de respuesta ante dudas o consultas que se puedan generar?							
21	¿Qué el personal entienda y satisfaga sus necesidades especificas lo considera?							
22	¿La Información y asesoramiento, facilitando las opciones que mas le convienen lo considera?							

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y DESVINCULACIÓN DEL PERSONAL</b>				
Código	GC-PR-007	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 7

## PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y DESVINCULACIÓN DEL PERSONAL

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Establecer la metodología para seleccionar, capacitar, evaluar y desvincular el recurso humano (colaboradores) de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**

### ALCANCE

Este procedimiento aplica para el ingreso de los colaboradores a **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, inicia con la convocatoria y selección del colaborador y finaliza con la respectiva evaluación del desempeño.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Capacitación:** Desarrollo de actividades educativas para obtener y mejorar habilidades, conocimientos y competencias, que permitan mejorar el desempeño de los colaboradores, agregando valor a la organización.

**Desvinculación:** Retiro de un colaborador de la organización, de acuerdo a las leyes establecidas.



**Evaluación de desempeño:** Es aquella que mide el desempeño de los colaboradores de la organización, permitiendo valorar su rendimiento, de acuerdo a los objetivos propuestos.

**Inducción:** Conjunto de actividades destinadas a que el nuevo colaborador conozca y se integre a la cultura de la organización.

**Pruebas:** Son aquellos instrumentos diseñados para medir las diferencias individuales (habilidades de tipo cognitivo, conocimientos, intereses, actitudes, rasgos de la personalidad) frente al perfil establecido.

**Vinculación:** Actividades dirigidas a la asignación de personal a un cargo.



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y DESVINCULACIÓN DEL PERSONAL</b>				
Código	GC-PR-007	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	2 DE 7



## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

La selección del personal inicia con la necesidad del personal, ya sea para cubrir una vacante, por la creación de un cargo, por una renuncia, despido o el requerimiento de personal especializado en determinada actividad. El personal seleccionado, deberá presentar la documentación exigida de acuerdo a la normatividad vigente.

Adicionalmente, se realizara una evaluación a las capacitaciones realizadas, para verificar la eficacia y efectividad de estas. Se considera que esta será eficaz cuando el porcentaje de asistentes que aprueben sea igual o mayor al 70%. Para el personal que no apruebe, se tomaran medidas adicionales como enviar el material visto o capacitaciones adicionales.

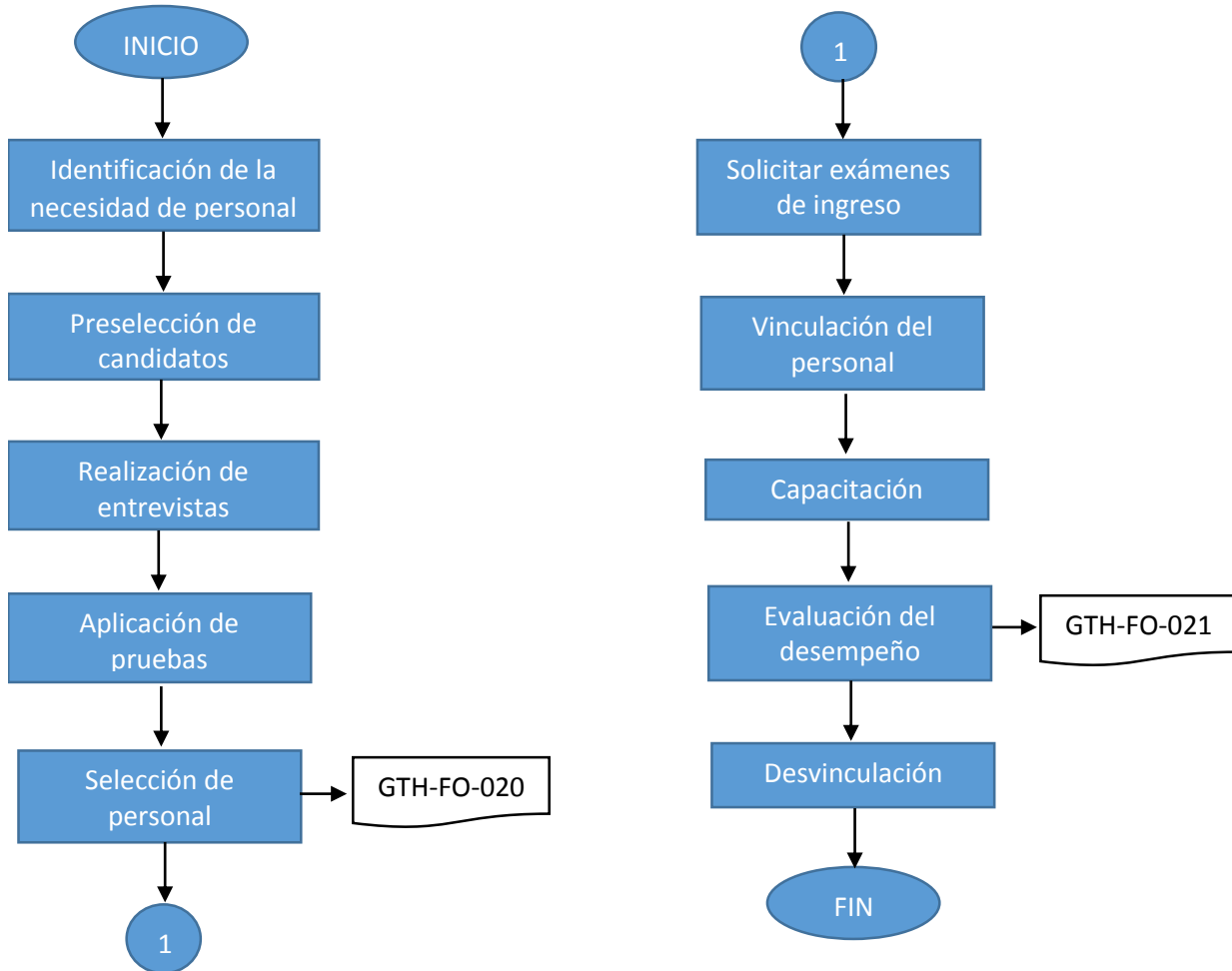
## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<b>PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y DESVINCULACIÓN DEL PERSONAL</b>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<b>Identificación de la necesidad de personal:</b> Debe solicitarse por escrito o verbalmente la necesidad del personal. Verificando cuáles serán las funciones, competencias y el perfil requerido.	Líderes de los procesos
2	<b>Preselección de candidatos:</b> El responsable del proceso analiza las hojas de vida teniendo como referente el perfil del cargo requerido, para seleccionar los candidatos que más se ajustan. Se citara a los candidatos preseleccionados para la aplicación de pruebas.	Líder del proceso de Gestión de Talento Humano
3	<b>Realización de entrevistas:</b> Se realizará la respectiva entrevista, indagando acerca del entorno familiar, estudios, experiencia previa, proyecto de vida y demás aspectos que sean de interés de acuerdo con el tipo de cargo.	Líder del proceso de Gestión de Talento Humano
4	<b>Aplicación de pruebas:</b> De acuerdo al tipo de cargo se aplicaran las pruebas necesarias que permitan confirmar la información obtenida durante la entrevista.	Jefe Inmediato del Cargo solicitado

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y DESVINCULACIÓN DEL PERSONAL</b>				
Código	GC-PR-007	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	3 DE 7

5	<p><b>Selección de personal:</b></p> <p>E Líder del proceso de Gestión de Talento Humano, informará al Gerente General las posibles opciones, presentándole el informe de la entrevista y el resultado de la aplicación de pruebas; este elegirá la mejor opción.</p>	Gerente General
6	<p><b>Solicitar exámenes de Ingreso:</b></p> <p>Indicando los nombres y cargo al que se aspira.</p>	Líder del proceso de Gestión de Talento Humano
7	<p><b>Vinculación del personal:</b></p> <p>La vinculación incluye el nombramiento, inducción y periodo de prueba.</p>	Líder del proceso de Gestión de Talento Humano
8	<p><b>Capacitación:</b></p> <p>Anualmente, se formulará un plan de capacitación, en el que primero se hará un diagnóstico de necesidades, se programará y se ejecutará en las fechas establecidas.</p> <p>Para el diagnóstico de necesidades de formación y entrenamiento se tendrá en cuenta la misión, políticas, planes y proyectos de la organización.</p>	Líder del proceso de Gestión de Talento Humano
9	<p><b>Evaluar el desempeño:</b></p> <p>La evaluación se llevará a cabo dos veces por año. Previamente, se fijaran los objetivos alineados a la estrategia de la organización y serán dados a conocer al evaluado. Así mismo se le dará a conocer el resultado que obtuvo.</p>	Todas las Gerencias
10	<p><b>Desvinculación:</b></p> <p>De acuerdo a las causales de desvinculación determinadas por la ley, se comunicará y notificará al funcionario la decisión adoptada y a las gerencias interesadas.</p> <p>Se realizará el retiro del sistema general de seguridad social, y se entregará la orden para que el funcionario se practique el examen médico de egreso.</p>	Líder del proceso de Gestión de Talento Humano



## DIAGRAMA DE FLUJO



## CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL PERSONAL

### Sesgos en la Entrevista:

Debido a que la entrevista permite tomar una primera decisión acerca de la contratación de una persona, es importante a que el entrevistador obtenga información técnica que permite tomar decisiones correctas. Por tanto es importante dar a conocer los errores y sesgos que comete el entrevistador., para eliminar o minimizar la tendencia a la evaluación errónea.

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y DESVINCULACIÓN DEL PERSONAL</b>				
Código	GC-PR-007	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	5 DE 7



- **Efecto Halo:** Sucede cuando el entrevistador se deja llevar por una sola característica positiva del entrevistado, haciendo que primen y asumiendo que el resto de características serán igual de favorables.
- **Efecto Horn:** Al contrario del efecto halo, es cuando la característica de entrada es negativa y se tiende a la descalificación.
- **Efecto Central:** Es cuando el entrevistador en su afán de ser equitativo, evalúa a todos los candidatos de forma parecida aproximándolos al promedio.
- **Efecto Generosidad:** Cuando el entrevistador no conoce el puesto a cubrir o es inexperto, tiene tendencia a la generosidad en sus observaciones, lo que evita que se señalen diferencias entre los candidatos, resultando prácticamente todos igual de buenos.
- **Efecto Contraste:** Sucede cuando el entrevistador acaba de hablar con algunos candidatos poco adecuados y tienden a sobrevalorar al siguiente.
- **Efecto Caballo de Batalla:** cuando el entrevistador se centra en un solo tema de su preferencia y deja de explorar ciertos aspectos.
- **Efecto Espejo:** El entrevistador busca en el candidato aquellas cualidades o conductas que son apreciadas en él.

### Pruebas:



Actualmente, existen gran variedad de pruebas para seleccionar al personal idóneo, de acuerdo al cargo al que se aspira y de acuerdo a factores que se quieran y deseen medir. Hay tres grandes tipos de pruebas de selección:



- **Pruebas Psicotécnicas:** Es una estandarizada, que persigue descubrir, clasificar, explicar y predecir el comportamiento, habilidades y capacidades de un candidato.
- **Pruebas Profesionales o de conocimiento:** Permiten evaluar los conocimientos y el grado de destreza necesarios para desarrollar un trabajo concreto.
- **Test de personalidad:** Se realiza dependiendo del cargo a ocupar para determinar la iniciativa, empatía, motivación, nivel de madurez, etc.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
Nº	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	15/02/16	Creación del "Procedimiento de Selección, capacitación, evaluación y desvinculación del personal" para la aplicación y cumplimiento la Gerencia de Talento Humano	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección



 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, CAPACITACIÓN,  EVALUACIÓN Y DESVINCULACIÓN DEL PERSONAL</b>					
Código	GC-PR-007	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	6 DE 7	



## Formato Informe de la Entrevista

			<b>INFORME DE ENTREVISTA</b>					
Código	GTH-FO-020	Versión	1	Fecha	27/02/2016	Página	1 DE 1	
<b>Descripción del Informe de Entrevistas</b> Este formato, pretende facilitar la sistematización obtenida en la entrevista realizado al candidato como parte del proceso de Selección.								
Fecha			Nombres y apellidos					
Edad			Teléfono/ Celular			Cargo a desempeñar		
Según la información obtenida en la entrevista en lo correspondiente a: Formación académica, experiencias, funciones esenciales, evaluar las competencias y habilidades básicas requeridas para el cargo.								
Competencias o aspectos a evaluar				Valoración otorgada				
Descripción General de la Entrevista								
Actitud General del entrevistado (Actitud verbal y no verbal, como tono de voz, forma de sentarse, vocabulario, mirada etc.)								
Fortalezas								
Debilidades								
OBSERVACIONES								
Aspiración laboral								
		Firma del Responsable del Informe						

 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, CAPACITACIÓN,</b> <b>EVALUACIÓN Y DESVINCULACIÓN DEL PERSONAL</b>					
Código	GC-PR-007	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	7 DE 7	

## Formato Evaluación del desempeño

 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO</b>						
Código	GTH-FO-021	Versión	1	Fecha	25/02/2016	Página	1 DE 1		
<b>Descripción de la Evaluación del Desempeño</b> Por medio de este formato, se evalúa el desempeño de los colaboradores en determinado periodo.									
Fecha		Periodo evaluado							
Nombre del Evaluado				Cargo					
Nombre del Evaluador				Cargo					
<b>Evalúe las siguientes métricas del 1 al 5</b>									
1. Malo		2. Regular		3. Bueno		4. Muy Bueno		5. Excelente	
<b>Desempeño Laboral</b>									
Responsabilidad									
Exactitud y calidad del trabajo									
Cumplimiento de fechas estimadas/ Pautadas									
Productividad, Volumen y Cantidad de Trabajo									
Orden y Claridad del trabajo									
Planificación del trabajo									
Documentación que genera									
Capacidad de delegar tareas									
Comprensión de situaciones									
Sentido Común									
Cumplimiento de procedimientos existentes									
Grado de conocimiento funcional									
Grado de conocimiento técnico									
<b>Factor Humano/ Actitudinal</b>									
Actitud hacia la empresa									
Actitud hacia los compañeros									
Actitud hacia el cliente									
Cooperación con el equipo									
Capacidad de aceptar criticas									
Capacidad de generar sugerencias constructivas									
Presentación personal									
Puntualidad									
Predisposición									
<b>Habilidades</b>									
Iniciativa									
Creatividad									
Respuesta bajo presión									
Capacidad de aprendizaje									
Carisma									
Manejo de conflictos									
Toma de decisiones									
Compromiso hacia el equipo									
Relación con el cliente									
<b>Observaciones</b>									

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>					
Código	GTH-PR-008	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	1 DE 4	

## PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Fomentar y contribuir a que todos los colaboradores de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, trabajen en un ambiente cada vez más saludable, incrementen la motivación y productividad a través de acciones que permitan identificar los riesgos y peligros existentes en los lugares de trabajo, promoviendo la posible ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

### ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas los colaboradores de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES



**Accidente de trabajo:** Es todo suceso repentino que ocurra por causa por ocasión del trabajo y que tenga algún tipo de consecuencia sobre el trabajador.

**COPASST:** El Comité Paritario de Seguridad y salud en el trabajo, en el organismo en cargado de promocionar y vigilar la Salud Ocupacional en todos los niveles de la organización.

**Enfermedad Laboral:** Es aquella enfermedad permanente o temporal a causa de la labor que desempeña el trabajador.

**Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST:** Proceso lógico y por etapas interrelacionadas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la planificación, la evaluación la auditoria y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la salud y la seguridad en el trabajo.

**Riesgo:** Probabilidad de ocurrencia de un hecho no deseado.

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>					
Código	GTH-PR-008	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	2 DE 4	

## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

El Ministerio de Trabajo, por medio del Decreto 1443 de 2014 reglamento la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de aplicación para todas las empresas públicas y privadas, sin discriminar el sector económico o el tamaño de la organización. Por medio de este Sistema de Gestión, se adopta una política de Seguridad y Salud en el Trabajo que aplica para todos los trabajadores sin importar el tipo de vinculación. Adicionalmente, será revisado por lo menos una (1) vez a año.

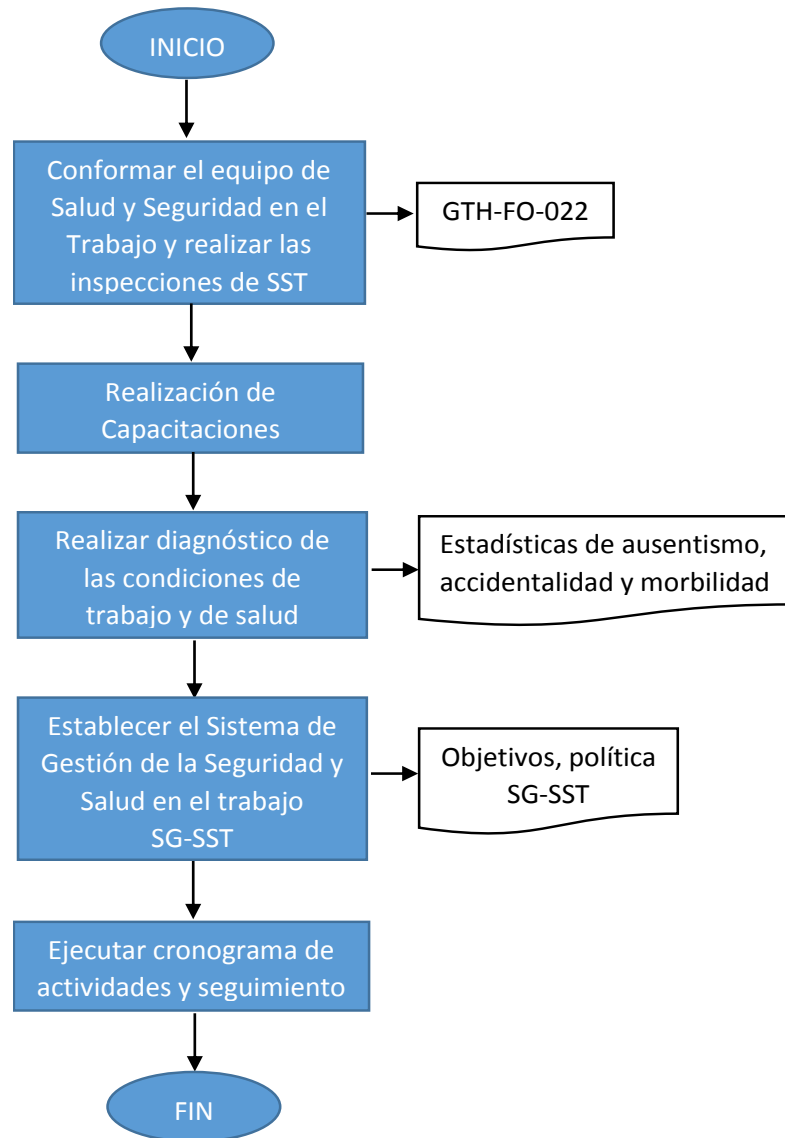
Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., por tener actualmente 21 empleados, tendrá hasta el 31 de Julio de 2016 de plazo para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. El COPASST, debido a la cantidad de trabajadores estará compuesto por un Representante de los Trabajadores y uno del Empleador.

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES



<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<b>Conformar el equipo de Salud y Seguridad en el Trabajo y realizar las inspecciones de SST:</b> El Comité Paritario de Salud y Seguridad en el trabajo (COPASST) se conformará de acuerdo a la normatividad Legal vigente.	Gerencia General COPASST
2	<b>Realización de Capacitación:</b> Los responsables, deberán realizar el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas sobre la Gestión de la salud y seguridad en el trabajo, definido por el Ministerio del Trabajo.	Gestión de Talento Humano COPASST
3	<b>Realizar diagnóstico de las condiciones de trabajo y de salud:</b> - Analizar el ausentismo laboral, determinando las enfermedades más comunes. - Analizar la accidentalidad, estableciendo sus causalidades, para poder intervenir oportunamente los riesgos que pueden Identificar, evaluar y valorar los riesgos para priorizarlos e intervenirlos, teniendo en cuenta los responsables y fechas establecidas.	Gestión de Talento Humano COPASST
4	<b>Establecer el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST:</b> De acuerdo al diagnóstico de las condiciones de trabajo y de salud, se fijará la política y los objetivos del sistema y establecer un cronograma de actividades tanto para la prevención de riesgos como para definir la atención frente a emergencias.	Gestión de Talento Humano COPASST
5	<b>Ejecutar cronograma de actividades y seguimiento:</b> Se ejecutará el cronograma establecido. En el caso de presentarse un accidente de trabajo, el COPASST realizará la investigación del accidente y se reporta a la ARL.	Gestión de Talento Humano COPASST




## DIAGRAMA DE FLUJO





CONTROL DE CAMBIOS				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	16/02/16	Creación del "Procedimiento de Gestión de la Salud y Seguridad del Trabajo" para la aplicación y cumplimiento de todos los colaboradores de la organización.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección

 <b>KONTROLAR</b> <small>control de vibraciones choque y ruido</small>			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>				
Código	GTH-PR-008	Versión	1	Fecha	Ene-2016	Página	4 DE 4

## Formato de Inspecciones de la Seguridad y Salud en el Trabajo

		<b>INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>												
		Código	GTH-FO-022	Versión	1	Fecha	16/02/2016			Página	1 DE 1			
Fecha				Nombres del que realizó la inspección										
Hora	Lugar	Nombre del trabajador	Verificación de Requisitos										Calificación	Observaciones
			1		2		3		4		5			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
<b>Observaciones generales</b>														
<p>1. ¿Usa adecuadamente los elementos de protección?</p> <p>2. ¿Usa adecuadamente las herramientas de trabajo?</p> <p>3. ¿Posee en buen estado las herramientas?</p> <p>4. ¿Cumple con los estándares de seguridad Industrial definidas en Kontrolar T.P.K. Ltda.?</p> <p>5. ¿Adopta posiciones ergonómicas correctamente?</p>														
Área	Condición detectada	Plan de acción	Responsable	Fecha de ejecución										

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIÓN DE NÓMINA</b>					
Código	GF-PR-009	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 4	

## PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIÓN DE NÓMINA

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Establecer los parámetros generales para el trámite de liquidación de la nómina de los colaboradores de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, teniendo en cuenta todo lo que esto implica.

### ALCANCE

Este procedimiento inicia desde la elaboración de la planilla de nómina y finaliza con la liquidación de personal y provisiones.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Aportes parafiscales:** Es el aporte obligatorio que debe realizar toda organización para el financiamiento del ICBF, el SENA y para las Cajas de Compensación.



**Auxilio de transporte:** Es el pago efectuado por el empleador a los empleados que ganan menos de dos salarios mínimos, para subsidiar el costo de movilización de los empleados desde su casa hasta los establecimientos de la empresa. Este es fijado anualmente por el Gobierno.

**Auxilio de Cesantías:** Reconocimiento financiero otorgado por el empleador por la retención anual de las cesantías.

**Cesantías:** Beneficio que otorga al trabajador recursos económicos para el desempleo, para invertir en vivienda o estudio.

**Prestaciones sociales:** Son aquellos beneficios a los que tienen derecho los empleados que estén vinculados por medio de un contrato laboral. Son de pago obligatorio por parte del empleador. Las prestaciones sociales se encuentran constituidas por: Prima de servicios, cesantías, intereses sobre las cesantías y vacaciones.

**Prima de servicios:** Beneficio económico otorgado por el empleador por participar en la generación de utilidades para la organización.

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIÓN DE NÓMINA</b>					
Código	GF-PR-009	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	2 DE 4	

**Salario mínimo:** Es el reconocimiento mínimo establecido por el gobierno, para cubrir las necesidades básicas de los trabajadores.

**Seguridad social:** Son aquellas prestaciones económicas y de salud a las que tienen derecho las personas que tienen una relación laboral. La seguridad social está constituida por tres regímenes: Régimen pensional, de salud y Riesgos laborales.

**Vacaciones:** Descanso remunerado que debe otorgar el empleador al empleado.

## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

Salario mínimo: \$689.455

Auxilio de transporte: \$77.700

Seguridad social:



- Salud: El 8.5% será cancelado por el empleador y 4% por el empleado del salario base de cotización.
- Pensión: El 12% es cancelado por el empleador y 4% por el trabajador sobre el salario base de cotización.
- ARL: Es cancelado totalmente por el empleador.

Prestaciones sociales:

- Cesantías: Un mes de salario por cada año de servicios y proporcionalmente por fracciones de año
- Intereses sobre las cesantías: Intereses legales del 12% anual sobre el valor de la cesantía acumulada a fin de año.  $(\text{Cesantías} \times \text{días trabajados} \times 0,12) / 360$
- Vacaciones:  $(\text{Salario básico} \times \text{número de días trabajados}) / 720$
- Prima de servicios: Se pagan 15 días en junio y 15 días en diciembre  $(\text{Salario mensual} \times \text{días trabajados en el semestre}) / 360$

Aportes parafiscales:

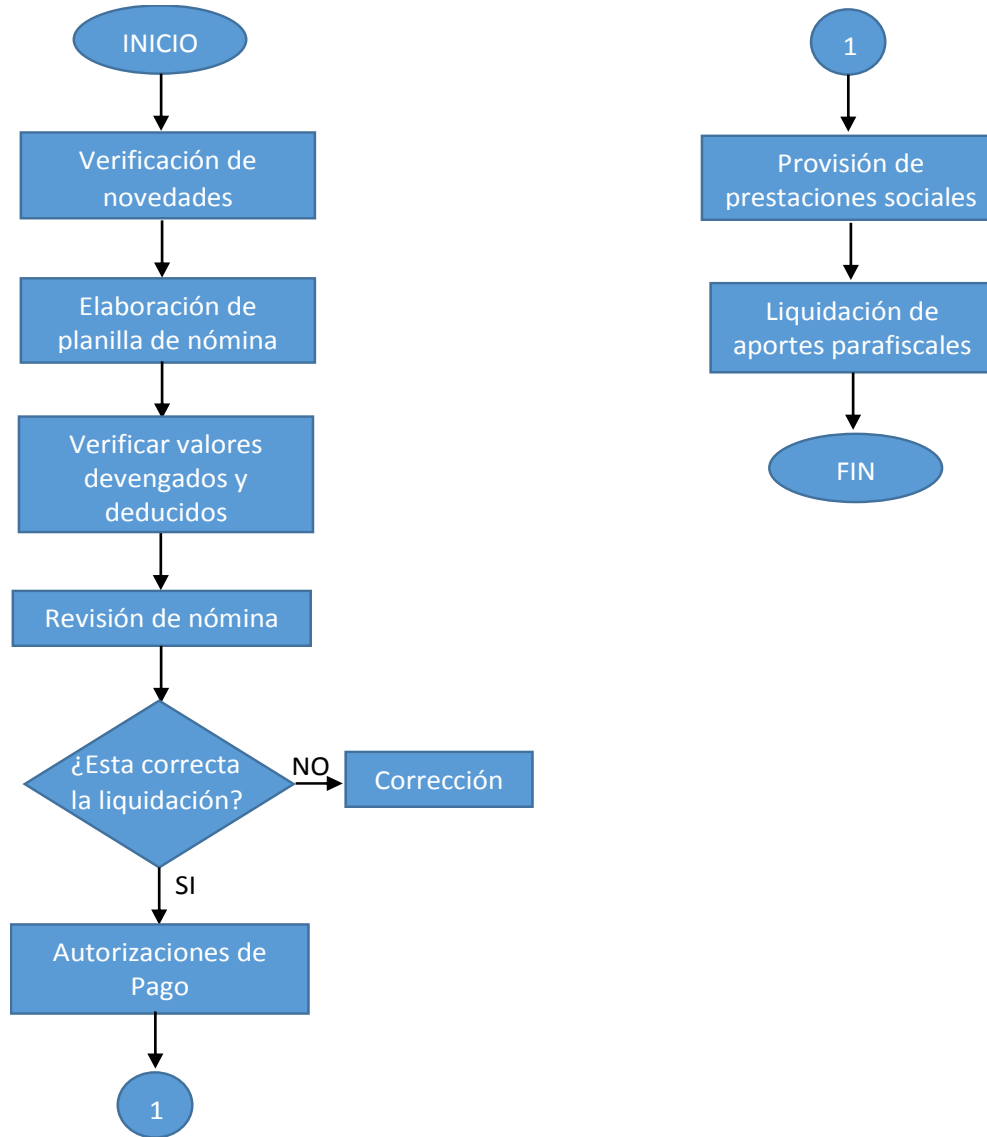
- SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje): 2% sobre el monto total de la nómina mensual.
- ICBF (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar): El aporte es del 3% sobre el monto total de la nómina mensual.
- Caja de compensación familiar: 4% del monto total de la nómina mensual.

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIÓN DE NÓMINA</b>				
Código	GF-PR-009	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	3 DE 4



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<b>PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIÓN DE NÓMINA</b>		
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1	<p><b>Verificación de novedades:</b></p> <p>Se verifican las novedades de los empleados en cuanto a retiros e ingresos.</p>	Gerencia de Talento Humano
2	<p><b>Elaboración de Planilla de Nómina:</b></p> <p>Realizar una plantilla en Excel, donde se encuentren todos los empleados con sus respectivos salarios.</p>	Gerencia de Talento Humano
3	<p><b>Verificar valores devengados y deducidos:</b></p> <p>Se deberá verificar en las planillas del mes las horas extras, las incapacidades, las vacaciones que se hayan causado.</p> <p>El pago de la mensualidad deberá contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salario de días trabajados</li> <li>- Más auxilio de transporte por días trabajados durante el mes.</li> <li>- Mas horas extras del mes</li> <li>- Menos el 8% de Seguridad Social.</li> </ul>	Gerencia Financiera
4	<p><b>Autorización de pago:</b></p> <p>Al tener la firma de aprobación del Gerente General, el responsable de la Gerencia Financiera procede a montar la nómina en la planilla del banco para efectuar la transferencia en cada una de las cuentas de los empleados, esta se realiza en la cuenta corriente Bancolombia.</p>	Gerencia Financiera
5	<p><b>Provisión de prestaciones sociales:</b></p> <p>Por cada empleado, según la nómina se realizará el cálculo mensual de Cesantías, Intereses sobre las cesantías, prima y vacaciones.</p>	Gerencia Financiera
6	<p><b>Liquidación de aportes parafiscales:</b></p> <p>Según la nómina mensual, se realizará en Excel el respectivo pago a las diferentes entidades a la cual pertenece cada empleado.</p>	Gerencia Financiera

## DIAGRAMA DE FLUJO



CONTROL DE CAMBIOS				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	17/02/16	Creación del "Procedimiento de Liquidación de nómina" para la aplicación y cumplimiento la Gerencia Financiera.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR ESTADOS FINANCIEROS</b>					
Código	GF-PR-010	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 3	

## PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR ESTADOS FINANCIEROS

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Definir los parámetros y directrices para el registro contable que reflejen la situación económica y financiera de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, así como la información requerida por las entidades de vigilancia y control del Estado, garantizando su exactitud, confiabilidad y pertinencia.

### ALCANCE

Este procedimiento es aplicable y de estricto cumplimiento para los responsables de la Gestión Financiera en **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** Inicia desde la identificación y captura de la información contable y financiera de las transacciones y termina con la toma de decisiones y correctivos.



### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Balance General:** Es el resumen de la situación de una empresa en determinado momento, en cuanto a lo que tiene, lo que debe, de lo que le deben y lo que realmente le pertenece a su dueño.

**Estados financieros:** Son aquellos informes que brindan información sobre la situación económica y financiera durante un periodo determinado. Los básicos son: Balance General, estado de resultados, estado de flujos de efectivo, estado de cambios en el patrimonio.

### GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

Los Estados financieros de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., serán elaborados como mínimo cada 6 meses. Se pueden generar los informes con cortes específicos según solicitudes de los contratantes y/o entidades financieras.

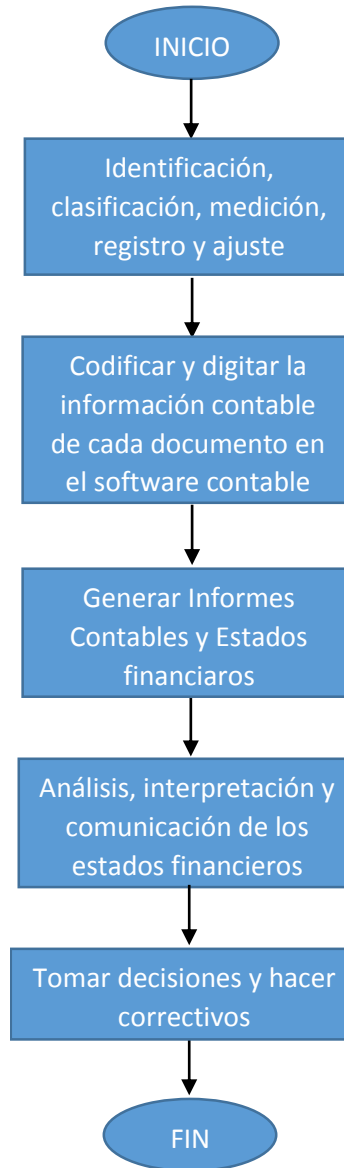
			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR ESTADOS FINANCIEROS</b>					
Código	GF-PR-010	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	2 DE 3	

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES



<b>PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR ESTADOS FINANCIEROS</b>		
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1	<p><b>Identificación, clasificación, medición, registro y ajuste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción de documentos (Recibos de caja, Consignaciones, Facturación de Servicios)</li> <li>- Registro y documentos que hubiere lugar (Causación de la nómina, con seguridad social y parafiscales, Causación de pagos de prestaciones sociales y vacaciones, Notas contables)</li> <li>-Identificación de hechos</li> <li>-Clasificación de la información</li> <li>- Registro contable</li> <li>- Emisión de la obligación de compromisos.</li> </ul>	Gerencia Financiera
2	<p><b>Codificar y digitar la información contable de cada documento en el software contable:</b></p> <p>Digitar la información de acuerdo a la codificación respectiva en el software contable, verificando que no se vuelvan a cargar.</p>	Gerencia Financiera
3	<p><b>Generar Informes Contables y Estados financieros:</b></p> <p>Generar estos informes, de tal forma que estos proporcionen información clara, oportuna y confiable para la toma de decisiones.</p>	Gerencia Financiera
4	<p><b>Análisis, interpretación y comunicación de los estados financieros:</b></p> <p>Una vez emitido el estado financiero, se realiza en análisis respectivo para la presentación del informe de gestión y presentación a la Dirección.</p>	Gerencia Financiera
5	<p><b>Tomar decisiones y hacer correctivos:</b></p> <p>Acorde a la información reflejada en los estados financieros, tomar decisiones tendientes al mejoramiento de la organización.</p>	Gerencia General



## DIAGRAMA DE FLUJO



<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	20/02/16	Creación del "Procedimiento para preparar estados financieros" para la aplicación y cumplimiento Gestión Financiera.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIÓN DE IMPUESTOS</b>					
Código	GF-PR-011	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 3	

## PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIÓN DE IMPUESTOS

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente, elaborando y presentando oportunamente las declaraciones de impuestos de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, con el fin de no incurrir en sanciones, o multas que representen pérdidas económicas y de imagen de la organización.

### ALCANCE

Este procedimiento aplicable y de estricto cumplimiento para los responsables de la Gestión Financiera en **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** Inicia desde la generación del impuesto, hasta realizar el respectivo pago.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**DIAN:** La Dirección de impuestos y aduanas nacionales, es la entidad encargada de administrar el cumplimiento de las obligaciones tributarias y aduanera, con el fin de garantizar la sostenibilidad del Estado Colombiano.



**ICA:** El impuesto de industria y comercio, se genera por la realización de actividades industriales, comerciales o de servicios en el área de la ciudad de Bogotá.

**Impuesto:** Son aquellas obligaciones económicas, establecidas y reclamadas por el Estado y demás entidades de derecho público, para satisfacer determinadas necesidades colectivas.

**IVA:** El Impuesto al Valor Agregado, es un impuesto sobre el consumo de productos, servicios, transacciones comerciales e importaciones.

**Libros auxiliares:** Son aquellos que describen detalladamente, los movimientos de las cuentas auxiliares y que tienen una función de control de los libros principales (Libro diario, Mayor y Balance)

**Retención en la Fuente:** Es el cobro anticipado de un impuesto a la fuente que lo genera (compra, prestación del Servicio).

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIÓN DE IMPUESTOS</b>					
Código	GF-PR-011	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	2 DE 3	

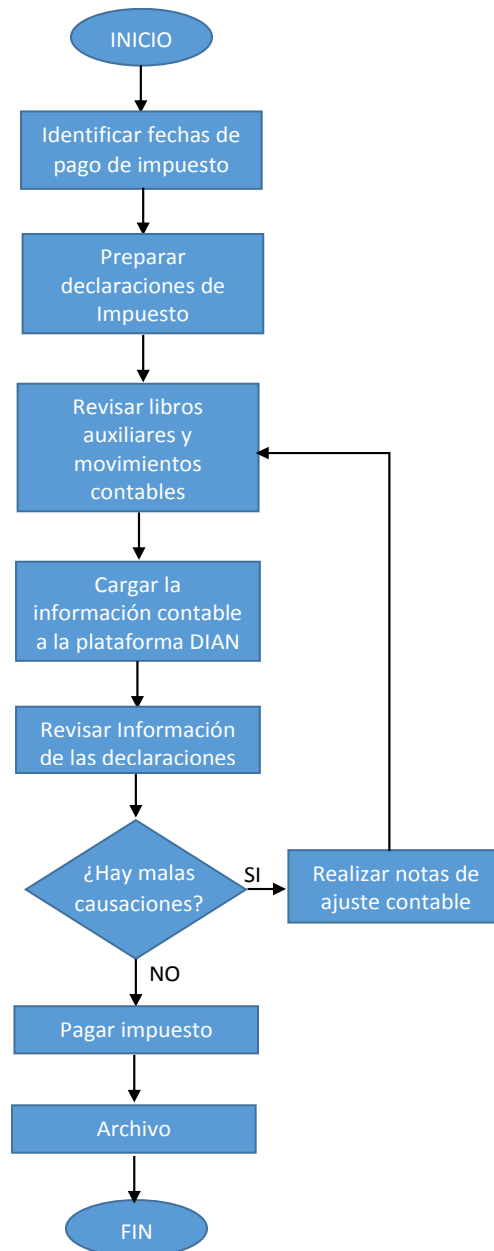
## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

Los impuestos que aplican a Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., y que están obligados a pagar, son la Retención en la fuente, el IVA e Ica, estos deberán presentarse a través de la página web.



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN CONTABLE</b>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<b>Identificar fechas de pago de impuestos:</b> Se identifican las fechas de pago de impuestos aplicables a Kontrolar T.P.K. Ltda. y se establece controles de recordatorios. Las fechas son publicadas el año anterior por la DIAN	Gerencia Financiera
2	<b>Preparar declaraciones de impuestos:</b> Se listan los libros auxiliares y movimientos de cada cuenta, con el fin de consolidar y preparar el valor de declaración de los impuestos.	Gerencia Financiera
3	<b>Revisar libros auxiliares y movimientos contables:</b> Mediante una muestra aleatoria, se revisan los libros auxiliares y movimientos contables, confrontándolos con los documentos físicos (Facturas, notas contables).	Gerencia Financiera
4	<b>Cargar información a la plataforma DIAN:</b> Se ingresa a la página Web de la DIAN y se cargan las declaraciones.	Gerencia Financiera
5	<b>Revisar información de las declaraciones:</b> En caso de presentarse algún hallazgo, se devuelve a revisión por la Gerencia Financiera para su respectivo ajuste contable.	Gerencia Financiera
6	<b>Pagar Impuesto:</b> Se realiza el pago de la declaración de impuesto, bien sea por cheques, débito de la cuenta, entre otros.	Gerencia Financiera
7	<b>Archivo:</b> Se archivarán los comprobantes de pago de impuestos.	Gerencia Financiera

## DIAGRAMA DE FLUJO



<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	20/02/16	Creación del "Procedimiento de Liquidación de Impuestos" para la aplicación y cumplimiento de la Gestión Financiera.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD</b>					
Código	GG-PR-012	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 3	

## PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Establecer los parámetros y directrices generales para la elaboración y revisión de la Política y los Objetivos de Calidad de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**

### ALCANCE

Este procedimiento aplica para la Dirección de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** Inicia desde la definición inicial de la política y los Objetivos de Calidad, y culmina con las revisiones periódicas.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Objetivos de Calidad:** son las metas que la organización desea alcanzar con respecto a la calidad.

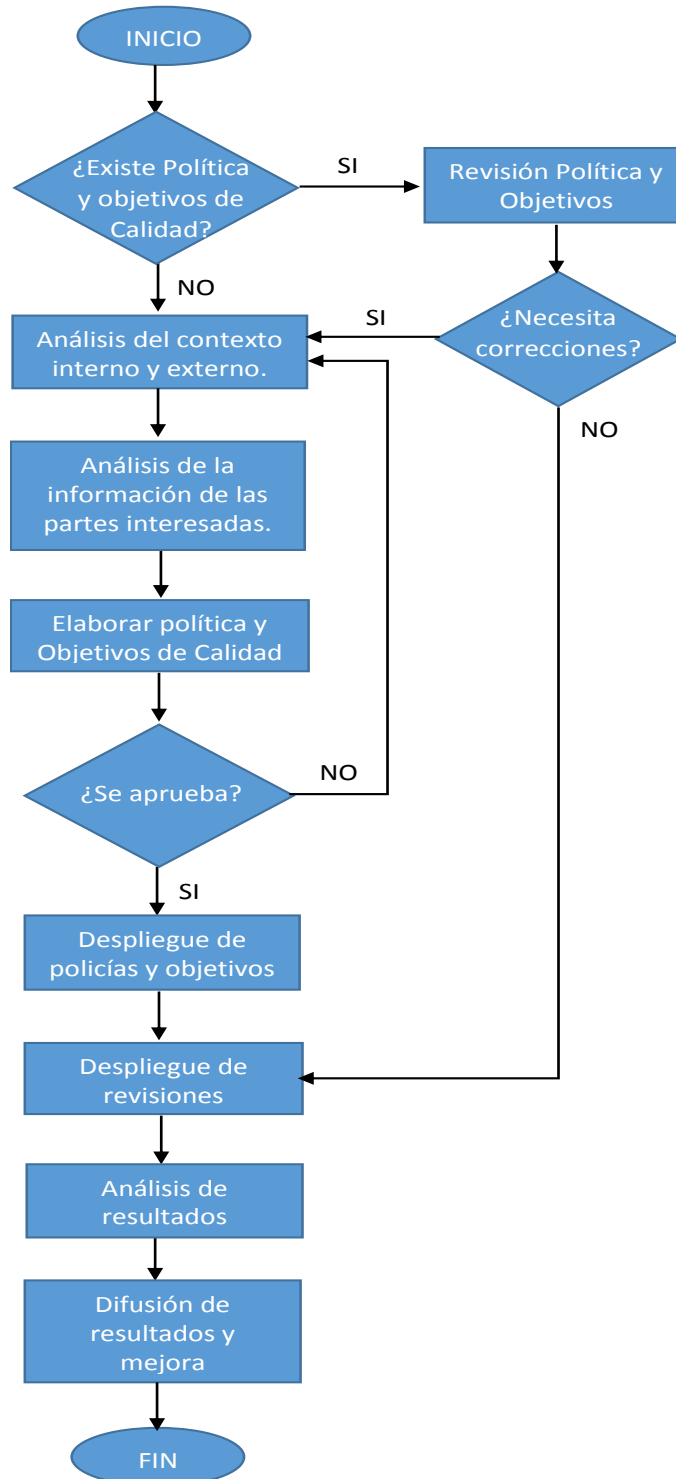
**Política de Calidad:** Conjunto de directrices y parámetros que definen las intenciones y orientación de una organización respecto a la calidad.



### GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

La Dirección de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., es la encargada de definir y establecer la política y los objetivos de Calidad, realizando revisiones con una periodicidad de dos veces por año, o en caso de presentarse situaciones de cambio; de esta revisión se generará un informe con los resultados obtenidos y las acciones de mejora.

Para la definición de la política se tiene en cuenta la información proveniente de las partes interesadas, y a partir de allí se realiza una formulación de la misión, visión y valores. Los objetivos de Calidad, serán definidos de acuerdo a la política establecida, el seguimiento realizado permitirá corregir las desviaciones producidas entre los resultados obtenidos y los objetivos propuestos.

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES



			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD</b>					
Código	GG-PR-012	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	3 DE 3	

## CRITERIOS PARA REDACTAR LA POLÍTICA DE CALIDAD

Se debe asegurar de que la Política de Calidad es adecuada al propósito de la organización, además de ser comunicada y entendida por toda la organización. Esta deberá incluir el compromiso de satisfacer los requisitos de las partes interesadas y de mejorar continuamente. La Política de Calidad, proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los Objetivos de Calidad.

La Política de Calidad debe considerar:



- ✓ La presentación de la compañía, dejando constancia de la importancia de la Dirección en la consecución de los Objetivos de Calidad.
- ✓ Exposición de como la organización entiende la Calidad.
- ✓ Líneas de actuación que la organización ha puesto en marcha para conseguir la Calidad.
- ✓ Difusión de la Política y aceptación clara por la compañía.

## CRITERIOS PARA DEFINIR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

Para el establecimiento de los objetivos debemos tener en cuenta:

- ✓ Directrices de la política de Calidad: Los objetivos deben estar de acuerdo a la Política de Calidad.
- ✓ Indicadores de proceso: Deben ser coherentes con los indicadores de proceso de la organización. Deberán ser medibles y alcanzables.
- ✓ Para alcanzar cada objetivo es necesario definir y realizar determinadas actividades, los responsables, las fechas previstas de realización y los recursos necesarios.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
Nº	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	19/02/16	Creación del "Procedimiento para la elaboración y revisión de la política y objetivos de calidad" para la aplicación y cumplimiento la Gerencia General.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>					
			<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN ESTRATÉGICA, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PLANES</b>					
Código	GG-PR-013	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	1 DE 4	

## PROCEDIMIENTO GESTIÓN ESTRATÉGICA, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PLANES

Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.

### OBJETIVO

Definir los parámetros y directrices generales que orienten las principales acciones de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.**, formulando políticas y planes que conlleven al cumplimiento de la misión y visión de la organización.

### ALCANCE

Este procedimiento aplica para la Dirección de **Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda.** Inicia con el análisis del contexto estratégico y finaliza con el seguimiento y evaluación que permite definir acciones de mejora.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Direccionamiento Estratégico:** Son aquellas determinaciones establecidas por la Dirección, para el cumplimiento de los objetivos de la organización.

**DOFA:** Herramienta que permite identificar los factores internos y externos en los que está inmersa una empresa, mediante la definición de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.



**Estrategia:** Son lineamientos establecidas para guiar a las empresas hacia el cumplimiento de la misión y visión en determinado contexto.

**Misión:** Es la razón de ser de una organización, definiendo la función desempeñada en determinado entorno.

**Plan:** Es un instrumento que permite ejecutar, evaluar y corregir las acciones que deben ser desarrolladas para dar cumplimiento a los objetivos establecidos.

**Visión:** Son aquellas intenciones que la organización desea alcanzar en un futuro, que sean difíciles pero no imposibles de cumplir.





			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN ESTRATÉGICA, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PLANES</b>				
Código	GG-PR-013	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	2 DE 4

## GENERALIDADES DEL PROCEDIMIENTO

La Dirección de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., monitorea de forma permanente el cumplimiento de los elementos del Direccionamiento estratégico (Misión, Visión, Políticas, Objetivos, Valores) y realizar los ajustes a los que haya lugar. Los objetivos deben ser claros, concisos y medibles, no se debe iniciar un plan, si no se sabe que es lo que se quiere lograr y en cuanto tiempo.

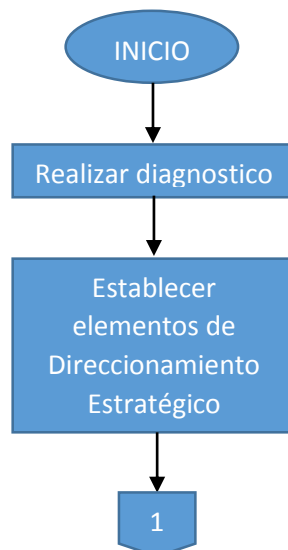
## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN ESTRATÉGICA, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PLANES</b>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<p><b>Realizar diagnóstico:</b></p> <p>Se realiza un análisis del contexto estratégico de la organización a partir de un análisis DOFA, que permita identificar aquellos factores que puedan afectar el cumplimiento de la misión.</p>	Gerencia General
2	<p><b>Establecer elementos de Direccionamiento Estratégico:</b></p> <p>Se coordinan las reuniones para actualizar y/o formular los elementos de Direccionamiento estratégico: Misión, visión, valores políticas, objetivos, estrategias y todos aquellos elementos, que la Dirección General considere importantes para el funcionamiento de la compañía durante determinado periodo.</p>	Gerencia General
3	<p><b>Elaborar Plan Estratégico:</b></p> <p>Definidos los elementos de Direccionamiento estratégico, se procede a consolidar el documento de Plan estratégico.</p>	Gerencia General
4	<p><b>Aprobar Plan Estratégico:</b></p> <p>Una vez realizado el Plan estratégico se aprueba el documento final y se realizan los ajustes a que haya lugar.</p>	Gerencia General
5	<p><b>Divulgar el Plan Estratégico:</b></p> <p>Se dará a conocer a las partes interesadas por medio de la página web el Plan estratégico de la organización.</p>	Gerencia General y Gestión de Calidad
6	<p><b>Impartir instrucciones:</b></p> <p>Una vez definido el Plan Estratégico, se desarrollan acciones para su cumplimiento; para la programación de esas actividades y verificar su cumplimiento, se formulan planes. Para la formulación de los planes, se imparten instrucciones mediante el envío a las gerencias la metodología o lineamientos para la formulación y elaboración de planes.</p>	Gerencia General

			<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>				
			<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN ESTRATÉGICA, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PLANES</b>				
Código	GG-PR-013	Versión	1	Fecha	Feb-2016	Página	3 DE 4

7	<b>Elaborar Planes:</b> Se elaboran los planes anuales de acción.	Líderes de los procesos
8	<b>Revisar Planes formulados:</b> Se revisa que los planes formulados sean coherentes con las acciones a desarrollar y objetivo del proceso. En caso de requerirse algún ajuste en el plan formulado se enviara para correcciones.	Gerencia General
9	<b>Divulgar planes:</b> Una vez aprobados los planes formulados se divulgan a todos los líderes de procesos usando medios como la página web, correos electrónicos, comunicados internos, entre otros.	Líderes de los procesos
10	<b>Ejecutar planes:</b> Todos los planes de ejecutan, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Dirección, dando cumplimiento a las metas y/o acciones formuladas.	Líderes de los procesos
11	<b>Realizar seguimiento a planes:</b> Se verifica el cumplimiento y la ejecución de los planes haciendo seguimiento trimestral a las actividades y metas planteadas.	Gerencia General y Gestión de Calidad
12	<b>Presentar y/o enviar informes:</b> Se consolida la información del resultado del seguimiento para la Dirección, que dé a conocer el avance y cumplimiento de los planes.	Gerencia General

## DIAGRAMA DE FLUJO





<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
N°	Fecha	Cambio/ modificación	Aprobado por	Validado por
1	26/02/16	Creación del “Procedimiento gestión estratégica, formulación y evaluación de planes” para la aplicación y cumplimiento de la Gerencia General.	Representante de la Gestión de Calidad	La Dirección

### **2.3 CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K LTDA.**

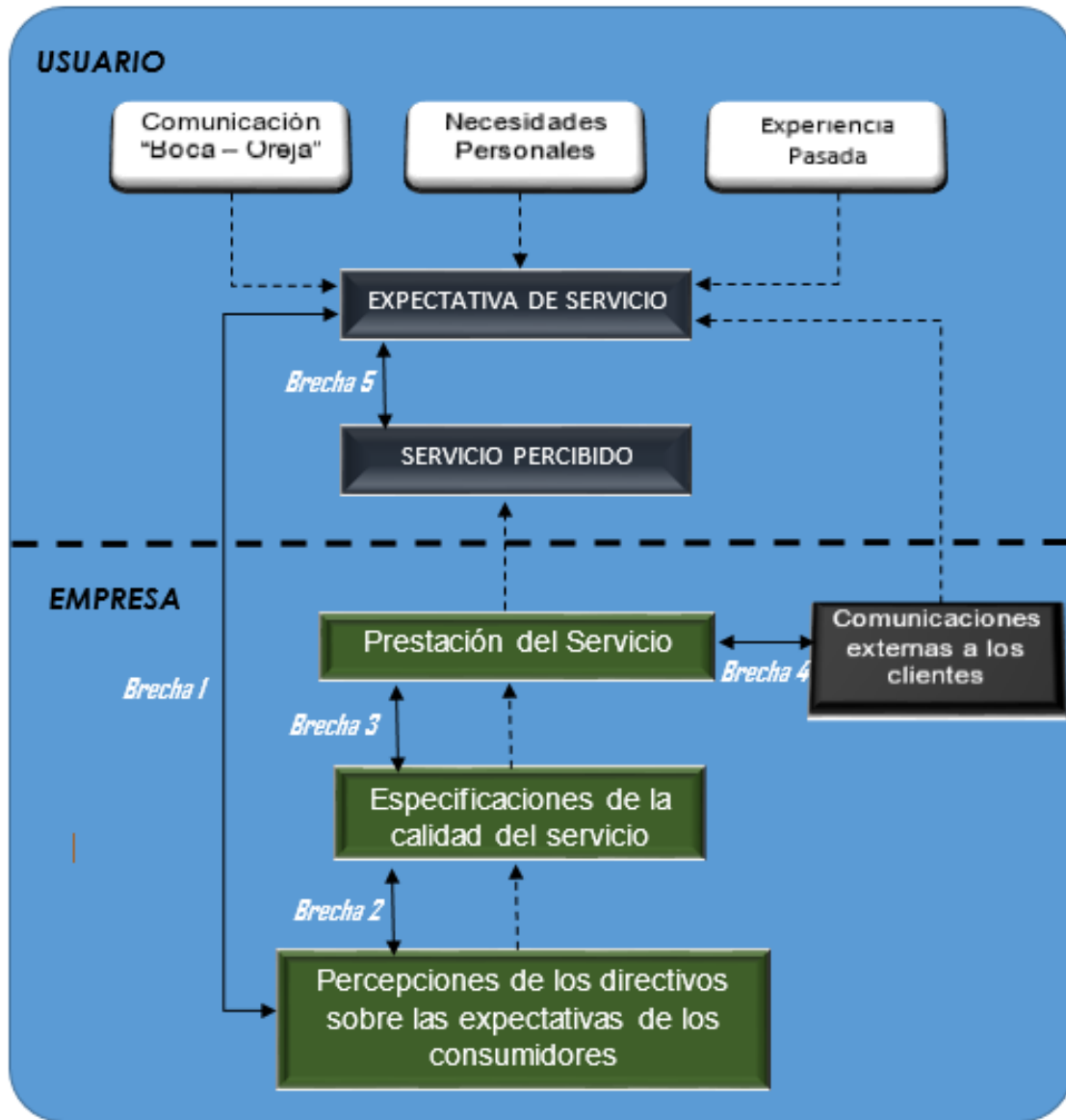
Con el fin de medir y evaluar los servicios de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., se establece un modelo que nos permita obtener conclusiones y generar acciones preventivas y correctivas acerca de la forma como la organización da a conocer los servicios que presta y como los clientes entienden los resultados de los mismos. Para ello se evalúa por medio del modelo de las deficiencias los servicios técnicos y de formación especializada que presta la empresa, los resultados fueron analizados por medio de diferentes técnicas ingenieriles que permitieron validar el instrumento y por consiguiente validar que el modelo puede obtener las mejores conclusiones.

El Modelo de las deficiencias se basa en las brechas que se generan en las diferentes partes del proceso de la prestación del servicio, las brechas propuestas por el modelo son: 1.) Expectativa del servicio y percepciones de los directivos sobre las expectativas de los consumidores, 2.) Percepciones de los directivos sobre las expectativas de los consumidores y las especificaciones de calidad del servicio, 3.) Especificaciones de calidad del servicio y prestación del servicio, 4.) Prestación del servicio y comunicaciones externas de los clientes, 5) Servicio percibido por el cliente y expectativa del servicio; de esta forma se podrá evaluar la organización de internamente con las 4 primeras brechas y externamente con la brecha número 5; la deficiencia 5 es el resultado de las otras 4, es decir que para que el cliente se sienta satisfecho con el servicio prestado, cada parte de la empresa debe realizar adecuadamente sus labores.

El modelo busca entender la diferencia entre las expectativas y las percepciones de los clientes y por mejora continua ir cerrando esta brecha; de forma que el servicio que Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda. presta, sea absolutamente satisfactorio para el cliente, igualmente de esta manera se podrá generar una medición del servicio, creando históricos, datos puntuales y reales de la satisfacción del cliente.

El modelo consiste en la medición de cada una de las brechas por medio de encuestas de expectativa y percepción, se comienza por realizar un chequeo interno en donde se pueda determinar los diferentes puntos de vista entre clientes, directivos y empleados y se finaliza con la medición de expectativa y percepción de los clientes mismos. Las encuestas se realizaron con base en la teoría del modelo "SERVQUAL" para la medición de expectativa y percepción. La escala Servqual según los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry permite estudiar y medir la diferencia del servicio antes de prestarlo y una vez prestado y con ello realizar las acciones de mejora continua pertinentes para la empresa.

Figura 3. Modelo de deficiencias.



**Fuente:** Una aplicación del modelo SERQUAL de la calidad del servicio a la industria de transporte aéreo. Marco Antonio Robledo. Universidad de las islas baleares. Escuela Oficial de Turismo.

La encuesta que se realizó para Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda. se basa en las “5 dimensiones del servicio propuestas por Parasuraman, Zeithaml y Berry en 1988”<sup>16</sup>, dimensiones que fueron ratificadas como las más convenientes para la

<sup>16</sup> Duque Oliva, Edison Jair - INNOVAR, revista de ciencias administrativas y sociales. Universidad Nacional de Colombia. Página 64. Enero a junio de 2005

medición de un servicio en estudios como “La medición de la calidad de servicio: una aplicación en empresas hoteleras realizado por Sara Joana Gadotti dos Anjos y Aline França de Abreu estudiantes de la Universidad del Valle del Itajaí y la Universidad Federal de Santa Catarina respectivamente, estudio que fue publicado el 10 de marzo de 2008.” y “ el desarrollo del Modelo *Servqual* para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto realizado por Reina Matsumoto Nishizawa, Licenciado en Administración de Empresas de la Universidad Católica Boliviana en "San Pablo ", estudio publicado y aprobado el 9 de junio de 2014.”. Siguiendo con la teoría del modelo de las deficiencias se establecieron 22 ítems o preguntas divididas en las 5 dimensiones a las que se hizo referencia, sin embargo, para un mejor entendimiento a dos de las dimensiones se le modificaron sus nombres a los de la teoría original, quedando de la siguiente manera.

Dimensión 1: **Elementos Tangibles**, en donde se medirá la satisfacción en cuanto a instrumentos o materiales físicos utilizados en el servicio se refiera.

Dimensión 2: **Fiabilidad del servicio**, en donde se medirá la confianza y cumplimiento del servicio.

Dimensión 3: **Capacidad de respuesta**, en donde se medirá la respuesta de la organización ante inconvenientes y atención a la solicitud del cliente.

Dimensión 4: **Atención personalizada**, en donde se medirá la atención percibida por parte del cliente durante el servicio.

Dimensión 5: **Competencia profesional**, en donde se medirá la eficiencia de la capacidad y asesoramiento en la prestación del servicio.

La medición de la encuesta se realiza de manera cuantitativa por medio de un sistema de calificación linkert de 7 puntos, en donde 1 será la calificación más baja y 7 la más alta, esta puntuación determinará el nivel de satisfacción del cliente de la siguiente manera:

- 1 punto: PESIMO grado de insatisfacción alto
- 2 puntos: MALO grado de insatisfacción medio
- 3 puntos: REGULAR grado de insatisfacción bajo
- 4 puntos: NORMAL
- 5 puntos: BUENO grado de satisfacción bajo
- 6 puntos: SATISFACTORIO grado de satisfacción medio
- 7 puntos: EXCELENTE grado de satisfacción alto

Los resultados de cada una de las encuestas serán analizados en 6 herramientas ingenieriles en donde cada una de ellas realizara un aporte significativo en procura de la mejora continua y en procura de que Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., entienda y establezca los requisitos del cliente.

### 2.3.1 Generación de la encuesta

La encuesta fue dividida en 5 dimensiones y 22 ítems a evaluar que se establecieron por la teoría misma y fueron empalmados con la organización según los resultados de la etapa diagnostica. La encuesta final quedo de la siguiente forma:

Tabla 8. Encuesta de expectativa del servicio creada para T.P.K Ltda.

<b>ENCUESTA DE EXPECTATIVAS DEL SERVICIO</b>	
<b>ELEMENTOS TANGIBLES</b>	
1	¿Que grado de importancia cree que debe ocupar el uso de equipos modernos y especializados en la prestación del servicio?
2	¿El estado de equipos y medios materiales utilizados debe ser?
3	¿Considera que la presentación personal de quien atienda el servicio es importante? ¿Debe ser?
4	¿Que importancia daría a materiales de apoyo del servicio ( folletos o comunicados)? (visualmente atractivos e información clara)
<b>FIABILIDAD DEL SERVICIO</b>	
5	¿Esperaría que el cumplimiento de acuerdos, tiempos y fechas fuera?
6	¿Que importancia tiene la confianza de que el servicio se presta de la mejor manera posible?
7	¿Qué importancia tiene la confianza de que la información o el asesoramiento prestado sean correctos?
8	¿Considera que el servicio desde la primera tarea debe ser?
9	¿Considera que la Confianza en el personal que realiza el servicio es importante? ¿Le gustaría que la confianza fuera?
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>	
10	¿En caso de que se haya producido algún inconveniente en la prestación del servicio, la capacidad de la organización para resolverlo debe ser?
11	¿La Facilidad para comunicarse con la organización debe ser?
12	¿Qué grado de importancia debe tener la capacidad de la organización para atender la solicitud del cliente?
13	¿Que se realice el servicio lo mas rápidamente posible lo considera?
<b>ATENCIÓN PERSONALIZADA</b>	
14	¿El Trato amable por parte de la organización lo considera?
15	¿El Interés mostrado por las personas que lo atendieron debe ser?
16	¿La atención directa e individualizada antes, durante y después del servicio la considera?
17	¿La Facilidad y confianza en transacciones y pagos de servicios debe ser?
<b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b>	
18	¿Las competencias de las personas que prestan el servicio deben ser?
19	¿Que grado de importancia atribuye a la puntualidad de las personas que prestan el servicio?
20	¿Que importancia tiene la capacidad de respuesta ante dudas o consultas que se puedan generar?
21	¿Qué el personal entienda y satisfaga sus necesidades especificas lo considera?
22	¿La Información y asesoramiento, facilitando las opciones que mas le convienen lo considera?

Fuente: Los autores, 2016.

**Tabla 9. Encuesta de percepción del servicio creada para T.P.K Ltda.**

<b>ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL SERVICIO</b>	
<b>ELEMENTOS TANGIBLES</b>	
1	¿Los equipos utilizados en la prestación del servicio fueron? (modernos y especializados)
2	¿El estado de equipos y medios materiales utilizados fue?
3	¿Considera que la presentación personal de quien o quienes atendieron el servicio fue?
4	El material de apoyo del servicio ( folletos o comunicados) en aspectos visuales atractivos e información clara. Lo califica como.
<b>FIABILIDAD DEL SERVICIO</b>	
5	¿Se cumplieron acuerdos, tiempos y fechas de manera?
6	¿La Confianza de que el servicio se presto de la mejor forma posible, lo sintio de manera?
7	¿La Confianza en que la información o el asesoramiento prestado son correctos, lo sintio de
8	¿Se presto un servicio sin sin errores ni contratiempos? ¿Cómo lo calificaria?
9	¿Sintio Confianza en el personal que realizo el servicio? ¿Cómo lo calificaria?
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>	
10	¿La capacidad de la organización para resolverlo cualquier tipo de inconveniente durante la prestación del servicio fue?
11	¿La comunicación con la organización antes, durante y despues de la prestacion del servicio
12	¿La organización atendio su solicitud como cliente de manera?
13	¿La agilidad o rapidez con la que se desarrollo el servicio la concidera?
<b>ATENCIÓN PERSONALIZADA</b>	
14	¿El trato por parte de la organización lo concidera?
15	¿El Interés mostrado por las personas que lo atendieron lo considera?
16	¿La atención directa e individualizada que presta la organización la considera?
17	¿La Facilidad y confianza que presta la organizacion en transacciones y pagos de servicios, la califica como?
<b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b>	
18	¿Las competencias de las personas que prestan el servicio las considera?
19	¿La puntualidad de las personas que prestaron el servicio fue?
20	¿La capacidad de respuesta ante dudas o consultas que le surgieron fueron atendidas de
21	¿El personal que atendio el servicio, entendio y pudo satisfacer sus necesidades especificas como cliente de manera?
22	¿Considera que el asesoramiento e Información suministrada facilito las opciones que mas le convenian? ¿De que manera lo logro?

**Fuente:** Los autores, 2016.

Una vez realizada la encuesta se determina la cantidad de clientes necesarios para la aplicación de la misma, siendo 20 clientes actuales el tamaño de la población, no se tiene en cuenta un tamaño de muestra; por tanto la encuesta es aplicada a la población total para obtener un mayor nivel de confianza.

Como paso siguiente se aplicó la encuesta de expectativas a dicho tamaño de muestra, a cada uno de los encargados de las empresas consumidoras de los servicios que presta Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., posteriormente se



aplicó el modelo de las deficiencias realizando la encuesta de percepción a las empresas que utilizaron alguno de los servicios de la compañía.

Para validar el instrumento de medición se sometió a una prueba de confiabilidad por medio del coeficiente del alfa de cronbach, la validación consiste en confirmar que los resultados dados en las encuestas no arrojaran información errónea o equivocada ajustándolos a la fórmula de confiabilidad de la cual se obtendrá un valor entre 0 y 1. Los valores cercanos a 1 indicaran una confiabilidad aceptable y por el contrario los valores cercanos a 0 indicaran poca confiabilidad del instrumento todo esto obtenido según la correlación que existe entre cada uno de los resultados dados en las encuestas, lo que se mide es la variabilidad de los resultados. Los resultados serán aceptables y confiables si el alfa de cronbach es mayor de 0,6.

### **2.3.2 Métodos de control**

Se utilizaron 6 métodos para tener el servicio bajo control cada uno de ellos brindan resultados que permiten obtener información completa y veraz de los requerimientos del cliente y a partir de allí realizar acciones de mejora.

#### **a. Calidad percibida:**

Cada conjunto de encuestas de expectativa y percepción genera una brecha que son la evidencia de como el cliente percibe el servicio prestado por la organización. Las brechas generan tres estados de calidad, que son el resultado de la calidad percibida Q.

$$Q = \left( \frac{\# \text{ de items evaluados}}{\# \text{ de items totales}} \right) (\text{Percepción} - \text{Expectativa})$$

**INSATISFACCION:** Cuando la brecha es negativa es decir la percepción del cliente fue menor que su expectativa, indica que el servicio no cumple con los requerimientos que el cliente espera y hay que mejorar

**SATISFACCION:** Cuando no existe brecha, es decir la percepción fue igual que la expectativa. El servicio cumplió con los requerimientos del cliente.

**COMPLACENCIA:** Cuando la brecha es positiva, es decir la percepción fue mayor que la expectativa, los resultados del servicio superaron los requerimientos que el cliente esperaba.

## **b. Correlación de variables:**

Por medio de un diagrama de dispersión y el coeficiente de Pearson se busca entender la correlación que existe entre expectativa y percepción o si existe tal correlación de variables.

Cada una de las encuestas generan una correlación diferente pues cada cliente percibe y tiene expectativas del servicio de manera diferente sin embargo lo que se busca establecer es la generalidad y la forma como se puede entender esta relación entre expectativa y percepción.

## **c. Identificación de causas de impacto al servicio:**

Por medio de una matriz axial en donde se evidencian 4 cuadrantes que significan 4 estados diferentes se busca establecer las acciones a tomar teniendo en cuenta en donde se ubiquen las coordenadas de cada ítem. Los cuadrantes se dividen así:

**EXPLOTAR Y VIGILAR:** En este cuadrante se ubican aquellas coordenadas que tienen un alto grado de importancia para el cliente y las cuales fueron bien atendidas, de esta manera generan altas expectativas y son bien calificadas en las percepciones. Representan ítems que se deben vigilar y controlar para evitar que bajen.

**MEJORAR:** En este cuadrante se ubican aquellas coordenadas que tiene un alto grado de importancia para el cliente, pero son mal calificadas, por tanto, tienen expectativas altas pero las percepciones después del servicio son bajas. Representan ítems que se deben mejorar por la organización pues no cumplen las expectativas del cliente.

**VIGILAR:** En este cuadrante se ubican aquellas coordenadas que tienen baja importancia para el cliente o que no las considera representativas para el servicio y que son calificadas con bajo puntaje. Representan ítems que si bien no son importantes para el servicio se deben tener en cuenta siempre en la prestación del mismo pues evitarlos u olvidarlos puede significar una insatisfacción potencial, son aquellos que no se perciben cuando existen, pero se siente el servicio cuando no están.

**CONTROLAR INVERSIÓN DE RECURSOS:** En este cuadrante se ubican aquellas coordenadas que no son importantes o significativas para el cliente pero que son calificadas con altos puntajes es decir que son aspectos adicionales al servicio bien calificados, pero no tenidos en cuenta por el cliente. Representan ítems que si bien ayudan a la buena prestación del servicio debe ser entendidos y evaluados para evitar invertir capital innecesario en aspectos que no lo necesitan.

#### **d. Priorización de problemas:**

Por medio de un gráfico de Pareto se busca establecer las causas potenciales de insatisfacción y la dimensión o dimensiones a las cuales se atribuyen dichas insatisfacciones, la priorización se realizara gráficamente con una separación ABC, en donde A serán las dimensiones vitales o principales que hay que mejorar, vigilar y controlar, B las dimensiones promedio que hay que potencializar ya que poseen ciertas insatisfacciones para el cliente y la C las dimensiones triviales o que son poco representativas para esta herramienta que hacen parte del 80% de las causas que no generan impactos significativos en la prestación del servicio.

#### **e. Control del servicio:**

El control del servicio se llevará a cabo por medio de cartas de control  $\bar{X}$ -R en donde se verificará que los puntajes obtenidos de las encuestas se encuentren dentro de especificaciones o bajo control estadístico, cada dimensión generara una carta de control y los puntos se generaran por el promedio de las percepciones. Se busca tener una generalidad de las percepciones de los clientes y de esta manera crear especificaciones de calidad que satisfagan a todos, independientemente del cliente o la finalidad del servicio, estos resultados se evidenciaran en las cartas de control.

#### **f. Importancia del servicio:**

Mediante un promedio general de los resultados de las expectativas y percepción de las encuestas se graficó y analizó el grado de importancia que tiene para el cliente cada una de las dimensiones y con ello tener una base sobre la cual se pueda trabajar para mejorar la prestación del servicio. Se busca diferenciar puntualmente el servicio que el cliente espera y el que realmente le presta Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda.

### **2.3.3 Resultados**

#### **a. BRECHA 1 - Expectativas del cliente y percepción de los directivos:**

La brecha 1 pretende entender la diferencia entre lo que el cliente espera del servicio y lo que los directivos de la empresa creen brindar a sus clientes.

En la tabla 10 se pueden evidenciar dos aspectos uno de ellos los altos niveles de complacencia que existen, que para la primera brecha es importante entenderlos, pues la complacencia lo que indica es que los directivos perciben un mejor servicio que lo que los clientes esperan encontrar, es decir que la organización podría

brindar un servicio mejor que el que el cliente espera esto en las 4 primeras dimensiones teniendo unos casos específicos en donde existe insatisfacción. Para los casos puntuales de insatisfacción como la dimensión 5 de competencia del personal, la organización debe entender mejor lo que exigen sus clientes pues ellos esperan más de lo que los directivos esperan dar.

Para ítems como resolución de dudas, asesoramientos, opciones convenientes de servicio y puntualidad referentes a la dimensión de competencia profesional la organización debe puntualizar y aterrizar los requerimientos del cliente pues entienden dar lo mejor, pero en realidad el cliente espera más, evidenciado en las brechas negativas de los ítems 20, 21 y 22 generando así una insatisfacción en toda la dimensión.

**Tabla 10. Resultado de la calidad percibida cliente–directivos del promedio general. Resultado por ítem y por dimensión.**

PROMEDIO GENERAL					
Pregunta	Expectativa	Percepción	Brecha	Encuesta	Dimension
1	6,7	7	0,3	0,01363636	0,10909091
2	6,6	7	0,4	0,01818182	
3	6,1	7	0,9	0,04090909	
4	5,8	6,6	0,8	0,03636364	
5	7	6	-1	-0,04545455	0,00454545
6	7	7	0	0	
7	7	7	0	0	
8	6,4	6,8	0,4	0,01818182	
9	6,3	7	0,7	0,03181818	0,01818182
10	6,8	7	0,2	0,00909091	
11	6,3	5,4	-0,9	-0,04090909	
12	6,3	7	0,7	0,03181818	
13	5,6	6	0,4	0,01818182	0,01818182
14	5,9	7	1,1	0,05	
15	6,6	7	0,4	0,01818182	
16	6,3	5,4	-0,9	-0,04090909	
17	7	6,8	-0,2	-0,00909091	-0,06363636
18	7	7	0	0	
19	6,7	6,8	0,1	0,00454545	
20	6,5	6	-0,5	-0,02272727	
21	6,6	6,2	-0,4	-0,01818182	-0,02727273
22	6,6	6	-0,6	-0,02727273	

INSATISFACCION	
SATISFACCION	
COMPLACENCIA	

**Fuente:** Los autores, 2016.

La importancia del servicio para la brecha número 1 ratifica los resultados de la calidad percibida en donde los directivos perciben un mejor servicio del que los clientes esperan, este comportamiento resulta importante pues la dirección de la

organización pretende brindar un servicio de calidad y que satisfaga en su totalidad sin embargo debe ser ratificado por la siguiente brecha.

**Tabla 11. Resultado importancia del servicio expectativas del cliente.**

PROMEDIO GENERAL				
Elementos tangibles	Fiabilidad del servicio	Capacidad de respuesta	Atención personalizada	Competencia profesional
6,238	6,510	6,225	6,375	6,460
	6,362	91%	de acuerdo con el servicio	

**Fuente:** Los autores, 2016.

**Tabla 12. Resultado importancia del servicio percepción directivos.**

PROMEDIO GENERAL				
Elementos tangibles	Fiabilidad del servicio	Capacidad de respuesta	Atención personalizada	Competencia profesional
6,900	6,760	6,350	6,550	6,400
	6,592	94%	de acuerdo con el servicio	

**Fuente:** Los autores, 2016.

Las percepciones de los directivos sugieren un cumplimiento del 94% mientras que los clientes en sus expectativas quedaran satisfechos con el 91% de dichas expectativas cumplidas.

## **b. BRECHA 2 – Especificaciones de calidad - percepción de los directivos:**

La brecha número 2 enfrenta a las especificaciones de calidad como las expectativas de los directivos pues son los parámetros que la organización plantea para el satisfactorio cumplimiento del servicio y las percepciones ya determinadas en la brecha uno, en esta brecha se busca entender si las directrices planteadas por los directivos de la organización son cumplidas o no, es decir si se cumplen con las especificaciones de calidad a partir de lo que se propone y lo que se percibe.

Los resultados para esta brecha se evidencian en la tabla 13 en donde se observa que las brechas aumentan comparadas con la número 1. La dimensión 3 de capacidad de respuesta solo encuentra el ítem 11 con una brecha negativa correspondiente a la facilidad para comunicarse con la organización, sin embargo la brecha es tan grande que deja al descubierto las fallas que existen por parte de Tecnología Predictiva Kontrolar con expectativas muy altas sobre este aspecto tratando de tener comunicación constante con el cliente sin embargo la realidad es diferente pues la misma organización entiende que no se realiza de la manera adecuada, dejando así con una brecha de -1,4 toda la dimensión insatisfecha.

Para las dimensiones 4 y 5, atención personalizada y competencia profesional respectivamente también existe insatisfacción total, se ratifica la insatisfacción de la brecha número 1. T.P.K Ltda., realiza especificaciones de calidad sin bases medibles y por tanto controlables lo que deja en consecuencia vacíos en la prestación del servicio tal y como sucede en esta brecha, dejando conclusiones como que la empresa plantea especificaciones de calidad que no pueden ser satisfechas o que no se conocen por parte de los empleados lo que desencadena que nunca se cumplan.

**Tabla 13. Resultado de la calidad percibida expectativa directivos–percepciones directivas del promedio general. Resultado por ítem y por dimensión.**

PROMEDIO GENERAL					
Pregunta	Expectativa	Percepción	Brecha	Encuesta	Dimension
1	7	7	0	0	0,05454545
2	7	7	0	0	
3	6,2	7	0,8	0,03636364	
4	6,2	6,6	0,4	0,01818182	
5	6,6	6	-0,6	-0,02727273	0
6	7	7	0	0	
7	7	7	0	0	
8	6,8	6,8	0	0	
9	6,4	7	0,6	0,02727273	-0,04545455
10	7	7	0	0	
11	6,8	5,4	-1,4	-0,06363636	
12	6,8	7	0,2	0,00909091	
13	5,8	6	0,2	0,00909091	-0,02727273
14	6,4	7	0,6	0,02727273	
15	7	7	0	0	
16	6,4	5,4	-1	-0,04545455	
17	7	6,8	-0,2	-0,00909091	-0,04545455
18	7	7	0	0	
19	6,2	6,8	0,6	0,02727273	
20	6,4	6	-0,4	-0,01818182	
21	6,6	6,2	-0,4	-0,01818182	-0,03636364
22	6,8	6	-0,8	-0,03636364	

INSATISFACCION	
SATISFACCION	
COMPLACENCIA	

**Fuente:** Los autores, 2016.

### c. BRECHA 3 – Especificaciones de calidad – Prestación del servicio:

En la brecha 3 se busca aterrizar la prestación del servicio comparando las especificaciones de calidad que son los parámetros establecidos por la organización para la prestación del servicio por parte de los directivos y las prestación real del servicio por parte de los ingenieros de campo que son empleados de la organización, de esta manera se ahonda más sobre la manera en que se da a

conocer la empresa y como los ingenieros que son finalmente los que presta el servicio de primera mano entiende la realidad de T.P.K Ltda.

Según la tabla 14 demuestra que las brechas van en aumento, para las especificaciones de calidad y la prestación del servicio son 4 dimensiones en insatisfacción con brechas aún más grandes que las anteriores lo que justifica la realización del Sistema de Gestión de la Calidad para la empresa, pues no ha determinado con claridad la manera de prestar el servicio ni los requerimientos de calidad del cliente.

Los ingenieros de campo permiten tener un balance más real de la prestación del servicio y las brechas que se generan dan a entender que la organización no da a conocer sus directrices ni sus objetivos a sus empleados, generando de esta manera un servicio sin control y en el futuro una empresa sin poder competitivo.

**Tabla 14. Resultado de la calidad percibida expectativa directivos – percepciones ingenieros de campo del promedio general. Resultado por ítem y por dimensión.**

PROMEDIO GENERAL					
Pregunta	Expectativa	Percepción	Brecha	Encuesta	Dimension
1	7	7	0	0	0,01212121
2	7	7	0	0	
3	6,2	7	0,8	0,03636364	
4	6,2	5,66666667	-0,53333333	-0,02424242	-0,03636364
5	6,6	6	-0,6	-0,02727273	
6	7	7	0	0	
7	7	7	0	0	
8	6,8	7	0,2	0,00909091	-0,16969697
9	6,4	6	-0,4	-0,01818182	
10	7	6	-1	-0,04545455	
11	6,8	4,33333333	-2,46666667	-0,11212121	-0,06666667
12	6,8	5,33333333	-1,46666667	-0,06666667	
13	5,8	7	1,2	0,05454545	-0,0969697
14	6,4	7	0,6	0,02727273	
15	7	7	0	0	
16	6,4	5	-1,4	-0,06363636	
17	7	5,66666667	-1,33333333	-0,06060606	-0,16666667
18	7	7	0	0	
19	6,2	7	0,8	0,03636364	
20	6,4	6	-0,4	-0,01818182	
21	6,6	5,33333333	-1,26666667	-0,05757576	
22	6,8	4	-2,8	-0,12727273	

INSATISFACCION	
SATISFACCION	
COMPLACENCIA	

Fuente: Los autores, 2016.

#### d. BRECHA 4 – Expectativa del cliente – Prestación del servicio:

La brecha 4 tiene la misma finalidad que la brecha 1 sin embargo la diferencia radica en los encargados de las percepciones pues en la brecha 1 fueron los directivos, para la brecha 4 son los ingenieros de campo entendidos como la prestación del servicio. Para esta brecha 4 los resultados son iguales a la brecha número 1 se crea una alta percepción de la forma en que se está prestando el servicio y se logra cumplir en gran medida con las expectativas del cliente, sin embargo, se está entrando en etapa de complacencia más allá de lo que el cliente espera, pero en aspectos que no son requeridos por el cliente. Los ingenieros sugieren que el servicio es prestado con excelencia y por ello se complace al cliente sin embargo los puntos de insatisfacción sugiera que hay aspectos en los cuales mejorar y que los requerimientos del cliente no son conocidos por la organización.

Tabla 15. Comparación brecha 1 con brecha 4. Resultado por ítem y por dimensión.

Brecha 4						Brecha 1					
PROMEDIO GENERAL						PROMEDIO GENERAL					
Pregunta	Expectativa	Percepción	Brecha	Encuesta	Dimensión	Pregunta	Expectativa	Percepción	Brecha	Encuesta	Dimensión
1	6,7	7	0,3	0,01363636	0,0969697	1	6,7	7	0,3	0,01363636	0,10909091
2	6,6	7	0,4	0,01818182		2	6,6	7	0,4	0,01818182	
3	6,1	7	0,9	0,04090909		3	6,1	7	0,9	0,04090909	
4	5,8	6,33333333	0,53333333	0,02424242		4	5,8	6,6	0,8	0,03636364	
5	7	6	-1	-0,04545455	-0,00151515	5	7	6	-1	-0,04545455	0,00454545
6	7	7	0	0		6	7	7	0	0	
7	7	7	0	0		7	7	7	0	0	
8	6,4	6,66666667	0,26666667	0,01212121	0,04545455	8	6,4	6,8	0,4	0,01818182	0,01818182
9	6,3	7	0,7	0,03181818		9	6,3	7	0,7	0,03181818	
10	6,8	7	0,2	0,00909091		10	6,8	7	0,2	0,00909091	
11	6,3	6	-0,3	-0,01363636		11	6,3	5,4	-0,9	-0,04090909	
12	6,3	7	0,7	0,03181818	0,00909091	12	6,3	7	0,7	0,03181818	0,01818182
13	5,6	6	0,4	0,01818182		13	5,6	6	0,4	0,01818182	
14	5,9	7	1,1	0,05		14	5,9	7	1,1	0,05	
15	6,6	7	0,4	0,01818182		15	6,6	7	0,4	0,01818182	
16	6,3	5,33333333	-0,96666667	-0,04393939	-0,09393939	16	6,3	5,4	-0,9	-0,04090909	-0,06363636
17	7	6,66666667	-0,33333333	-0,01515152		17	7	6,8	-0,2	-0,00909091	
18	7	7	0	0		18	7	7	0	0	
19	6,7	6,66666667	-0,03333333	-0,00151515		19	6,7	6,8	0,1	0,00454545	
20	6,5	5,66666667	-0,83333333	-0,03787879	-0,02727273	20	6,5	6	-0,5	-0,02727273	
21	6,6	6	-0,6	-0,02727273		21	6,6	6,2	-0,4	-0,01818182	
22	6,6	6	-0,6	-0,02727273		22	6,6	6	-0,6	-0,02727273	

Fuente: Los autores, 2016.



**e. BRECHA 5 – Expectativa del cliente – Percepción del cliente:**

La brecha 5 busca obtener información acerca de la realidad del servicio que la compañía presta por medio de las percepciones reales, que se entienden como las percepciones del cliente, que son las que finalmente dan a conocer lo que necesita, requiere o quiere el cliente de la empresa.

La brecha numero 5 da a conocer la realidad externa de la empresa es decir toda aquella información que proviene de los clientes y que no dependen por lo menos en una primera mirada de los colaboradores de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda. radica en la opinión de externos que es la información sobre la cual se debe diseñar y ejecutar el servicio.

**Tabla 16. Resultado de la calidad percibida por el cliente del promedio general. Resultado por ítem y por dimensión.**

Calidad Percibida					
PROMEDIO GENERAL					
Pregunta	Expectativa	Percepción	Brecha	Encuesta	Dimension
1	6,7	6,2	-0,5	-0,02272727	-0,04545455
2	6,6	6,4	-0,2	-0,00909091	
3	6,1	6	-0,1	-0,00454545	
4	5,8	5,6	-0,2	-0,00909091	
5	7	5,7	-1,3	-0,05909091	-0,21818182
6	7	5,9	-1,1	-0,05	
7	7	5,9	-1,1	-0,05	
8	6,4	6,1	-0,3	-0,01363636	
9	6,3	5,3	-1	-0,04545455	-0,17272727
10	6,8	6	-0,8	-0,03636364	
11	6,3	5	-1,3	-0,05909091	
12	6,3	5,1	-1,2	-0,05454545	
13	5,6	5,1	-0,5	-0,02272727	-0,15909091
14	5,9	5,2	-0,7	-0,03181818	
15	6,6	5,8	-0,8	-0,03636364	
16	6,3	5,7	-0,6	-0,02727273	
17	7	5,6	-1,4	-0,06363636	-0,22727273
18	7	6	-1	-0,04545455	
19	6,7	5,9	-0,8	-0,03636364	
20	6,5	5,8	-0,7	-0,03181818	
21	6,6	5,5	-1,1	-0,05	
22	6,6	5,2	-1,4	-0,06363636	

INSATISFACCION	
SATISFACCION	
COMPLACENCIA	

Fuente: Los autores, 2016.

La tabla 16 es el resultado de la evaluación interna de las 4 brechas anteriores en donde se evidencio que cada vez las brechas iban creciendo y por tanto las dimensiones caían en insatisfacción, para la brecha 5 se observa una tendencia marcada a la insatisfacción, ninguna dimensión o ítem esta fuera de este comportamiento, el servicio no cumple de ninguna manera con las expectativas del cliente aun cuando las expectativas de los clientes son bajas como se referencio en las brechas anteriores.

La tendencia más fuerte se encuentra en las dimensiones de competencia profesional en los ítems 18, 21 y 22 referidos a las competencias del personal, satisfacción de necesidades específicas del cliente y opciones convenientes de servicio respectivamente y en la dimensión de fiabilidad del servicio en los ítems 5 cumplimiento de fechas y acuerdos, 6 confianza en el servicio y 7 confianza en la información suministrada. Todo el servicio debe ser controlado por lo que un Sistema de Gestión de Calidad ayuda en el seguimiento de estos parámetros.

Para garantizar que la información es correcta se aplicó la prueba de confiabilidad del alfa de Cronbach. El coeficiente mide la confiabilidad del test en función de dos términos: el número de ítems (o longitud de la prueba) y la proporción de la varianza total de la prueba debida a la covarianza de sus partes (ítems). Alfa es por tanto, un coeficiente de correlación que mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que efectivamente se parecen.

El Alfa de Cronbach, se expresa mediante la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$\alpha$  = Alfa de Cronbach.

K= Número de ítems de la prueba.

$S_i^2$  = Es la sumatoria de la varianza de los ítems.

$S_t^2$  = Varianza de la prueba total.

En el cuadro 1, se evidencia el resultado de la aplicación del Alfa de Cronbach, para determinar la confiabilidad de la encuesta.

**Tabla 16. Resultado de la calidad percibida por el cliente del promedio general. Resultado por ítem y por dimensión.**

<b>Escala de linkert</b>																					
<b>(1 = Pesimo; 2 = Malo; 3 = Regular; 4 = Normal; 5 = Bien; 6 = satisfactorio; 7 = Excelente)</b>																					
<b>Ítems</b>	<b>Encu. 1</b>	<b>Encu. 2</b>	<b>Encu. 3</b>	<b>Encu. 4</b>	<b>Encu. 5</b>	<b>Encu. 6</b>	<b>Encu. 7</b>	<b>Encu. 8</b>	<b>Encu. 9</b>	<b>Encu. 10</b>	<b>Encu. 11</b>	<b>Encu. 12</b>	<b>Encu. 13</b>	<b>Encu. 14</b>	<b>Encu. 15</b>	<b>Encu. 16</b>	<b>Encu. 17</b>	<b>Encu. 18</b>	<b>Encu. 19</b>	<b>Encu. 20</b>	<b>Varianza</b>
1	7	7	6	7	6	7	6	7	7	7	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	0,263
2	6	6	7	7	6	7	6	7	7	7	7	6	7	7	6	7	7	6	7	7	0,239
3	5	6	7	6	6	7	6	6	7	5	5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	0,632
4	5	4	6	6	6	7	6	6	7	5	4	7	7	4	7	7	4	7	7	4	1,537
5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0,263
6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	7	6	6	7	6	6	7	0,239
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7	0,682
8	6	6	7	6	6	7	6	7	7	6	6	7	7	6	7	7	6	7	7	6	0,263
9	6	7	7	6	6	7	6	6	7	5	6	7	7	6	7	7	6	7	7	6	0,366
10	7	7	7	7	7	7	6	7	7	6	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	0,261
11	6	6	6	6	6	7	6	7	7	6	5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	0,516
12	6	6	6	6	7	7	6	6	7	6	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	0,221
13	5	6	5	5	6	7	6	5	7	4	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	0,682
14	6	5	5	6	5	7	6	6	7	6	5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	0,621
15	7	5	7	7	7	7	6	7	7	6	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	0,366
16	7	6	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	0,221
17	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	6	7	7	6	7	7	0,134
18	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	7	6	5	7	6	5	7	6	0,579
19	7	7	7	7	6	7	6	7	7	6	5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	0,642
20	6	7	7	7	6	7	6	6	7	6	7	6	7	7	6	7	7	6	7	7	0,253
21	6	7	7	7	6	7	6	6	7	7	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	0,261
22	6	7	7	7	6	7	6	6	7	7	6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	0,261
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>140</b>	<b>145</b>	<b>144</b>	<b>139</b>	<b>154</b>	<b>137</b>	<b>143</b>	<b>154</b>	<b>136</b>	<b>128</b>	<b>134</b>	<b>153</b>	<b>128</b>	<b>134</b>	<b>153</b>	<b>128</b>	<b>134</b>	<b>153</b>	<b>128</b>	<b>87,326</b>

Fuente: Los autores, 2016.

**Cuadro 1. Resultado de prueba de confiabilidad en encuesta de expectativas por el índice del alfa de Cronbach.**

<b>Confiabilidad del instrumento Expectativas</b>				
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$	<b>K</b>	22	<b>SECCION 1</b>	1,048
	$S_i^2$	9,50	<b>SECCION 2</b>	0,891
	$S_t^2$	87,33	<b>α</b>	<b>0,934</b>
<b>POR DIMENSION</b>				
<b>Elementos Tangibles</b>	<b>K</b>	4	<b>SECCION 1</b>	1,333
	$S_i^2$	2,67	<b>SECCION 2</b>	0,466
	$S_t^2$	5,00	<b>α</b>	<b>0,621</b>
<b>Fiabilidad del Servicio</b>	<b>K</b>	5	<b>SECCION 1</b>	1,250
	$S_i^2$	1,81	<b>SECCION 2</b>	0,574
	$S_t^2$	4,26	<b>α</b>	<b>0,718</b>
<b>Capacidad de Respuesta</b>	<b>K</b>	4	<b>SECCION 1</b>	1,333
	$S_i^2$	1,68	<b>SECCION 2</b>	0,590
	$S_t^2$	4,09	<b>α</b>	<b>0,787</b>
<b>Atención Personalizada</b>	<b>K</b>	4	<b>SECCION 1</b>	1,333
	$S_i^2$	1,34	<b>SECCION 2</b>	0,553
	$S_t^2$	3,00	<b>α</b>	<b>0,737</b>
<b>Competencia profesional</b>	<b>K</b>	5	<b>SECCION 1</b>	1,250
	$S_i^2$	1,99	<b>SECCION 2</b>	0,674
	$S_t^2$	6,12	<b>α</b>	<b>0,842</b>

**Fuente:** Los autores, 2016 con base en el documento tomado de internet – Aplicación del modelo Servperf en los centros de atención Telcel, Hermosillo: Una medición de la calidad en el servicio. Luis Enrique Ibarra, Emma Vanessa Casas Medina, Universidad estatal de Sonora, Fecha de aceptación 07/04/2104.

El alfa de Cronbach general de la encuesta es de 0,934 es decir un grado de confiabilidad alto, para validar esta información se realizó la misma prueba en cada una de las dimensiones de la encuesta con el fin de evaluar la confiabilidad de los ítems por dimensiones, los resultados obtenidos son todos satisfactorios como se evidencia en el cuadro 1, los resultados todos mayores a 0,6.

Los resultados en la encuesta de percepciones son también satisfactorios lo que indica un alto grado de confiabilidad y un instrumento de medición valido para el seguimiento de la satisfacción del cliente en la empresa, el índice más bajo de confiabilidad pertenece a la dimensión de elementos tangibles tanto para la encuesta de expectativa como la de percepción esto se debe a que sus resultados son bastante variables pues cada cliente entiende aspectos como tecnología y especialización de instrumentos, presentación personal y material de apoyo (publicidad) de manera distinta pues es susceptible a aspectos específicos de cada

cliente es la dimensión que genera menor generalidad de la encuesta. Los datos que soportan estos resultados se encuentran Anexos en el CD.

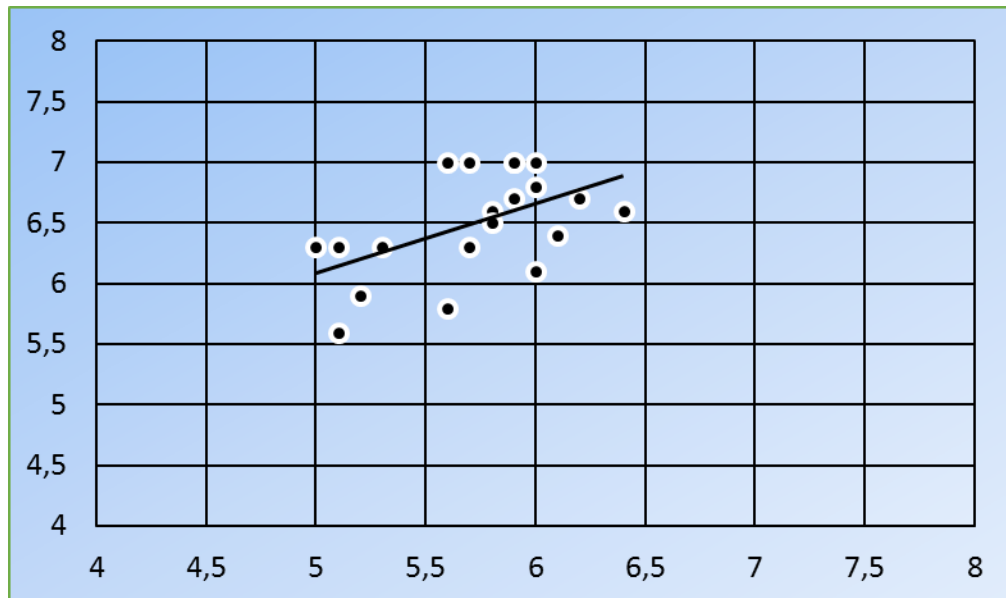
**Cuadro 2. Resultado de prueba de confiabilidad en encuesta de percepción por el índice del alfa de cronbach.**

<b>Confiabilidad del instrumento Percepción</b>				
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$	<b>K</b>	22	<b>SECCION 1</b>	1,048
	$S_i^2$	13,27	<b>SECCION 2</b>	0,877
	$S_t^2$	107,78	<b>α</b>	<b>0,919</b>
<b>POR DIMENSION</b>				
<b>Elementos Tangibles</b>	<b>K</b>	4	<b>SECCION 1</b>	1,333
	$S_i^2$	2,49	<b>SECCION 2</b>	0,509
	$S_t^2$	5,07	<b>α</b>	<b>0,678</b>
<b>Fiabilidad del Servicio</b>	<b>K</b>	5	<b>SECCION 1</b>	1,250
	$S_i^2$	1,43	<b>SECCION 2</b>	0,650
	$S_t^2$	4,10	<b>α</b>	<b>0,813</b>
<b>Capacidad de Respuesta</b>	<b>K</b>	4	<b>SECCION 1</b>	1,333
	$S_i^2$	3,76	<b>SECCION 2</b>	0,596
	$S_t^2$	9,29	<b>α</b>	<b>0,794</b>
<b>Atención Personalizada</b>	<b>K</b>	4	<b>SECCION 1</b>	1,333
	$S_i^2$	3,08	<b>SECCION 2</b>	0,645
	$S_t^2$	8,68	<b>α</b>	<b>0,860</b>
<b>Competencia profesional</b>	<b>K</b>	5	<b>SECCION 1</b>	1,250
	$S_i^2$	2,51	<b>SECCION 2</b>	0,599
	$S_t^2$	6,27	<b>α</b>	<b>0,749</b>

**Fuente:** Los autores, 2016 con base en el documento tomado de internet – Aplicación del modelo Servperf en los centros de atención Telcel, Hermosillo: Una medición de la calidad en el servicio. Luis Enrique Ibarra, Emma Vanessa Casas Medina, Universidad estatal de Sonora, Fecha de aceptación 07/04/2104.

Ahora se entenderá como se correlacionan las variables de expectativa y percepción, como se mencionó anteriormente la correlación varia pues depende de la opinión de cada cliente, sin embargo la generalidad sugiere que existe una correlación débil positiva, dado a la variabilidad de los datos y al poco control que se tiene del servicio varios de los puntos se alejan de la tendencia pero se evidencia que la correlación existe, a mayor percepción mayor expectativa, es decir que tras cada servicio prestado con calidad el cliente volverá a utilizar el servicio de nuevo pero con expectativas más altas por esta razón el Sistema de Gestión de la Calidad jugara un papel importante en el mejoramiento continuo.

**Gráfico 22. Dispersión de expectativas y percepción Promedio general.**



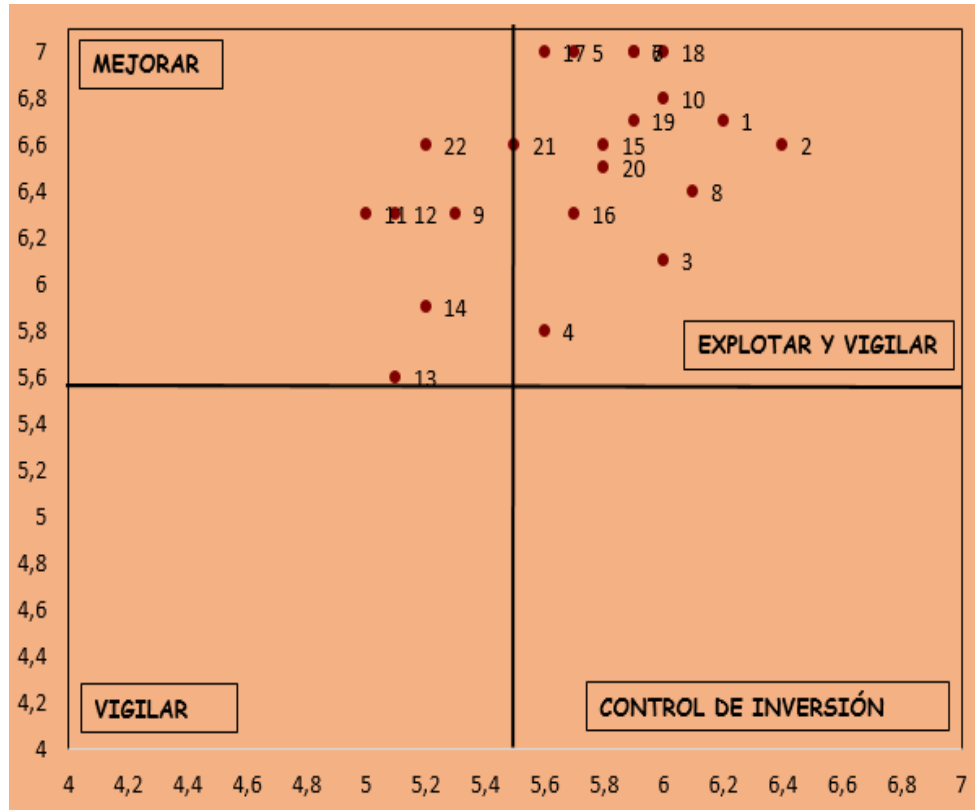
**Fuente:** Los autores, 2016.

Todos los ítems fueron calificados con un puntaje bueno sin embargo todas las percepciones son menores que las expectativas, la matriz axial mostrada en el gráfico 20 evidencia que las coordenadas de todos los ítems se ubican en el cuadrante de explotar y vigilar o el de mejora es decir que necesitan ser controladas aun cuando posean una buena calificación, la posición en la matriz axial pero la insatisfacción en todos los ítems arrojan como resultado que cada ítem debe ser mejorado servicio tras servicio como lo indica el gráfico de dispersión pues el próximo servicio que prestara la organización, el cliente lo solicitará con mayores expectativas.

El ítem 13 referente a la agilidad con la que se desarrolla el servicio es el que menor tendencia de mejoramiento presenta, pues es el ítem que refleja menor importancia para el cliente, al igual que el ítem 14 referido al trato amable y el 4 referido a al material de apoyo. No existe una tendencia a una dimensión específica sin embargo el gráfico si permite la especificidad en cada ítem y observar su grado de importancia e impacto al servicio.

Los ítems 9, 11, 12 y 22 son los que presentan menor calificación de percepción del cliente por lo que se ubican en el cuadrante de mejora en donde se deben fortalecer pues son los principales aspectos de insatisfacción.

**Gráfico 23. Matriz axial de expectativas y percepción.**



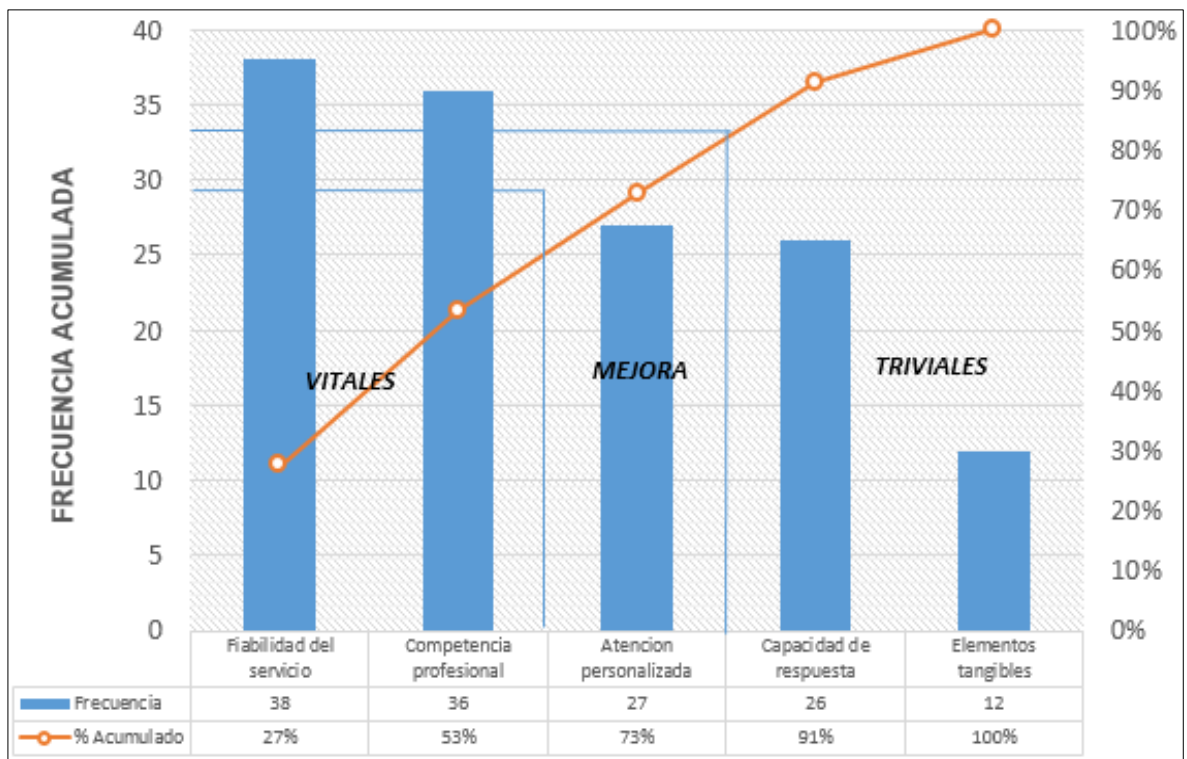
**Fuente:** Los autores, 2016.

La herramienta del gráfico de Pareto permite observar las dimensiones con mayor grado de insatisfacción corroborando la información de la tabla 16 sobre la calidad percibida, las causas vitales de los problemas de Tecnología predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. radican en la fiabilidad del servicio y la competencia profesional, las calificaciones de las encuestas no son malas sin embargo no se logra cumplir con las expectativas del cliente generando de esta manera insatisfacción. Las calificaciones altas no son garantía de una buena prestación del servicio en cuanto a que a la hora de la calificación el cliente realiza la evaluación pensando no en una pésima prestación de servicio pero si una normal como cualquier otra compañía podría prestarla, la falta de control sobre estas insatisfacciones genera la pérdida de clientes de la que está sufriendo la empresa no porque sus servicios sean malos si no porque entra en una zona de confort en donde sus clientes dan aceptables calificaciones de sus encuestas de satisfacción o dan opiniones positivas pero en realidad no se cumplen con las expectativas que estos tienen.

El 27% de la insatisfacción del cliente pertenece a la fiabilidad del servicio y el 26% a la competencia profesional, la mitad de las insatisfacciones son generadas por tan

solo dos de las dimensiones, si se prioriza y se controla sobre estas dimensiones en específico mejorando aspectos de cumplimiento de tiempos, confianza en el servicio e información suministrada, confianza en el personal y servicio sin contratiempos, se mejoraría el 50% de las insatisfacciones totales, las causas triviales si bien deben igualmente vigilarse no causaran impactos inmediatos por lo que se debe centrar la mayor atención y prevención en las causas vitales de insatisfacción.

**Gráfico 24. Pareto por dimensiones de calidad.**



**Fuente:** Los autores, 2016.

Para comprobar que tan controlado se encuentra el servicio se observa en los gráficos de control realizado por dimensiones. Con el desarrollo de las cartas de control no se busca establecer si el servicio es prestado satisfactoriamente si no se busca entender los resultados de las percepciones del cliente y en qué casos se genera variabilidad, de esta manera se logrará establecer puntos de referencia para la prestación de los servicios independientemente del cliente o servicio a prestar.

La primera dimensión de elementos tangibles observada en el gráficos 25 se evidencia 5 puntos consecutivos por debajo de la línea central, lo cual significa que existe una gran variación, generando una desviación del nivel de la prestación del



servicio. Adicionalmente se evidencian dos puntos por encima del límite de control superior, lo cual quiere decir que esos dos servicios prestados fueron calificados mucho mejor que el resto de servicios y puede ser causada por una situación en especial.

Las gráficas de control  $\bar{X}$ -R son desarrollados mediante las siguientes fórmulas:

$$LSC = \bar{X} + A_2 \bar{R}$$

$$LIC = \bar{X} - A_2 \bar{R}$$

$\bar{X}$  = Promedio de promedios de subgrupo

$\bar{R}$  = Promedio de rangos de subgrupo

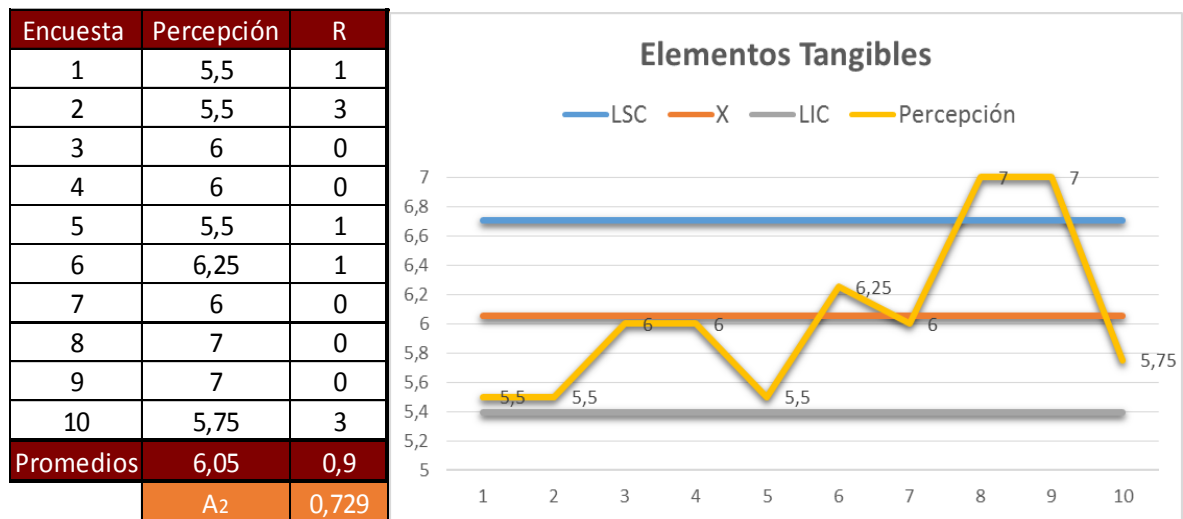
$A_2$  = Factor determinado de acuerdo al tamaño del subgrupo en la tabla "Factores para calcular líneas centrales y límites de control  $3\sigma$  para graficas de  $\bar{X}$ , s y R".

Para la primera dimensión, el cálculo de los límites de control, sería de la siguiente forma, teniendo en cuenta que esta dimensión contaba con 4 ítems, para determinar la  $A_2$ .

$$LSC = 6.05 + (0.729 * 0.9) = 6.71$$

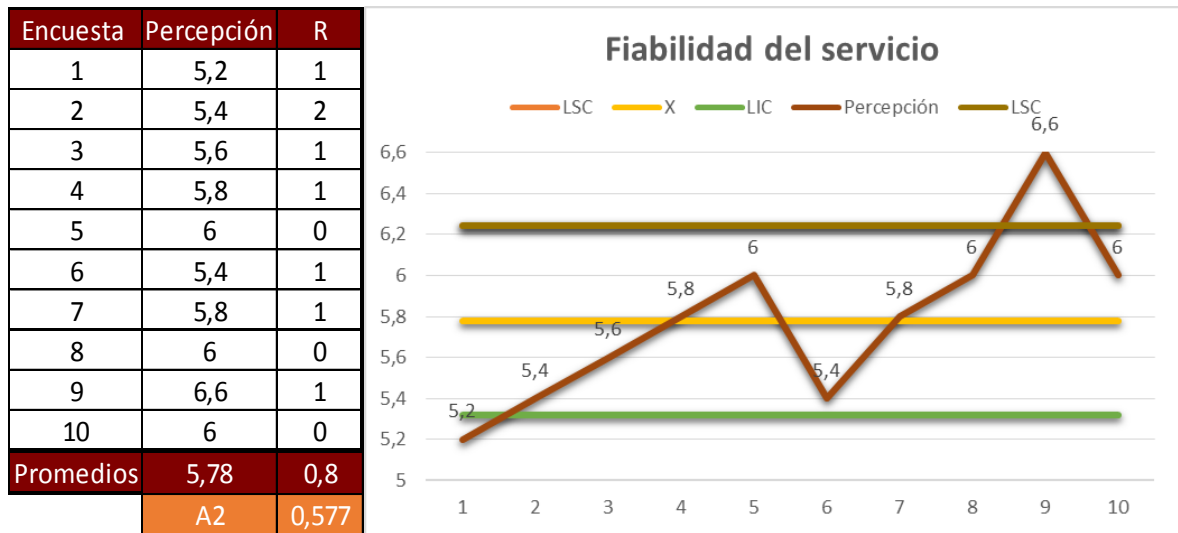
$$LIC = 6.05 - (0.729 * 0.9) = 5.39$$

**Gráfico 25. Gráfico de Control  $\bar{X}$ -R de la dimensión de elementos tangibles.**



**Fuente:** Los autores, 2016.

**Gráfico 26. Gráfico de Control X-R de la dimensión de fiabilidad del servicio.**



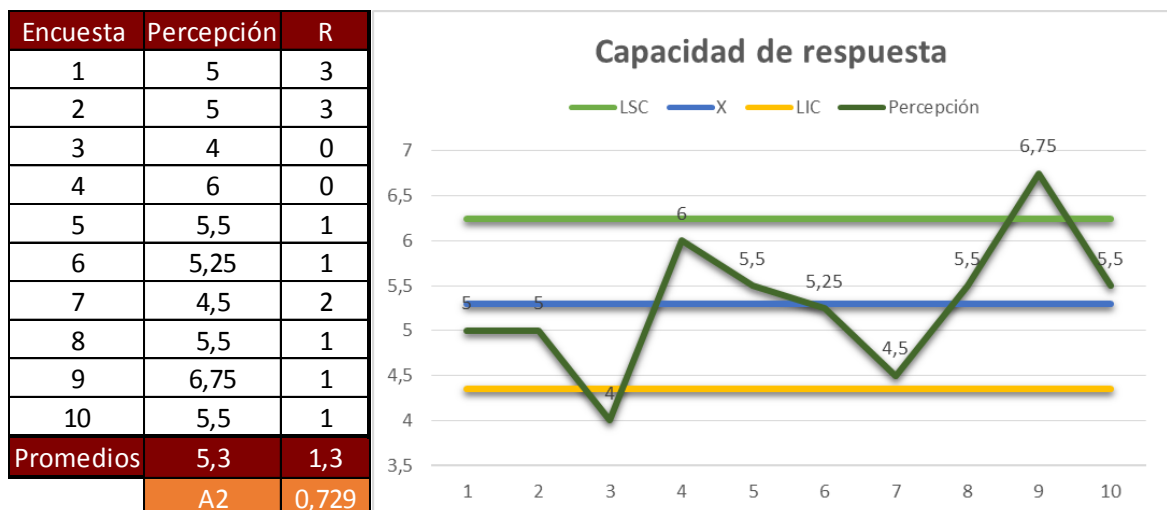
Fuente: Los autores, 2016.

$$LSC = 5.78 + (0.577 * 0.8) = 6.71$$

$$LIC = 5.78 - (0.577 * 0.8) = 5.39$$

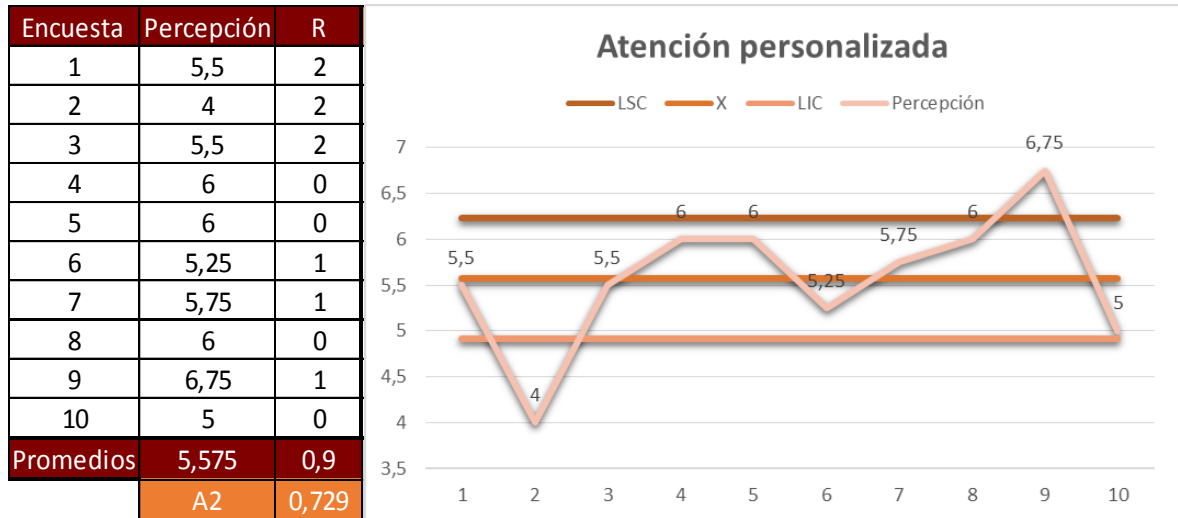
La fiabilidad del servicio se encuentra en un comportamiento inestable, aunque se evidencia una tendencia con 4 y 5 puntos seguidos ascendentes en el gráfico este comportamiento puede resultar del ingreso de personal nuevo que brindo mayor confianza al cliente, con mayor capacidad de comunicación, lo que permitió mayor confianza en la información dada y mejor planeación del tiempo. La rotación del personal de la organización puede generar estos comportamientos.

**Gráfico 27. Gráfico de Control X-R de la dimensión de Capacidad de respuesta.**



Fuente: Los autores, 2016.

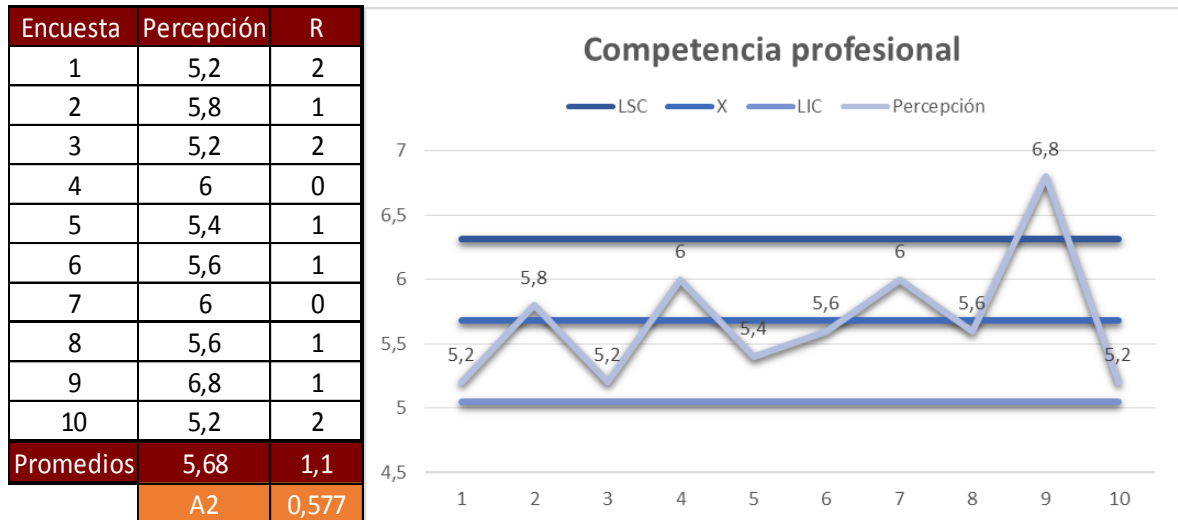
**Gráfico 28. Gráfico de Control  $\bar{X}$ -R de la dimensión de Atención personalizada.**



**Fuente:** Los autores, 2016.

En todas las dimensiones se evidencias puntos fuera de control los cuales se debe estudiar la causa de una desviación del comportamiento tan fuerte.

**Gráfico 29. Gráfico de Control  $\bar{X}$ -R de la dimensión de Competencia profesional.**



**Fuente:** Los autores, 2016.

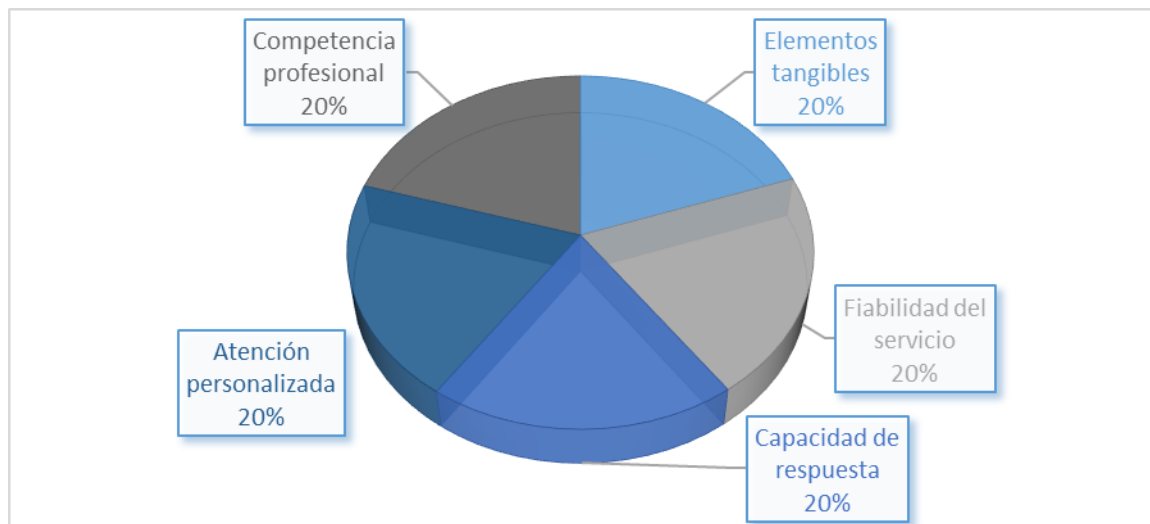
Todos los gráficos de control tienen puntos fuera de especificación lo que quiere decir que el servicio no se presta al cliente bajo las mismas directrices, esta falta de direccionamiento en el servicio hace que la organización no tenga pautas organizacionales claras y no sepa hacia donde se dirige y como se posiciona. El Sistema de Gestión de la Calidad por medio de los gráficos de control ayudara a establecer requerimientos del cliente y hacer el servicio cada vez más controlado y menos variable, los ciclos presentados en todas las dimensiones pueden ser causa de la rotación consecutiva de personal para cada contrato o proyecto o cambios en los equipos de medición utilizados, calibración o vida útil. Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., debe tener en cuenta cada aspecto de la prestación de su servicio y garantizar un mismo servicio para todos clientes.

**Tabla 17. Resultado importancia del servicio expectativas del cliente.**

PROMEDIO GENERAL				
Elementos tangibles	Fiabilidad del servicio	Capacidad de respuesta	Atención personalizada	Competencia profesional
6,238	6,510	6,225	6,375	6,460
	6,362	91%	de acuerdo con el servicio	

**Fuente:** Los autores, 2016.

**Gráfico 30. Resultado importancia del servicio expectativas del cliente.**



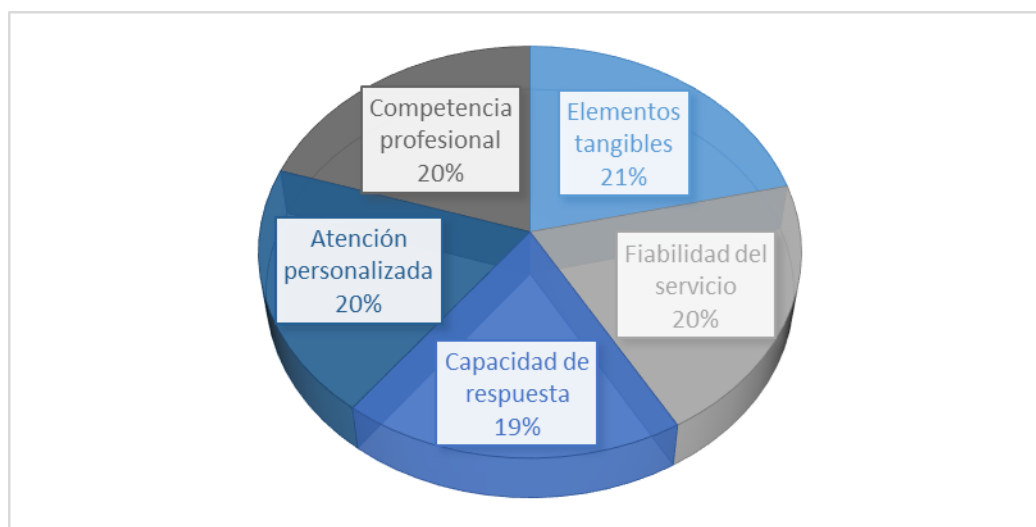
**Fuente:** Los autores, 2016.

**Tabla 18. Resultado importancia del servicio percepciones del cliente.**

PROMEDIO GENERAL				
Elementos tangibles	Fiabilidad del	Capacidad de respuesta	Atención personalizada	Competencia profesional
6,050	5,780	5,300	5,575	5,680
5,677		81%	de acuerdo con el servicio	

**Fuente:** Los autores, 2016.

**Gráfico 31. Resultado importancia del servicio percepciones del cliente.**



**Fuente:** Los autores, 2016.

En los gráficos se puede observar que el cliente da la misma importancia a cada una de las dimensiones calificadas es aquí en donde independientemente de los resultados de los métodos de medición la compañía no puede dejar de lado ningún aspecto, las expectativas más bajas se encuentran en la dimensión de elementos tangibles sin embargo la diferencia con las demás dimensiones es tan insignificante que porcentualmente todas tienen el mismo grado de importancia, lo mismo sucede con las percepciones, la percepción más baja se da en la capacidad de respuesta pero resulta poco significativa la diferencia. Que la empresa genere mayor importancia a un aspecto en específico es un error pues así no lo entiende el cliente y lo que se estaría haciendo es tener brechas aún más grandes. En las tablas del promedio general se respalda los resultados de las brechas en donde se evidencia una insatisfacción del cliente, la expectativa de la prestación del servicio es del 91% es decir que el cliente espera que por lo menos se satisfaga con el 91% de sus expectativas lo que generaría una satisfacción, sin embargo como se observa en la tabla 18 tan solo el 81% del servicio se presta satisfactoriamente, esto por menos

en un promedio general, una vez más se ratifica que Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K Ltda., no puede satisfacer completamente a sus clientes y que la variabilidad en la forma como se presta los servicio genera insatisfacción que mal controladas repercutirán en la pérdida de clientes.

#### **2.3.4 Conclusión**

Los resultados de cada brecha dejan al descubierto la problemática de la poca información sobre los clientes que posee Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., razón por la cual no han podido establecer parámetros de prestación de servicio claros ni especificaciones de calidad contundentes. La brecha 1 evidencia un alto grado de cumplimiento e inclusive un alto grado de complacencia con las expectativas de los clientes, esto porque las percepciones las genera los altos directivos, percepciones que son erradas comparadas con las demás brechas que muestran un panorama más aterrizado de la actualidad de la compañía, existe inclusive alta diferencia entre los directivos y los empleados de la organización, hay que empezar por generar directrices que permitan que internamente la empresa se compagine, que sus empleados entiendan la realidad de la empresa y entiendan los objetivos de la misma y los objetivos de cada tipo de servicio. La organización no posee control sobre el servicio que presta y los clientes por esta razón perciben que ese servicio puede ser prestado igualmente por cualquier otra compañía, T.P.K. Ltda., debe hacer entender a sus clientes por medio del Sistema de Gestión de la Calidad que sus servicios son los más adecuados, potencializando sus virtudes como equipos altamente especializados, personal competente y fortalecer la respuesta y atención al cliente. Los puntos de insatisfacción del cliente generan por su puesto impactos negativos en la organización sin embargo son factores con gran proyección de mejora, con acciones de mejora como capacitaciones, mejor programación y planeación de actividades, aplicación de filosofía de realizar todo bien desde la primera vez tal y como se planteó en la política de calidad, la empresa comenzara a mejorar la prestación del servicio y sobre todo a tener un mejor control de él.

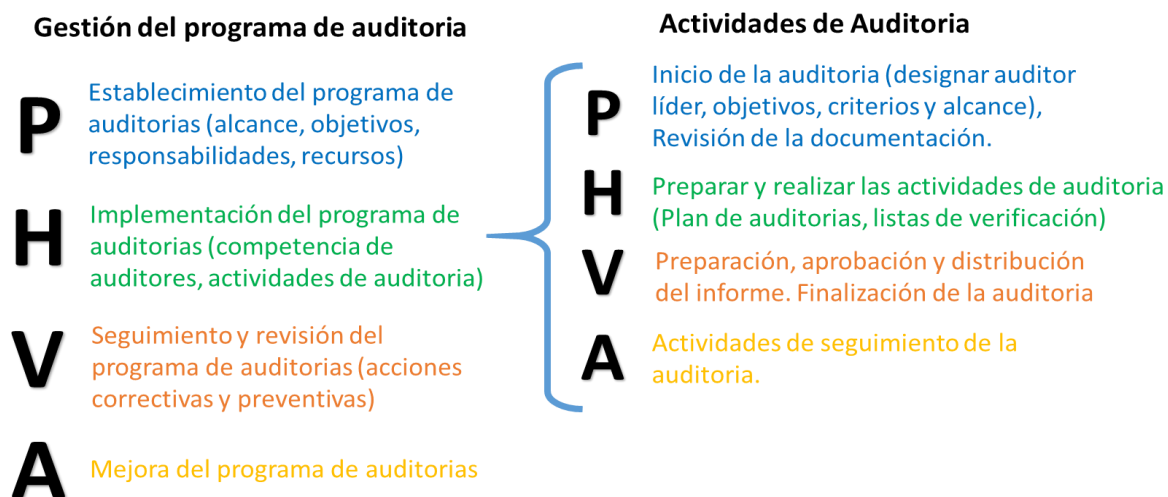
## 2.4 PLAN DE AUDITORIAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

El cumplimiento de los objetivos organizacionales y el adecuado desarrollo de los procesos de gestión, hacen necesario que se haga uso de auditorías que garanticen el buen funcionamiento, la calidad de los servicios y la satisfacción de los clientes; de ahí la importancia de que el Sistema de Gestión de Calidad lleve a cabo auditorías internas que permitan verificar el cumplimiento de los requisitos legales, normativos y del cliente. Como parte del Sistema de Gestión de Calidad, se ha establecido como un requisito la ejecución de auditorías, que corresponde a las actividades de Verificar dentro del Ciclo PHVA

Las auditorías son entendidas como un proceso, debido a que tiene entradas de información documentada, se realizan determinadas actividades y de allí se obtienen informes de la auditoría, con acciones preventivas, correctivas y/o de mejora.

Las etapas de una auditoría comprenden la gestión de un programa de auditorías. Un programa de auditorías comprende la planificación, organización y ejecución de una auditoría y se debe aplicar el ciclo PHVA, como se evidencia en la Figura 4. Anualmente se realiza el Programa de auditorías Internas, el cual se elabora teniendo en cuenta aspectos como: dificultades para la implementación del sistema, resultados de las revisiones de la Dirección, cambios organizacionales, resultados de otras auditorías, evaluaciones de riesgos, resultados de indicadores, entre otros.

Figura 4. Ciclo PHVA en Auditorías Internas de Calidad.



Fuente: Guía auditorías internas de calidad. 2014. Internet: <http://gicuv.univalle.edu.co>

Tabla 19. Programa Anual de Auditoria.



		PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS																
Código	GC-FO-005	Versión	1	Fecha	29/02/2016	Página	1 DE 1											
<b>OBJETIVO</b>	1. Determinar la conformidad de la organización en el cumplimiento de las normas, políticas, procesos, planes, programas y proyectos. 2. Verificar que el Sistema de Gestión de Calidad se encuentre implementado y se mantenga de acuerdo a la NTC ISO 9001:2015, para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales, normativos y del cliente. 3. Determinar la eficacia y eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad. 4. Identificar oportunidades de mejora del Sistema de Gestión.																	
<b>ALCANCE</b>	Este programa aplica para todos los procesos de la organización e incluye todo el Sistema de Gestión de Calidad																	
N°	Proceso/Área	Auditado	Auditor Líder	Frecuencia	MES/2017													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
1	Direccionamiento estratégico	Líder del proceso	Responsable de la Gestión de Calidad	Semestral														
2	Gestión de Calidad	Líder del proceso	Gerencia General	Semestral														
3	Gestión de Talento Humano	Líder del proceso	Responsable de la Gestión de Calidad	Semestral														
4	Gestión Financiera	Líder del proceso	Responsable de la Gestión de Calidad	Trimestral														
5	Gerencia de Servicios Técnicos	Líder del proceso	Responsable de la Gestión de Calidad	Trimestral														
6	Gestión Comercial y Servicio al cliente	Líder del proceso	Responsable de la Gestión de Calidad	Semestral														

Fuente: Los autores, 2016.





En la etapa Hacer del ciclo PHVA en la Gestión del programa de auditorías, se ejecutan las actividades de estas, las cuales incluyen la elaboración de un Plan de auditorías y una lista de verificación. El plan de Auditorías, permite acordar junto con el auditado la realización de la auditoría, donde se especificará el objetivo de la auditoría, los criterios y/o documentos de referencia, el alcance, las fechas y lugares donde se van a realizar las actividades de la auditoría, así como la hora y su duración. La Lista de chequeo, es un documento de trabajo de los auditores, que sirven como referencia para desarrollar la auditoría, mediante la lista de chequeo se harán las preguntas para comprobar el cumplimiento y obtener información a través de entrevistas, observación e inspecciones.

**Tabla 20. Plan de Auditoría de la Gerencia de Servicios Técnicos.**

		PLAN DE AUDITORÍAS					
Código	GC-FO-006	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1
<b>N° AUDITORÍA</b>	001	<b>PROCESO A AUDITAR</b>	Servicios Técnicos				
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el grado de conformidad del proceso de Servicios Técnicos, basados en los criterios de la ISO 9001:2015 y la normatividad vigente.						
<b>ALCANCE</b>	La auditoría al proceso de Servicios Técnicos se llevará a cabo el 21 de Mayo con una duración de 8 horas.						
<b>AUDITOR DESIGNADO</b>	Responsable de la Gestión de calidad						
Proceso/Actividad	Fecha	HORA		Recursos	Criterios	Documentos de referencia	Observaciones
Reunión de apertura	21/05/2017	08:00 a. m.	09:00 a. m.	Papelería, equipos de computo, humanos	NTC ISO 9001:2015 8.1 8.2 8.3 8.5 8.6 9.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Manual de calidad</li> <li>●Bases de datos</li> <li>●Procedimientos,</li> <li>●Indicadores</li> <li>●Acciones preventivas, correctivas y/o de mejora.</li> </ul>	
Verificar el cumplimiento de los requerimientos del cliente mediante la prestación del servicio.	21/05/2017	09:00 a. m.	10:30 a. m.				
Verificación de la documentación	21/05/2017	09:00 a. m.	04:00 p. m.				
Verificar la forma en que se ejecuta el servicio.	21/05/2017	10:30 a. m.	12:00 p. m.				
Verificar el cumplimiento de los programas de formación	21/05/2017	01:00 p. m.	02:30 p. m.				
Comprobar el uso de las herramientas para la evaluación de la satisfacción del cliente	21/05/2017	02:30 p. m.	04:00 p. m.				
Cierre de auditoría	21/05/2017	04:00 p. m.	05:00 p. m.				



Fuente: Los autores, 2016.

**Tabla 21. Lista de chequeo para la verificación de auditoría de la Gerencia de Servicios Técnicos.**

		<b>LISTA DE CHEQUEO PARA LA VERIFICACIÓN DE AUDITORÍAS</b>						
Código	GC-FO-007	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1	
<b>N° AUDITORÍA</b>		001			<b>PROCESO A AUDITAR</b>		Servicios Técnicos	
<b>AUDITORES</b>				Responsable del la Gestion de Calidad				
Área y/o proceso auditado	Elemento a auditar	N/A	SI	NO	Observaciones			
Verificar el cumplimiento de los requerimientos del cliente mediante la prestación del servicio.	¿Existen registros de actividades de garantía del servicio prestado?							
	¿Existe evidencia de la aplicación del principio de enfoque al cliente?							
	¿Existen registros que evidencien las acciones de mejora para cumplir con los requerimientos del cliente?							
Verificar la ejecución del servicio.	¿Existe evidencia de que el Servicio es culminado exitosamente?							
	¿Existen registros de la prestación del Servicio?							
	¿Existe evidencia de que el servicio se cumple bajo las pautas y fechas establecidas?							
Verificar el cumplimiento de los programas de formación	¿Existe evidencia del cumplimiento de los programas de formación?							
	¿Se tienen registros de las actividades de formación desarrolladas?							
Comprobar el uso de las herramientas para la evaluación de la satisfacción del cliente	¿Existe evidencia del uso de las herramientas propuestas en el SGC?							
	¿Se evidencia un analisis de los resultados de las herramientas de evaluación?							
	¿Se realiza seguimiento de las herramientas de evaluación?							



Fuente: Los autores, 2016.

**Tabla 22. Plan de Auditoría de la Gestión Financiera.**

		PLAN DE AUDITORÍAS					
Código	GC-FO-006	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1
<b>N° AUDITORÍA</b>	002	<b>PROCESO A AUDITAR</b>		Gestión financiera			
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el grado de conformidad del proceso de Gestión Financiera, basados en los criterios de la ISO 9001:2015 y la normatividad vigente.						
<b>ALCANCE</b>	La auditoría al proceso de Gestión Financiera se llevará a cabo el 14 y 15 de Marzo con una duración de 14 horas.						
<b>AUDITOR DESIGNADO</b>	Responsable de la Gestión de calidad						
Proceso/Actividad	Fecha	HORA		Recursos	Criterios	Documentos de referencia	Observaciones
		Inicio	Fin				
Reunión de apertura	14/03/2017	08:00 a. m.	09:00 a. m.	Papelería, equipos de computo, humanos	NTC ISO 9001:2015 4.4.1 (d) 5.1.1 (e) 6.2.2 (b) 6.3 (c) 7.1 7.5.3 9.3.2 (d) 9.3.3 (c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobantes de Pago</li> <li>● Informes y estados financieros y contables</li> <li>● Bases de datos</li> <li>● Procedimientos,</li> <li>● Indicadores,</li> <li>● Acciones preventivas, correctivas y/o de mejora.</li> </ul>	
Validación de la documentación	14/03/2017	09:00 a. m.	11:00 a. m.				
Verificación de cumplimiento de pagos salariales en fechas previstas	14/03/2017	11:00 a. m.	12:30 p. m.				
Verificación de que la información presentada sea confiable oportuna y veraz	14/03/2017	02:00 p. m.	03:30 p. m.				
Análisis de los estados financieros, comprobando que suministren información acerca de la situación y desempeño financiero	15/03/2017	08:00 a. m.	11:00 a. m.				
Comprobar que los libros contables cumplan con todas las exigencias contables y legales.	15/03/2017	11:00 a. m.	01:00 p. m.				
Determinar a través de la documentación, que se cumplan con todas las obligaciones.	15/03/2017	02:30 p. m.	03:30 p. m.				
Cierre de auditoría	15/03/2017	03:30 p. m.	04:30 p. m.				



**Fuente:** Los autores, 2016.

Tabla 23. Lista de chequeo para la verificación de auditoría de la Gestión financiera.

		LISTA DE CHEQUEO PARA LA VERIFICACIÓN DE AUDITORÍAS					
Código	GC-FO-007	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1
N° AUDITORÍA	002	PROCESO A AUDITAR		Gestión financiera			
AUDITORES		Responsable de la Gestión financiera					
Área y/o proceso auditado	Elemento a auditar	N/A	SI	NO	Observaciones		
Validación de la documentación	¿Existe un libro de Estados financieros en la organización?						
	¿Existe un procedimiento para la Gestión financiera?						
	¿Los documentos se encuentran firmados, numerados, foliados, fechados y archivados correctamente?						
Verificación de cumplimiento de pagos salariales en fechas previstas	¿Los pagos se ejecutan en los tiempos programados?						
	¿Existen soportes de pago de nomina?						
	¿Se poseen controles para evitar multas por incumplimientos en los pagos de Seguridad social, prestaciones sociales y aportes parafiscales?						
Verificación de que la información presentada sea confiable oportuna y veraz	¿La fecha en que fue presentada la información esta acorde con la fecha programada?						
	¿Se posee algun control para la protección de la información documentada?						
	¿La información es almacenada y preservada de forma correcta?						
Análisis de los estados financieros, comprobando que suministren información acerca de la situación y desempeño financiero	¿Se realiza un analisis de los resultados de los Estados financieros presentados a la gerencia?						
	¿Los estados financieros estan en la capacidad de identificar cualquier problema oportunamente?						
Comprobar que los libros contables cumplan con todas las exigencias contables y legales.	¿Los libros contables se encuentran actualizados?						
	¿Los libros se llevan conforme a los principios de contabilidad?						
	¿Existe coherencia entre los libros contables y la información presentada?						
Determinar a través de la documentación, que se cumplan con todas las obligaciones.	¿Se poseen controles para evitar multas por incumplimientos en el pago de las obligaciones?						



Fuente: Los autores, 2016.

**Tabla 24. Plan de Auditoría para el Direccionamiento Estratégico.**

		PLAN DE AUDITORÍAS					
Código	GC-FO-006	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1
<b>N° AUDITORÍA</b>	003	<b>PROCESO A AUDITAR</b>		Direccionamiento estratégico			
<b>OBJETIVO</b>	Verificar la conformidad del proceso de Direccionamiento Estratégico con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y la normatividad vigente.						
<b>ALCANCE</b>	La auditoria al proceso de Direccionamiento Estratégico se llevará a cabo el 09 y 10 de Mayo con una duración de 10 horas.						
<b>AUDITOR DESIGNADO</b>	Responsable de la Gestión de calidad						
Proceso/Actividad	Fecha	HORA		Recursos	Criterios	Documentos de referencia	Observaciones
Reunión de apertura	09/05/2017	08:00 a. m.	09:00 a. m.	Papeleria, equipos de computo, humanos	NTC ISO 9001:2015 4.1 5.1.1 (a,h) 5.1.2 5.2 6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Manual de Calidad</li> <li>●Planes y proyectos</li> <li>●Bases de datos</li> <li>●Procedimientos,</li> <li>●Indicadores</li> <li>●Acciones preventivas, correctivas y/o de mejora.</li> </ul>	
Validación de la documentación	09/05/2017	09:00 a. m.	03:30 p. m.				
Revisión de políticas, objetivos, lineamientos y directrices organizacionales	09/05/2017	09:00 a. m.	11:00 a. m.				
Verificación del compromiso de la Dirección con el SGC	09/05/2017	11:00 a. m.	01:00 p. m.				
Verificación de canales y medios de comunicación	09/05/2017	02:00 p. m.	03:30 p. m.				
Verificación del seguimiento de ejecución de planes y proyectos	10/05/2017	08:00 a. m.	10:00 a. m.				
Cierre de auditoría	10/05/2017	10:00 a. m.	11:00 a. m.				



**Fuente:** Los autores, 2016.

**Tabla 25. Lista de chequeo para la verificación de auditoría de Direccionamiento Estratégico.**

		<b>LISTA DE CHEQUEO PARA LA VERIFICACIÓN DE AUDITORÍAS</b>					
Código	GC-FO-007	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1
<b>N° AUDITORÍA</b>		003		<b>PROCESO A AUDITAR</b>		Direccionamiento Estratégico	
<b>AUDITORES</b>				Responsable de Gestión de Calidad			
Área y/o proceso auditado	Elemento a auditar	N/A	SI	NO	Observaciones		
Revisión de políticas, objetivos, lineamientos y directrices organizacionales	¿Existe evidencia de una política y objetivos de calidad?						
	¿Se encuentra evidencia de que la política y objetivos fueron comunicados a toda la organización?						
	¿Existen registros de las revisiones efectuadas a la política de Calidad?						
	¿Se cuenta con una misión y visión formulada y comunicada a todo el personal?						
Verificación del compromiso de la Dirección con el SGC	¿Existen métodos o criterios para garantizar la eficiencia y eficacia del SGC?						
	¿Se encuentran los documentos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el SGC?						
	¿Existen registros de la identificación de necesidades y expectativas de los clientes?						
Verificación de canales y medios de comunicación	¿Están establecidos mecanismos y estrategias de comunicación?						
	¿Es de conocimiento de todo el personal los canales y medios de comunicación?						
Verificación del seguimiento de ejecución de planes y proyectos	¿Existen estrategias definidas para el cumplimiento de planes y proyectos?						
	¿Existen registros del seguimiento a planes y proyectos?						



**Fuente:** Los autores, 2016.

**Tabla 26. Plan de Auditoría para la Gestión de Talento Humano.**

		<b>PLAN DE AUDITORÍAS</b>						
Código	GC-FO-006	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1	
<b>N° AUDITORÍA</b>		004		<b>PROCESO A AUDITAR</b>		Gestión Talento Humano		
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el grado de conformidad del proceso de Gestión de Talento Humano, basados en los criterios de la ISO 9001:2015 y la normatividad vigente.							
<b>ALCANCE</b>	La auditoria al proceso de Gestión de Talento Humano se llevará a cabo el 03 y 04 de Mayo con una duración de 10 horas.							
<b>AUDITOR DESIGNADO</b>		Responsable de la Gestión de calidad						
Proceso/Actividad	Fecha	HORA		Recursos	Criterios	Documentos de referencia	Observaciones	
		Inicio	Fin					
Reunión de apertura	03/05/2017	08:00 a. m.	09:00 a. m.	Papelería, equipos de computo, humanos	NTC ISO 9001:2015 5.3 6.2.2 (c) 6.3 (d) 7.1.2 7.1.4 7.2 7.5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resultados de las evaluaciones de competencias</li> <li>● Hojas de vida</li> <li>● Bases de datos</li> <li>● Procedimientos,</li> <li>● Indicadores,</li> <li>● Acciones preventivas, correctivas y/o de mejora.</li> </ul>		
Validación de la documentación	03/05/2017	09:00 a. m.	03:30 p. m.					
Verificación del procesos de selección	03/05/2017	09:00 a. m.	11:00 a. m.					
Validación de las actividades de capacitación	03/05/2017	11:00 a. m.	01:00 p. m.					
Determinación de cumplimiento del Programa de Salud y Seguridad en el trabajo.	03/05/2017	02:00 p. m.	03:30 p. m.					
Verificación de las evaluaciones de competencias.	04/05/2017	08:00 a. m.	10:00 a. m.					
Cierre de auditoria	04/05/2017	10:00 a. m.	11:00 a. m.					

**Fuente:** Los autores, 2016.



**Tabla 27. Lista de chequeo para la verificación de auditoría de Gestión de Talento Humano.**

		<b>LISTA DE CHEQUEO PARA LA VERIFICACIÓN DE AUDITORÍAS</b>						
Código	GC-FO-007	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1	
<b>N° AUDITORÍA</b>		004			<b>PROCESO A AUDITAR</b>		Gestión Talento Humano	
<b>AUDITORES</b>				Responsable de Gestión de Calidad				
Área y/o proceso auditado	Elemento a auditar	N/A	SI	NO	Observaciones			
Verificación del procesos de selección	¿Existe un procedimiento para la selección del personal? ¿Esta actualizado?							
	¿Se evidencia en las hojas de vida el cumplimiento de los requisitos para desempeñar el cargo?							
	¿Se encuentra evidencia de las inducciones realizadas?							
	¿Se encuentran registros de las evaluaciones realizadas durante el proceso de selección?							
Validación de las actividades de capacitación	¿Se encuentra evidencia de una programación y presupuesto de capacitación?							
	¿Se llevan a cabo las capacitaciones programadas?							
	¿Se identifica y verifican los resultados de actividades de formación y de capacitación?							
Determinación de cumplimiento del Programa de Salud y Seguridad en el trabajo.	¿Se evidencia la promoción y coordinación con la ARL para la realización del Sistema General de salud y seguridad en el trabajo?							
	¿Existe evidencia de la comunicación del Sistema General de salud y seguridad en el trabajo							
Verificación de las evaluaciones de desempeño	¿Se encuentran evidencias de reuniones, actas, comunicaciones escritas de concertación de objetivos en evaluación de desempeño, al inicio del periodo a evaluar?							
	¿Se evidencian informes de resultados de las evaluaciones de desempeño?							
	¿Se evidencian, registros, estadísticas, análisis de la consolidación de las fortalezas y las debilidades?							

**Fuente:** Los autores, 2016.





**Tabla 28. Plan de Auditoría para la Gestión Comercial y Servicio al Cliente.**

			PLAN DE AUDITORÍAS					
Código	GC-FO-006	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1	
<b>N° AUDITORÍA</b>		005		<b>PROCESO A AUDITAR</b>		Gestión Comercial y Servicio al Cliente		
<b>OBJETIVO</b>	Determinar el grado de conformidad del proceso de Gestión Comercial y Servicio al Cliente, basados en los criterios de la ISO 9001:2015 y la normatividad vigente.							
<b>ALCANCE</b>	La auditoria al proceso de Gestión Comercial y Servicio al Cliente se llevará a cabo el 11 de Mayo con una duración de 7 horas.							
<b>AUDITOR DESIGNADO</b>			Responsable de la Gestión de calidad					
Proceso/Actividad	Fecha	HORA		Recursos	Criterios	Documentos de referencia	Observaciones	
		Inicio	Fin					
Reunión de apertura	11/05/2017	08:00 a. m.	09:00 a. m.	Papelería, equipos de computo, humanos	NTC ISO 9001:2015 8.3.3 8.3.5 8.5.5 9.1.2 9.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Manual de calidad</li> <li>●Bases de datos</li> <li>●Procedimientos,</li> <li>●Indicadores,</li> <li>●Acciones preventivas, correctivas y/o de mejora.</li> </ul>		
Validación de la documentación	11/05/2017	09:00 a. m.	03:30 p. m.					
Verificar la ejecución de las estrategias de mercadeo	11/05/2017	09:00 a. m.	10:30 a. m.					
Comprobar la atención de quejas, reclamos y sugerencias	11/05/2017	10:30 a. m.	12:00 p. m.					
Verificar actividades para conocer los requerimientos y especificaciones del cliente	11/05/2017	02:00 p. m.	03:30 p. m.					
Cierre de auditoria	11/05/2017	03:30 p. m.	04:30 p. m.					



**Fuente:** Los autores, 2016.

**Tabla 29. Lista de chequeo para la verificación de auditoría de Gestión Comercial y Servicio al Cliente.**

		<b>LISTA DE CHEQUEO PARA LA VERIFICACIÓN DE AUDITORÍAS</b>						
Código	GC-FO-007	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1	
<b>N° AUDITORÍA</b>		005		<b>PROCESO A AUDITAR</b>			Gestión Comercial y Servicio al Cliente	
<b>AUDITORES</b>				Responsable del la Gestión de Calidad				
Área y/o proceso auditado	Elemento a auditar	N/A	SI	NO	Observaciones			
Verificar la ejecución de las estrategias de mercadeo	¿Existen estrategias de mercadeo?							
	¿Existen criterios para establecer estrategias de mercadeo?							
	¿Existe evidencia del análisis de resultados de estrategias de mercadeo?							
Comprobar la atención de quejas, reclamos y sugerencias	¿Se tramitan las quejas de los clientes en el menor tiempo posible garantizando la retroalimentación?							
	¿Cómo se ha evidenciado la satisfacción del cliente con relación a la resolución de quejas?							
	¿Qué acciones se han implementado para las quejas repetitivas y graves?							
	¿Existen mecanismos de atención de peticiones, quejas y reclamos?							
Verificar actividades para conocer los requerimientos y especificaciones del cliente	¿Se encuentran identificadas las necesidades y expectativas de los interesados?							
	¿Existen mecanismos para conocer los requerimientos y especificaciones del cliente?							
	¿Existe un procedimiento para identificar los requerimientos y especificaciones del cliente?							



Fuente: Los autores, 2016.

**Tabla 30. Plan de Auditoría para la Administración del Sistema de Gestión de Calidad.**

		PLAN DE AUDITORÍAS							
Código	GC-FO-006	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1		
<b>N° AUDITORÍA</b>	006			<b>PROCESO A AUDITAR</b>	Administración del Sistema de Gestión de Calidad				
<b>OBJETIVO</b>	Verificar la conformidad del proceso de Administración del Sistema de Gestión de Calidad con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y la normatividad vigente.								
<b>ALCANCE</b>	La auditoria al proceso de Administración del Sistema de Gestión de Calidad se llevará a cabo el 16 de Mayo con una duración de 8 horas.								
<b>AUDITOR DESIGNADO</b>	Gerencia General								
Proceso/Actividad	Fecha	HORA		Recursos	Criterios	Documentos de referencia	Observaciones		
		Inicio	Fin						
Reunión de apertura	16/05/2017	08:00 a. m.	09:00 a. m.	Papelería, equipos de computo, humanos	NTC ISO 9001:2015 6.1 7.5 9.1 9.2 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Manual de Calidad</li> <li>●Planes y proyectos</li> <li>●Bases de datos</li> <li>●Procedimientos,</li> <li>●Indicadores,</li> <li>●Acciones preventivas, correctivas y/o de mejora.</li> </ul>			
Validación de la eficacia de ejecución de las auditorías	16/05/2017	09:00 a. m.	11:00 a. m.						
Revisión de la información documentada	16/05/2017	11:00 a. m.	01:00 p. m.						
Verificación de los planes de mejoramiento	16/05/2017	02:00 p. m.	03:30 p. m.						
Cierre de auditoria	16/05/2017	03:30 p. m.	04:30 p. m.						

**Fuente:** Los autores, 2016.

**Tabla 31. Lista de chequeo para la verificación de auditoría de la Administración del Sistema de Gestión de Calidad.**

		LISTA DE CHEQUEO PARA LA VERIFICACIÓN DE AUDITORÍAS						
Código	GC-FO-007	Versión	1	Fecha	25/01/2016	Página	1 DE 1	
<b>N° AUDITORÍA</b>		006		<b>PROCESO A AUDITAR</b>		Administración del Sistema de Gestión de Calidad		
<b>AUDITORES</b>				Gerencia General				
Área y/o proceso auditado	Elemento a auditar	N/A	SI	NO	Observaciones			
Validación de la eficacia de ejecución de las auditorías	¿Se analizan los resultados de las auditorías realizadas?							
	¿Se llevan a cabo a intervalos planificados las auditorías internas?							
	¿Las auditorías son realizadas con objetividad y cumplen con su finalidad?							
	¿Se encuentran registros de los resultados de las auditorías y están debidamente archivados, foliados y codificados?							
Revisión de la información documentada	¿Se encuentran documentados los procedimientos requeridos para la prestación del Servicio?							
	¿Se encuentran documentados los procedimientos requeridos para la elaboración, difusión y control de la información documentada?							
	¿Los documentos aplicables al proceso se encuentran disponibles legibles y fácilmente identificables?							
	¿Cuáles son los mecanismos para difusión e implementación de la documentación?							
Verificación de los planes de mejoramiento	¿Se evidencia aplicación de los indicadores propuestos en el SGC?							
	¿Existe evidencia de la ejecución de los planes de mejoramiento?							
	¿Existen mecanismos para facilitar la ejecución de los planes de mejoramiento?							
	¿Existe evidencia de que los planes de mejoramiento son eficaces?							

Fuente: Los autores, 2016.

## **2.5 COSTO BENEFICIO DEL DESARROLLO DE LA NTC ISO 9001:2015**

Tal como se expresa en el Libro “*La Meta*” de Eliyahu Goldratt, la meta de toda organización es ganar dinero, por tanto, todas las acciones y proyectos que son desarrollados en las organizaciones deben ser evaluados para comprobar que los objetivos perseguidos con determinadas actuaciones “valen” lo que “cuestan”.

El desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad genera grandes beneficios para la organización no sólo internamente, sino para los servicios prestados y para los clientes en general. Dentro de los beneficios internos de la organización se pueden destacar: un crecimiento en la cultura organizacional, estandarización con lo cual se aumenta la calidad en todos los procesos realizados lo que genera minimizar reproceso y por consiguiente disminuir costos; adicionalmente permite lograr un mejor nivel de trabajo, además de elevar las capacidades y competencias de los colaboradores por medio de los programas de capacitación, permitiendo realizar sinergia en la organización. Desde el punto de vista externo, los beneficios inician con la creación de distinción, imagen y liderazgo en el mercado, lo que genera fidelización por parte de los clientes además de permitir la obtención de clientes potenciales que “escuchan” de la organización por referencias de los clientes actuales y por la prestación de un servicio que da fe de la Calidad en la organización además de confianza.

Estos grandes beneficios obtenidos a partir del desarrollo y mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad, suponen un costo definido para la empresa, conservando una inclinación mayor hacia el lado de la balanza del beneficio. Sin embargo, para tomar la mejor decisión la organización realiza un análisis costo beneficio que permita conocer el beneficio económico una vez se hayan restado los costos estimados por el desarrollo del proyecto y así poder determinar la viabilidad de este. El costo beneficio es expresado en el tiempo en que se recupera la inversión realizada para la implementación del SGC. Para realizar el análisis del Costo beneficio se debe determinar los costos de Calidad y de la no Calidad. Los costos de Calidad son aquellos asociados con la conformidad del servicio, mientras que los costos de no Calidad son causados por incumplimiento de los requisitos del cliente o por fallas producidas.

### **2.5.1 Costos de Calidad**

Los costos de Calidad, también conocidos como costos de conformidad son aquellos en que se incurren para asegurarse que la prestación del servicio cumple con las especificaciones y requisitos. Estos se clasifican en los costos de prevención y de evaluación.

- Costos de prevención: Son aquellos en los que se incurre para la prestación de un servicio de Calidad, que cumpla con los requisitos y especificaciones.
- Costo de evaluación: Son aquellos incurridos para la búsqueda y detección de posibles no conformidades en la prestación del Servicio.

## 2.5.2 Costo de no Calidad

Los costos de no conformidad se presentan asociadas a fallas en el servicio, debido a que no cumplen con las especificaciones ni requisitos. Está clasificados en costos de fallas internas y costos de fallas externas.

- Costo de fallas internas: Corresponde a los costos de las actividades tendientes a eliminar fallas detectadas antes de llegar al cliente
- Costos de fallas externas: Son aquellos incurridos después de haber prestado el servicio y se detecta que no cumplen con las especificaciones.

## 2.5.3 Costos asociados

Tabla 32. Inversión inicial para el Sistema de Gestión de la Calidad.

COSTOS PARA IMPLEMENTACIÓN			
IMPLEMENTACION	Recursos	Cantidad estimada (\$)	costo total (\$)
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	Papelería	\$ 20.000	\$ 20.000
	Impresiones o fotocopias	\$ 30.000	\$ 50.000
	Publicaciones y difusión	\$ 200.000	\$ 250.000
ENTRAMIENTO Y CAPACITACIÓN	Personal para capacitaciones en calidad	\$ 600.000	\$ 850.000
RESPONSABLE DE CALIDAD	Encargado de calidad	\$ 2.500.000	\$ 3.350.000
SENSIBILIZACION DE LA ORGANIZACIÓN	Capacitación de auditores internos	\$ 600.000	\$ 3.950.000
	Publicaciones y difusión	\$ 150.000	\$ 4.100.000
IMPLEMENTACION DEL SGC	Papelería	\$ 20.000	\$ 4.120.000
	Impresiones o fotocopias	\$ 60.000	\$ 4.180.000
VERIFICACION Y VALIDACION	Auditoria interna	\$ 600.000	\$ 4.780.000
	Revisión de la norma	\$ 200.000	\$ 4.980.000
	Implementación de acciones correctivas y preventivas	\$ -	\$ 4.980.000
CERTIFICACION	Auditorias externas	\$ 4.500.000	\$ 9.480.000
	Certificación	\$ 7.500.000	\$ 16.980.000
MEJORA CONTINUA	impresión de actualizaciones	\$ 10.000	\$ 16.990.000
	Publicaciones y difusión	\$ 80.000	\$ 17.070.000
	Auditoria interna	\$ 600.000	\$ 17.670.000

Fuente: Los autores, 2016.

Se realizó un análisis sobre los costos en que se incurren para iniciar el proyecto en donde se estipulo como aspectos principales varias etapas de la implementación, el compromiso de la alta dirección es el primer aspecto a tener en cuenta pues de allí parte todo el interés del desarrollo del SGC, el entrenamiento y capacitación que permitirán que todo el personal permanezca en cultura de calidad, una persona debe hacerse responsable del área de la calidad que dirija y supervise las labores realizadas en la organización y por último la implementación, verificación y mejora continua deben ser herramientas puestas en marcha y vigiladas para garantizar que el Sistema de Gestión de Calidad se lleva a cabo de manera correcta.

Los costos de calidad fueron estimados dividiéndolos en los costos de prevención y de evaluación, a su vez cada costo se sintetizo garantizando que ningún aspecto se deje por fuera del costeo.

Los costos de prevención se dividieron en dos etapas la de planificación en donde se incluye todos los aspectos que permitan prestar un servicio de calidad, planificación del sistema como tal, planificación de inspección y planificación de auditorías, de esta manera el sistema de gestión de calidad podrá ser desarrollado correctamente y sin contratiempos, por otro lado se encuentra la etapa de mantenimiento en donde se tuvo en cuenta la ejecución de lo planificado y el desarrollo de todas las actividades que permitan prestar el servicio de la mejor manera. Los costos de evaluación destinados a la búsqueda de no conformidades se dividieron en auditorías en donde se evidenciará las fallas y aciertos de la organización en cuanto a calidad, medición como parámetro importante en la identificación de insatisfacción del cliente y evaluación como el resultado tanto de inspecciones como del personal involucrado en la prestación del servicio y en cada una de las actividades de la empresa.

**Tabla 33. Costos de prevención del Sistema de Gestión de la Calidad.**

COSTOS DE PREVENCIÓN			
PLANIFICACION	Recursos	Cantidad estimada (\$)	costo total (\$)
Planificación del sistema de gestión de la calidad	Papelería	\$ 10.000	\$ 10.000
	Impresiones o fotocopias	\$ 30.000	\$ 40.000
	Publicaciones y difusión	\$ 120.000	\$ 160.000
Planificación de auditorías	Papelería	\$ 10.000	\$ 170.000
	Impresiones o fotocopias	\$ 30.000	\$ 200.000
	Asesoría	\$ 600.000	\$ 800.000
Planificación de inspecciones (aseguramiento de la calidad)	Asesoría	\$ 600.000	\$ 1.400.000
	Publicaciones y difusión	\$ 80.000	\$ 1.480.000
<b>MATENIMIENTO</b>	<b>Recursos</b>		<b>\$ 1.480.000</b>
Capacitación del personal	Personal necesario para las actividades y bienes físicos requeridos según cada actividad	\$ 300.000	\$ 1.780.000
Mantenimiento de equipos		\$ 1.200.000	\$ 2.980.000
Evaluación de proveedores		\$ 10.000	\$ 2.990.000
Auditorías internas de calidad		\$ -	\$ 2.990.000
Inspecciones de calidad		\$ -	\$ 2.990.000
Desarrollo de los métodos de medición de la calidad		\$ -	\$ 2.990.000

Fuente: Los autores, 2016.

**Tabla 34. Costos de evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad.**

COSTOS DE EVALUACIÓN				
AUDITORIAS	Recursos	Cantidad estimada (\$)	costo total (\$)	
Planificación de auditorias	Papelería	\$ 10.000	\$ 10.000	
	Impresiones o fotocopias	\$ 30.000	\$ 40.000	
	Asesoría	\$ 600.000	\$ 640.000	
Auditorias de calidad	Papelería	\$ 10.000	\$ 650.000	
	Impresiones o fotocopias	\$ 30.000	\$ 680.000	
	Asesoría	\$ 600.000	\$ 1.280.000	
<b>MEDICION</b>			\$ 1.280.000	
Inspección y medición del servicio	Personal necesario para las actividades y bienes físicos requeridos según cada actividad	\$ 30.000	\$ 1.310.000	
Medición satisfacción del cliente		\$ 10.000	\$ 1.320.000	
<b>EVALUACIÓN</b>			\$ 1.320.000	
Reportes de resultados de inspección		\$ 10.000	\$ 1.330.000	
Evaluación de personal		\$ 20.000	\$ 1.350.000	

**Fuente:** Los autores, 2016.

Los costos de no calidad se estipularon como insatisfacciones generadas por los clientes y que deben ser remediadas por la organización.

**Tabla 35. Costos de no calidad del Sistema de Gestión de la Calidad.**

COSTOS DE FALLAS INTERNAS		
COSTO	Cantidad estimada (\$)	costo total (\$)
Equipos obsoletos por cambio de tecnología	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000
Tiempo improductivo	\$ 2.500.000	\$ 27.500.000
Horas extras no programadas	\$ 1.500.000	\$ 29.000.000
Correcciones en el diseño del servicio	\$ 150.000	\$ 29.150.000
Cambios no previstos durante el servicio	\$ 1.500.000	\$ 30.650.000

COSTOS DE FALLAS EXTERNAS		
COSTO	Cantidad estimada (\$)	costo total (\$)
Quejas o reclamos	no se puede estimar	
Garantías del servicio	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Aumento no programado en gastos publicitarios	\$ 200.000	\$ 6.200.000

**Fuente:** Los autores, 2016.



Para el análisis de beneficio costo del proyecto se evaluaron tres escenarios fluctuando la tasa de oportunidad del 5 al 15% en donde se evidencio la tasa mínima de oportunidad que el inversionista en este caso Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. podrá utilizar. En el escenario número 1 se utilizó una tasa de oportunidad del 5% y los indicadores de rentabilidad no fueron satisfactorios a las expectativas de la organización, el escenario 2 utilizo una tasa de oportunidad del 10% en donde se evidencio el mismo resultado. El tercer escenario con una tasa de oportunidad del 15% resulto apropiado por lo que el Sistema de Gestión de la Calidad resultara rentable con una tasa de oportunidad del 15% y una tasa de descuento del 20%, los indicadores de rentabilidad fueron los siguientes:

**Tabla 36. Resultados de los indicadores de rentabilidad del Sistema de Gestión de Calidad.**

<b>COSTOS DE CALIDAD ANUALES</b>	
Costos de prevención	\$ 2.990.000
Costos de evaluación	\$ 1.350.000
Costos de	Fallas internas \$ 30.650.000
No Calidad	Fallas externas \$ 6.200.000
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 41.190.000</b>

<b>3cer Escenario</b>	<b>Tasa de descuento</b>	20%	<b>Tasa de oportunidad</b>	15%
-----------------------	--------------------------	-----	----------------------------	-----

AÑO DE OPERACIÓN	COSTO DE PREVENCIÓN	COSTO DE EVALUACIÓN	COSTO DE NO CALIDAD	AHORRO EN CALIDAD	FLUJO DE CAJA
Actual	0	\$ 1.350.000	\$ 36.850.000		
1	\$ 17.660.000	\$ 1.350.000	\$ 36.850.000	\$ -	\$ (17.660.000)
2	\$ 2.990.000	\$ 1.350.000	\$ 31.322.500	\$ 5.527.500	\$ 2.537.500
3	\$ 2.990.000	\$ 1.350.000	\$ 26.624.125	\$ 10.225.875	\$ 7.235.875
4	\$ 2.990.000	\$ 1.350.000	\$ 22.630.506	\$ 14.219.494	\$ 11.229.494
5	\$ 2.990.000	\$ 1.350.000	\$ 19.235.930	\$ 17.614.070	\$ 14.624.070

Los indicadores financieros que arroja el proyecto son:

<b>VPN</b>	\$ 2.525.457,41	<b>Se acepta</b>
<b>TIR</b>	26,82%	<b>Se acepta</b>
<b>B/C</b>	1,61	<b>Se acepta</b>

**Fuente:** Los autores, 2016.

El beneficio costo para esta tasa de oportunidad resulta rentable con una tasa interna de retorno del 26% la organización puede confiar en que el Sistema de gestión de la Calidad permitirá tener clientes satisfechos con intereses en obtener servicios de la compañía, adquirir nuevos clientes y ser más competitiva resultando en una mayor rentabilidad y mayores ingresos.

El Sistema de Gestión de la Calidad permitirá desarrollar proceso de mejora continua por lo que con el tiempo los costos de no calidad serán menores y por tanto mejorarán los indicadores de rentabilidad.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la organización implementar el Sistema de gestión de la calidad, los resultados evidenciados en el proyecto de grado dan cuenta del gran beneficio que se obtendría con la correcta implementación del Sistema que permitirá a la empresa solucionar el inconveniente de la pérdida de clientes en los últimos años. El correcto funcionamiento de un Sistema de Gestión está restringido por cómo se ejecuten las labores en la organización, cada documento y acción tomada será la diferencia con su competencia por lo que la cultura de la calidad jugara un papel fundamental en el personal de Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., los altos directivos debe ser parte de dicha cultura de la calidad y creer en el proceso de mejoramiento, algunas de las actividades que se realizan deben ser modificadas en pro de la calidad y la alta dirección debe ser la primera en romper barreras y salir de zona de confort, el correcto seguimiento a indicadores, documentación, medición y análisis no es solo cuestión de papeleo si no por el contrario deben ser acciones de las cuales se deje registro pero que deben ser analizadas constantemente. La resistencia al cambio comenzando en la alta dirección será fundamental para que los resultados sean satisfactorios.
- La información manejada dentro del Sistema debe ser de la organización y para la organización, en el mundo actual la clave no está en restringir la información si no por el contrario todos los niveles organizacionales de la empresa deben ser partícipes de los documentos y registros si así lo requieren, de esta manera se ampliará la visión y la eficiencia del trabajo y no se recargará el trabajo en algunos departamentos.

## CONCLUSIONES

- La organización debe establecer métodos de medición y directrices de trabajo en donde todos los eslabones organizacionales trabajen conjuntamente y bajo los mismos objetivos cambiando de esta manera la actualidad de la empresa mejorando satisfacción del cliente, competitividad, rentabilidad, pluralidad de clientes, mejores diseños de servicio, mejores métodos de análisis y evaluación interna, todo esto bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2015.
- La documentación enmarcada en el manual de calidad y en el manual de procesos y procedimientos permitirá obtener procesos más eficaces, la estructuración de las actividades realizadas en la organización permite tener parámetros y bases con las cuales trabajar y directrices para las cuales dirigirse. Los registros de política y objetivos de calidad son factores fundamentales de la organización pues es para donde se proyecta llegue la empresa y todo el personal de tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. debe trabajar bajo los lineamientos estipulados en estos factores.
- La medición, análisis y mejora permitirá a la organización tener información fundamental acerca de los requerimientos del cliente con lo cual el servicio podrá ser diseñado y realizado bajo parámetros previamente establecidos y con la plena seguridad de lo que el cliente espera, el correcto uso de las herramientas de medición y su correcto análisis tendrá como resultado información veraz del cliente que permitirá ser más competitivo.
- Los métodos de evaluación y seguimiento de calidad deben ser llevados a cabo por proceso pues de esta manera los resultados serán más eficaces, las auditorías deben dejar al descubierto aciertos y desaciertos de la organización en cuanto a calidad se refiera.

## BIBLIOGRAFÍA

FONTALVO HERRERA, Tomás José; VERGARA SCHMALBACH, Juan Carlos. La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001:2008. Segunda edición, 2010.

JURAN, Joseph, et al. Manual de control de la calidad. Editorial McGraw-Hill, 2006.

ICONTEC, Herramientas para implementar un sistema de gestión de calidad. Segunda edición, 2006.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACIÓN. Directrices para la auditoria de Sistemas de gestión NTC-ISO 19011. Bogotá D.C.: El instituto, 2011.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACIÓN. Gestión del Riesgo: Principios y directrices NTC-ISO 31000. Bogotá D.C.: El instituto, 2011.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de calidad: fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: El instituto, 2005.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de calidad: requisitos. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C.: El instituto, 2008

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de calidad: requisitos. NTC-ISO 9001(Cuarta actualización). Bogotá D.C.: El instituto, 2015.

GUTIERREZ, Mario. Administrar para la calidad. México D.F.: Editorial Limusa, 2006.

GUTIERREZ PULIDO, Humberto; VARA SALAZAR, Román. Control estadístico de calidad y seis sigma. México: McGraw-Hill, Tercera Edición, 2013.

LÓPEZ REY, Susana. Implantación de un sistema de calidad. Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización; España: Ideaspropias Editorial, 2006.

MONTGOMERY, Douglas C. Control Estadístico De La Calidad. México: Editorial Iberoamericana, 1993.

NAVA, Víctor M. ISO 9000:2000: Estrategias para implantar la norma de calidad para la mejora continua. Ed. Limusa Noriega Editores.

R. EVANS, James. La Administración y el Control de la Calidad. México: THOMSON Editorial, 2000.

RIVEROS SILVA, Pablo Emilio. Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio; Tercera Edición. Bogotá D.C.: Editorial Ecoe Ediciones, 2007.

PÉREZ FDEZ DE VELASCO, José A. Gestión de la Calidad Empresarial Calidad en los Servicios y atención al cliente Calidad Total. Madrid: ESIC Editorial. 1994.

PEREZ VILLA Pastor Emilio; MÚNERA VÁSQUEZ Francisco Nahum. Reflexiones para implementar un sistema de gestión de calidad (ISO 9001:2000), en cooperativas y empresas de economía solidaria (documento de trabajo). Editorial universidad cooperativa de Colombia. Primera edición. Bogotá. 2007

PRAT BARTES, Albert. Métodos Estadísticos control y mejora de la Calidad. México: Alfaomega, 2000.

SEVILLA TENDERO, José. Auditoría de los sistemas integrados de gestión. Madrid: FC Editorial, 2012

VELASCO SANCHEZ, Juan. Gestión de la calidad mejora continua y sistemas de gestión. España: Editorial Piramide, 2010.

DOMINGO AJENJO, Alberto. Dirección y gestión de proyectos un enfoque práctico. España: alfaomega,2007

MEZA OROZCO, Jhonny. Evaluación financiera de proyectos; Tercera edición. Bogotá D.C: Editorial Ecoe Ediciones, 2013

ICONTEC, Administración de los costos de la calidad. Segunda edición, 2006.

## CIBERGRAFÍA

ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIEROS (ACIEM)  
<http://www.ane.gov.co/index.php/conozca-la-ane/directorios/directorio-de-asociaciones/asociacion-colombiana-de-ingenieros-aciem.html>

ASOCIACION NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA (ANDI)  
<http://www.andi.com.co/Paginas/cont.aspx>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION  
<http://www.icontec.org/index.php/es/>

ORGANIZACIÓN NACIONAL DE ACREDITACION DE COLOMBIA  
<http://www.onac.org.co/>

TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K Ltda. <http://www.kontrolar.com/>

DESARROLLO DEL MODELO *SERVQUAL* PARA LA MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA DE PUBLICIDAD AYUDA EXPERTO  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1994-37332014000200005](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332014000200005)

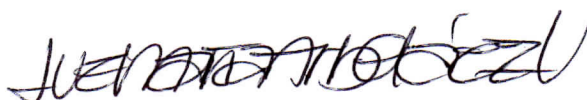
BASE DE DATOS DIALNET - MODELO SERQUAL  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2879656>

**TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR – T.P.K. LTDA. CERTIFICA QUE:**

Tenemos conocimiento que los alumnos **KAREN YULIETH LÓPEZ PIZA** con cédula de ciudadanía No. **1'016.065.378**, expedida en la ciudad de Bogotá y **ANGELO EFRAIN ROA NIÑO** con cédula de ciudadanía No. **1'014.249.989**, expedida en la ciudad de Bogotá; se encuentran realizando su proyecto de grado para la UNIVERSIDAD LIBRE, con la información suministrada por parte de nuestra empresa.

La anterior certificación se expide a solicitud Universidad Libre en Bogotá D.C., a los veinticuatro (24) días del mes de septiembre del año 2014 con destino a entidad financiera.

Cordialmente,



**LUZ MARÍA ARBELÁEZ VELÁSQUEZ**  
**DIRECTORA RECURSOS HUMANOS**  
**TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR TPK LTDA.**  
**NIT 830.086.829-9**  
[www.kontrolar.com](http://www.kontrolar.com)



**TPK**  
Tecnología Predictiva Kontrolar TPK Ltda.  
Nit. 830.086.829-9





Bogotá D.C., 15 de Marzo del 2016.

Señores,  
Comité de evaluación de proyectos  
Universidad Libre de Colombia

Reciban un cordial saludo, la presente con el fin de dar a conocer mi aprobación del proyecto de grado titulado: Desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad en la compañía Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda., bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2015, presentado por los estudiantes Karen Yulieth López Piza y Ángelo Efraín Roa niño, con el fin de que sea evaluado y valorado por los jurados correspondientes.

Agradecemos la atención prestada.

Cordialmente,

---

ING. JULIO FERNANDO OCHOA RODRÍGUEZ  
Director de Proyecto de Grado



Bogotá D.C., 15 de Marzo del 2016.

Señores,  
Comité de evaluación de proyectos  
Universidad Libre de Colombia

Reciban un cordial saludo, la presente para solicitar muy amablemente la revisión del Proyecto de grado titulado: Desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad en la compañía Tecnología Predictiva Kontrolar T.P.K. Ltda. bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2015.

Agradecemos la atención prestada.

Cordialmente,

---

Karen Yulieth López Piza  
Código: 062111074

---

Ángelo Efraín Roa Niño  
Código: 062111127



**Título del Proyecto:** Haga clic aquí para escribir texto.

**1. Información de los Estudiantes**

1.1 Nombre estudiante: Haga clic aquí para escribir texto.

1.2 Código: Haga clic aquí para escribir texto.

2.3 Nombre estudiante: Haga clic aquí para escribir texto.

2.4 Código: Haga clic aquí para escribir texto.

**2. Alternativa de trabajo de grado**

**3.1 Trabajo de grado**

**3.2 Semillero de investigación**

**3. Jurados del Proyecto**

4.1 Nombre del Jurado 1: Haga clic aquí para escribir texto.

4.2 Nombre del Jurado 2: Haga clic aquí para escribir texto.

**4. Director del Proyecto**

5.1 Nombre del docente o persona que dirige el proyecto de grado:  
Haga clic aquí para escribir texto.

**5. Escala de evaluación:**

**5 – 4.5** Excelente calidad

**4.4 – 4.0** Buena calidad

**3.9 – 3.5** Aceptable calidad

**3.4 – 3.0** Insuficiente calidad

**Menos de 3.0** Mala calidad

"Cada miembro del jurado deberá generar una nota final sobre el trabajo de grado. La evaluación final tendrá nota Aprobatoria cuando el resultado final sea de tres punto seis (3.6) o superior en la escala de 1 a 5. Si existe diferencia en el concepto final asignado por los miembros del jurado sobre el trabajo de grado (uno aprobatorio y otro reprobando), se nombrará un tercer miembro para dirimir la situación, quien calificará de forma independiente y se computará con las notas de los anteriores docentes ya nombrados"

**6. Categorías de evaluación informe final**

**7.1 Desarrollo Metodológico.** Las consideraciones a tener en cuenta para evaluar este componente son:

- Grado de coherencia entre el problema de investigación y el diseño de la investigación propuesta.
- Uso de técnicas de recolección de información, instrumentos y procedimientos estadísticos, así como de técnicas cuantitativas pertinentes, de acuerdo al diseño de la investigación propuesta.
- La utilización de las técnicas seleccionadas fueron aplicadas de forma correcta, rigurosa y pertinente.
- Existe calidad en los análisis e interpretación de la información.

Haga clic aquí para escribir texto.

**Nota para éste apartado (escala de 1 a 5):** Haga clic aquí para escribir texto.

**7.2 Resultados Obtenidos.** Las consideraciones a tener en cuenta para evaluar este componente son

- Coherencia: Existe coherencia entre los resultados del proyecto, el problema formulado y los objetivos propuestos
- Utilidad e impacto: Se obtuvieron resultados que puedan ser aplicados en un contexto práctico, según el objeto de estudio.

Los siguiente aspectos, deben ser considerados especialmente para el caso de proyectos de investigación, aun así dependiendo de los resultados del proyecto, podrían ser considerados para proyectos de grado, en los cuales se evidencie un aporte desde el punto de vista investigativo:



- Novedad investigativa: se evidencia que los resultados del proyecto aportan nuevos elementos metodológicos, de análisis o teóricos frente al problema de investigación propuesto.
- Originalidad: se evidencia originalidad, creatividad e innovación para proponer la solución al problema de investigación, así como recursividad en la solución propuesta.
- Cumplimiento de derechos de autor y propiedad intelectual.

Haga clic aquí para escribir texto.

**Nota para éste apartado (escala de 1 a 5):** Haga clic aquí para escribir texto.

- 7.3 Presentación del documento.** Las consideraciones a tener en cuenta para evaluar este componente son
- Organización del documento: se hace uso correcto de las normas para la presentación de trabajos escritos.
  - Redacción y ortografía: la redacción del documento es adecuada y la ortografía es correcta
  - Se hace uso adecuado de citas bibliográficas

Haga clic aquí para escribir texto.

**Nota para éste apartado (escala de 1 a 5):** Haga clic aquí para escribir texto.

**7.4 Aspectos complementarios**

	Si	No
¿El documento viene acompañado de una carta de aprobación de la empresa?		
¿Se ha verificado la ejecución del proyecto en la empresa?		

**7. Evaluación Informe Final Proyecto**

Categoría	Nota	Ponderación	
Desarrollo metodológico		40%	
Resultados obtenidos		40%	
Presentación del documento		20%	
<b>Nota Evaluación Informe Final</b>		Nota final con dos cifras significativas.	

**8. Evaluación Sustentación Proyecto**

Categoría	Nota	Ponderación	Observación
La exposición es clara y demuestra dominio del tema		20%	
Se presentan los resultados del proyecto de forma clara y precisa		35%	
Las respuestas a las inquietudes propuestas son acertadas y aclaradoras		35%	
Los medios empleados son adecuados		10%	
<b>Nota evaluación sustentación</b>		Nota final con dos cifras significativas	

**9. Evaluación Final Proyecto De Grado**

Categoría	Nota	Ponderación	
<b>Evaluación informe final proyecto</b>		80%	
<b>Evaluación sustentación proyecto</b>		20%	



**UNIVERSIDAD LIBRE**  
FAC. INGENIERÍA – ING. INDUSTRIAL  
COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO

**FORMATO C**  
EVALUACIÓN PROYECTO DE GRADO

Notal final proyecto de grado	Nota final con dos cifras significativas
<p>Nombre y firma del Jurado:</p> <p>Haga clic aquí para escribir texto.</p> <hr/>	<p>Nombre y firma del Jurado:</p> <p>Haga clic aquí para escribir texto.</p> <hr/>
<p>Nombre y firma evaluador</p>	

## ANEXO E

### MATRIZ DE EVALUACIÓN NTC ISO 9001:2008 TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K LTDA

CARGO: Nombre					
PREGUNTAS	SI			NO	OBSERVACIONES
	1	2	3		
<b>4 . SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
<b>4.1 REQUISITOS GENERALES</b>					
¿Tiene conocimiento de la normatividad del Sistema de Gestión de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Tiene conocimiento de alguna metodología o herramienta con la cual la organización realice un seguimiento a la calidad en los servicios prestados?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La compañía durante su funcionamiento ha tratado de implementar, algún tipo de Sistema de Gestión de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La organización maneja alguna acción o proceso que considere indispensable para el desarrollo de su trabajo?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Teniendo en cuenta, que el trabajo se subdivide en tareas que se realiza en cada una de las dependencias de la empresa, conoce usted la totalidad del proceso?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Se utilizan criterios y métodos que garanticen que tanto procesos y su respectivo control sean eficaces? ¿Cuáles?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Considera que usted cuenta con los recursos necesarios (tecnológicos, información, financieros) para desarrollar sus labores?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Se realiza alguna medición y seguimiento de los procesos realizados?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Implementan algún tipo de acción correctiva y preventiva que les permita tener una mejora continua en los procesos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La organización contrata algún proceso externo?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No			
¿Realiza algún control sobre la calidad de estos procesos externos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>4.2 REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN</b>					
<b>4.2.1 GENERALIDADES</b>					
¿La organización cuenta con algún antecedente sobre una política de calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Algún objetivo de la compañía está orientado, hacia la calidad en el servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Posee un manual de calidad que garantice el seguimiento o el control de las labores?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La organización cuenta con algún documento o registro sobre los respectivos procedimientos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Existe algún documento que se considere necesario para el desarrollo de los procesos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Estos documentos garantizan o aseguran la eficacia y planificación de los procesos que se realizan?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>4.2.2 MANUAL DE CALIDAD</b>					
¿Dentro del manual de calidad se da a conocer el alcance que contiene el Sistema de Gestión de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿El manual de calidad contiene la interacción entre los procesos del Sistema de Gestión de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>4.2.3 CONTROL DE DOCUMENTOS</b>					
¿Se efectúa un control periódico de los documentos aplicados al Sistema de Gestión de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Se ejecuta una actualización y revisión respectiva de los documentos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Se facilita en toda la organización el uso de los documentos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Los documentos son legibles es decir de fácil identificación?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Realizan controles respectivos para identificar y evitar el uso de documentos obsoletos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	

4.2.4 CONTROL DE REGISTROS			
¿Se maneja algún tipo de mecanismo para controlar de manera correcta los registros?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO
¿La organización es eficiente con relación al suministro de registros para un posterior uso?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO
¿La organización maneja un sistema adecuado y confiable al momento de almacenar dichos registros?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO
¿La forma como la organización expone sus registros son legibles ?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO

**MATRIZ DE EVALUACIÓN NTC ISO 9001:2008 TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR T.P.K  
LTDA**

PREGUNTAS	SI			NO	OBSERVACIONES
	1	2	3		
<b>5 . RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>					
<b>5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN</b>					
¿Qué tan comprometida se encuentra la dirección con el desarrollo de este sistema?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La dirección de la compañía procura establecer políticas de mejora continua que permitan mejorar su eficacia?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿La dirección de la compañía mantiene una comunicación con sus empleados para analizar los requerimientos de los clientes?	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿La alta dirección es quien establece la política de calidad?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿La alta dirección asegura que se establezcan los objetivos de calidad?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿La alta dirección de la compañía mantiene continuas revisiones de sus procesos de gestión de calidad?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
<b>5.2 ENFOQUE AL CLIENTE</b>					
¿La dirección asegura que se determinen los requisitos del cliente?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La alta dirección hace seguimiento a la satisfacción del cliente?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>5.3 POLITICA DE LA CALIDAD</b>					
¿La política de calidad persigue los objetivos y propósitos de la compañía?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La alta dirección esta comprometida con la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La alta dirección se asegura de comunicar en la organización la política de calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La política es revisada continuamente?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>5.4 PLANIFICACIONES</b>					
<b>5.4.1 OBJETIVOS DE LA CALIDAD</b>					
¿La alta dirección se asegura de que los objetivos de calidad se establezcan en los niveles dentro de la organización?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Los objetivos de calidad se establecen basándose en la política de calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>5.4.2 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>					
¿La alta dirección se asegura de planificar el Sistema de Gestión de Calidad?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿En el momento de que se realicen modificaciones o cambios al Sistema de Gestión se mantiene la misma finalidad de este?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	

5.5 RESPONSABILIDADES, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN		
5.5.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		
¿La alta dirección adopta mecanismo que permitan distribuir las responsabilidades dentro de la organización?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
¿La alta dirección se asegura de que las responsabilidades sean comunicadas a cada uno de los implicados?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
5.5.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN		
¿La alta dirección designa un miembro que atienda puntualmente el área de calidad?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
¿La persona a cargo se asegura de que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿Se retroalimenta el sistema de gestión de calidad verticalmente, en donde se va indicando a la alta dirección la necesidad de cambio o mejora en el proceso?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿Todos los niveles de la organización tienen pleno conocimiento de los requisitos que el cliente quiere?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
5.5.3 COMUNICACIÓN INTERNA		
¿Se mantiene dentro de la organización una comunicación apropiada con todos los integrantes de la compañía?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		
5.6.1 GENERALIDADES		
¿La compañía maneja un horizonte de tiempo con revisiones periódicas y programadas del SGC?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
¿La compañía evalúa posibles oportunidades de mejora y efectúa cambios necesarios?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿Se realiza algún registro de las revisiones del SGC?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
5.6.2 INFORMACIÓN DE ENTRADA PARA LA REVISIÓN		
¿Se realizan auditorías de control como prevención y mejora del Sistema de Gestión de Calidad?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿Se realizan acciones para conocer los requerimientos del cliente?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿Se evalúan acciones determinadas como desempeño de procesos o conformidad de productos?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿Se realizan seguimientos o revisiones para crear y aplicar medidas correctivas y preventivas?	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
¿Se realizan estudios sobre los factores de afectación del sistema de gestión de calidad?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
5.6.3 RESULTADOS DE LA REVISIÓN		
¿La revisión permite la identificación de acciones para mejorar la eficacia del SGC?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿La revisión permite identificar la mejora del servicio según los requisitos del cliente?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿La revisión permite determinar los recursos faltantes?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	



**MATRIZ DE EVALUACIÓN NTC ISO 9001:2008 TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR  
T.P.K LTDA**

PREGUNTAS	SI			NO	OBSERVACIONES
	1	2	3		
<b>6. GESTION DE LOS RECURSOS</b>					
<b>6.1 PROVISION DE RECURSOS</b>					
¿ se cuenta con los recursos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ la organización determina los recursos necesarios para mejorar la eficacia?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>6.2 RECURSOS HUMANOS</b>					
<b>6.2.1 GENERALIDADES</b>					
¿el personal que interviene directamente en la prestación del servicio cuenta con la formación, habilidades y experiencia adecuada?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>6.2.2 COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA</b>					
¿ La compañía realiza actividades de capacitación para el personal?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ la organización realiza actividades que fomentan la formación y desarrollo de competencias es sus trabajadores?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ La compañía verifica que estas actividades realizadas contribuyen a la formación de los trabajadores?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>6.2.2 COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA</b>					
¿ La compañía realiza actividades de capacitación para el personal?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
¿ la organización realiza actividades que fomentan la formación y desarrollo de competencias es sus trabajadores?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
¿ La compañía verifica que estas actividades realizadas contribuyen a la formación de los trabajadores?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
¿ la compañía posee los equipos necesarios para la prestación del servicio (software y hardware)?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
¿ la compañía cuenta con los espacios, de trabajo adecuados para la prestación del servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
¿ la compañía cuenta con el apoyo de sistemas de información para el desarrollo de sus funciones?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
<b>6.4 AMBIENTE DE TRABAJO</b>					
¿ La organización cuenta con espacios físicos adecuados para la prestación del servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ la compañía proporciona todos los medios y toma las medidas necesarias para garantizar un buen ambiente de trabajo?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	

**MATRIZ DE EVALUACIÓN NTC ISO 9001:2008 TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR**  
T.P.K LTDA

PREGUNTAS	SI			NO	OBSERVACIONES
	1	2	3		
<b>7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b>					
<b>7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b>					
¿ La organización planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ La organización determina los objetivos que se desean alcanzar durante la prestación del servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ La compañía proporciona los recursos necesarios para la prestación del servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ La empresa realiza algún control de calidad para la prestación de los servicios?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ Se cuenta con los registros que evidencien que la prestación del servicio cumple con los requisitos previamente establecidos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE</b>					
<b>7.2.1 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO</b>					
¿ Se tienen en cuenta los requisitos del cliente para las actividades de entrega y etapas posteriores a esta?	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ Se tienen en cuenta los requisitos adicionales que sean necesarios para la prestación del servicio?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ La organización tiene conocimiento sobre las normas legales que se deben tener en cuenta para la prestación de los servicios?	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ La organización tiene requisitos adicionales a los ya mencionados que crean necesarios para la prestación del servicio?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
<b>7.2.2 REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO</b>					
¿ La organización revisa los requisitos relacionados con el servicio antes de comprometerse a prestarlo? (envío de ofertas, aceptación de contratos)	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ La compañía tiene la capacidad de satisfacer los requisitos propuestos?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ La compañía registra de manera correcta los resultados arrojados por las revisiones ?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ La compañía ha tenido en cuenta tanto los documentos como a los trabajadores en el momento del cambio de algún requisito del servicio?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
<b>7.2.3 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE</b>					
¿ Se maneja una comunicación eficaz con los clientes acerca de información sobre el servicio?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ La compañía tiene en cuenta las correcciones o quejas expuestas por el cliente con relación al servicio o producto?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>7.3 DISEÑO Y DESARROLLO</b>					
<b>7.3.1 PLANIFICACION DE DISEÑO Y DESARROLLO</b>					
¿ La compañía cuenta con un diseño específico para la prestación del servicio?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ La compañía define las responsabilidades durante el diseño y desarrollo del servicio?	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> No	
¿ Se gestionan las diferentes interfaces en sus departamentos para asegurar la comunicación y la asignación de responsabilidades ?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
¿ La compañía revisa, verifica y valida el diseño y desarrollo del servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
<b>7.3.2 ELEMENTOS DE ENTRADA PARA DISEÑO Y DESARROLLO</b>					
¿ la compañía tiene conocimiento de cuales son sus elementos de entrada, para realizar así el diseño y desarrollo del servicio? ( requisitos legales, normativos y del producto)	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ la organización revisa estos elementos para comprobar que sean adecuados así como para evitar que se presenten contradicciones o ambigüedades?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	

7.3.3 RESULTADOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO		
¿Existe algún tipo de control o verificación de los resultados arrojados del diseño y desarrollo antes de que este sea liberado?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
¿Los resultados contribuyen a tener información para determinar la compra y prestación del servicio?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿ Dentro del sistema de diseño y desarrollo se cuenta con los criterios claros para la aceptación del servicio por parte de los clientes?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿ se especifican las características del servicio para su correcto desarrollo?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
7.3.4 REVISION DEL DISEÑO Y DESARROLLO		
¿Dentro del desarrollo del servicio se realizan revisiones para identificar algún tipo de problema?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿Se toman acciones de mejora para estos problemas?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿ Se tienen registros de esas acciones y revisiones?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
¿Se realizan evaluaciones para comprobar el cumplimiento de los requisitos del cliente?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
7.3.5 VERIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO		
¿La compañía ejecuta actividades que verifican que los resultados arrojados cumplen con los requisitos establecidos dentro de los elementos de entrada?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
¿La compañía maneja registros de las verificaciones realizadas?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
¿La compañía facilita dichos registros de verificación al personal para ejecutar acciones correctivas?	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> No	
7.3.6 VALIDACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO		
¿La organización valida que el servicio a prestar es capaz de satisfacer los requisitos del cliente?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
¿El procedimiento de validación es ejecutado con anterioridad a al prestación del servicio?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> No	
7.3.7 CONTROL DE CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO		
¿La compañía maneja un control de registros de los cambios efectuados en el diseño y desarrollo del servicio?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
¿Antes de implementar dichos cambios, la compañía ejecuta actividades que evalúan los posibles efectos de estos?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
7.5 PRODUCCION Y PRESTACION DEL SERVICIO		
7.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCION Y DE LA PRESTACION DEL SERVICIO		
¿ Durante la prestación del servicio se tiene disponibilidad de información que describa las características del mismo?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> NO	
¿Se tiene disponibilidad de equipos apropiados para la prestación del servicio	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> NO	
¿Se realizan actividades de seguimiento y de medición para prestar el servicio en condiciones controladas?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
7.5.2 VALIDACION DE LOS PROCESOS		
¿La organización realiza un proceso de validación del servicio prestado?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
¿La organización realiza algún tipo de aprobación de los equipos y calificación del personal una vez prestado el servicio?	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> NO	
7.5.3 IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD		
¿La organización identifica el estado del servicio con respecto a los requisitos que se especifican sobre el ?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
¿La organización realiza trazabilidad? ( capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización del servicio prestado)	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
7.5.4 IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD		
¿La organización cuenta con algún tipo de sistema que salvaguarde la propiedad intelectual del cliente? (propiedad intelectual, datos personales, maquinaria, infraestructura)	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	
7.6 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION		
¿La organización realiza evaluación o registra la validez de los resultados de las mediciones que se realizan al servicio?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> NO	

**MATRIZ DE EVALUACIÓN NTC ISO 9001:2008 TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR**  
T.P.K LTDA

PREGUNTAS	SI			NO	OBSERVACIONES
	1	2	3		
<b>8. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA</b>					
<b>8.1 GENERALIDADES</b>					
¿Se desarrolla procesos de medición, análisis y mejora para asegurarse de cumplir con los requisitos del servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Se utilizan técnicas estadísticas para los procesos de medición, análisis y mejora del servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>					
<b>8.2.1 SATISFACCION DEL CLIENTE</b>					
¿La organización realiza seguimiento de la opinión del cliente respecto al cumplimiento de sus requisitos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.2.2 AUDITORIA INTERNA</b>					
¿Se relazan auditorias internas para determinar si el sistema de gestión de calidad es conforme desacuerdo a lo planeado?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Esta definida la frecuencia y la metodología de la auditoria?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Se mantienen registros de las auditorias y sus resultados?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Se realizan acciones correctivas para eliminar no conformidades y sus causas?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.2.3 SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS</b>					
¿La organización utiliza algún tipo de método específico para realizar seguimiento y medición al sistema de gestión de calidad o lo que tengan adelantado de este ?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.2.4 SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL PRODUCTO</b>					
¿La organización realiza seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumplan los requisitos del mismo?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME</b>					
¿La organización se asegura de que el servicio prestado cumple con los requisitos previamente establecidos para este?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ Se toman acciones correctivas para eliminar las no conformidades detectadas en el servicio prestado?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿ Se mantienen registros de las no conformidades para evitar que se vuelvan a presentar?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿Se realiza un proceso de corrección en donde se verifiquen la corrección de las no conformidades?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.4 ANALISIS DE DATOS</b>					
¿La organización recopila y analiza datos apropiados para demostrar la eficacia del sistema de gestión de calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
¿El análisis de estos datos proporciona información sobre la satisfacción del cliente y el cumplimiento de los requisitos del servicio?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.5 MEJORA</b>					
<b>8.5.1 MEJORA CONTINUA</b>					
¿La organización realiza procesos de mejora continua?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	
¿Se tiene en cuenta para el proceso de mejora política de calidad, objetivos de calidad, resultados de auditorias, análisis de datos, acciones correctivas?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.5.2 ACCION CORRECTIVA</b>					
¿La organización realiza acciones correctivas que se encaminen a eliminar no conformidades?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> NO	

## ANEXO ULTIMA ACTUALIZACIÓN

MATRIZ DE EVALUACIÓN NTC ISO 9001:2015 TECNOLOGÍA PREDICTIVA KONTROLAR  
T.P.K LTDA

PREGUNTAS	SI			NO	OBSERVACIONES
	1	2	3		
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>					
<b>4.1 COMPRESION DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO</b>					
¿La organización tiene en cuenta los factores positivos y negativos tanto internos como externos que afecten los resultados propuestos del Sistema de Gestion de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La organización realiza seguimiento a la información interna y externa que afecta los resultados propuestos del Sistema de Gestion de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>4.2 COMPRESIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS</b>					
¿La organización tiene determinadas y claras las partes interesadas pertinentes para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestion de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La organización realiza seguimiento y revisión a la información correspondiente a las partes que se hagan partícipes del Sistema de Gestion de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>5. LIDERAZGO</b>					
<b>5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO</b>					
<b>5.1.1 GENERALIDADES</b>					
¿La alta dirección se encarga de comprometer, dirigir y apoyar a las personas pertenecientes a la organización para que ellos contribuyan al Sistema de Gestion de Calidad?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>					
<b>6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>					
¿La organización tiene en cuenta para la planificación del Sistema de Gestion de la Calidad los factores internos y externos que afecten los resultados propuestos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La organización tiene en cuenta los riesgos u oportunidades a los que esta expuesto el Sistema de Gestion de Calidad que pueda abordar con acciones para su eliminación o aprovechamiento?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
¿La organización planifica los posibles cambios que eventualmente deban realizarse al Sistema de Gestion de Calidad y las consecuencias asociadas?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8. OPERACIÓN</b>					
<b>8.4.3 INFORMACIÓN PARA LOS PROVEEDORES EXTERNOS</b>					
¿La organización tiene claros los requisitos del servicio y del cliente de tal manera que pueda utilizarlos para mejorar su comunicación con el proveedor externo?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	
<b>8.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PROVISIÓN DEL SERVICIO</b>					
¿La organización realiza la provisión del servicio de manera controlada de tal manera que pueda prevenir los errores humanos?	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> No	