UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERÌA

Carrera de Ingeniería Industrial

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA EL PROCESO DE HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS Y APARATOS DE TELECOMUNICACIONES, LIMA 2018

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

ROSA LUS CAMPOS PACHECO

RENATO ALONSO HERRERA SALAS

Asesor:
Carlos Antonio Flores Bashi

Lima – Perú
2019

JURADO DE LA SUSTENTACIÓN ORAL

……

Presidente

……

Jurado 1

……

Jurado 2

Entregado el: / / 2019 **Aprobado por:**

…….

Campos Pacheco, Rosa Lus.

Graduando

……. …….

Herrera Salas, Renato Alonso. Flores Bashi, Carlos Antonio

Graduando **Asesor de Tesis**

EPIGRAFE

"La calidad no cuesta. No es un regalo, pero es gratuita. Lo que cuesta dinero son las cosas que no tienen calidad, todas las acciones que resultan de no hacer bien las cosas a la primera vez."
PHIL CROSBY.

ÌNDICE DE CONTENIDOS

ÌNDICE DE CONTENIDOS 4
ÍNDICE DE TABLAS 7
ÍNDICE DE FIGURAS 8
ÍNDICE DE ANEXOS 10
DEDICATORIA 11
AGRADECIMIENTO 12
RESUMEN 13
ABSTRACT 14
INTRODUCCIÓN 15
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 16
Identificación del problema. 16
Formulación del problema. 18
Problema general. 18
Problemas específicos. 18
MARCO REFERENCIAL 19
Antecedentes. 19
Nacionales. 19
Internacionales. 20
Estado del arte. 21
Inspección. 22
Control del producto. 23
Control del proceso. 23
Gestión de la calidad total. 23
Marco teórico. 24
Calidad. 24
Evolución de la Norma ISO 9001. 26
Enfoque a procesos. 28
Ciclo de Deming (PHVA). 29
Pensamiento basado en riesgos. 30
Calidad del producto. 31
Sistema. 32
Gestión de la calidad. 32

Aseguramiento de la calidad. 33
Control de la calidad. 34
Sistema de gestión de la calidad. 34
Gestión del conocimiento. 36
Planificación. 35
Control documentario. 35
Mejora continua. 36
Homologación. 36
Equipo/Aparato de telecomunicaciones. 37
Certificado de homologación. 37
OBJETIVOS 38
Objetivo general 38
Objetivos específicos 38
JUSTIFICACIÓN 39
Teórica. 39
Práctica. 39
Económica. 39
Social. 40
HIPÓTESIS 41
MARCO METODOLÓGICO 44
Metodología. 44
Paradigma. 44
Enfoque. 44
Método. 44
VARIABLES 46
Independiente. 46
Dependiente 46
POBLACIÓN Y MUESTRA 47
Población 47
Muestra 47
UNIDAD DE ANÁLISIS 48
INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS 49
Instrumentos 49
Técnicas 49

PROCEDIMIENTO Y MÉTODO DE ANÁLISIS 51
Procedimiento 51
Primera etapa: Diagnóstico y planificación 52
Segunda etapa: Diseño del sistema de gestión de la calidad (SGC) 57
Tercera etapa: Implementación del SGC. 58
RESULTADOS 90
DISCUSIÓN 96
CONCLUSIONES 97
RECOMENDACIONES 99
REFERENCIAS 100
ANEXOS O APÉNDICES 104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tarifario por día de almacenaje en aduana 40
Tabla 2 Data histórica de servicios 47
Tabla 3 Servicio del procesos del SGC 61
Tabla 4 Total de información documentada elaborada 91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Importación de equipos celulares período 2014 - 2017 16
Figura 2 Tiempo de atención de homologación periodo 2017 17
Figura 3 Etapas de la evolución de la calidad 22
Figura 4 Modelos para sistemas de gestión de la calidad 25
Figura 5 Evolución de la Norma ISO 9001 28
Figura 6 Representación esquemática de los elementos de un proceso 29
Figura 7 Descripción del ciclo de Deming 29
Figura 8 Representación de la estructura de esta Norma internacional con el ciclo PHVA 30
Figura 9 Estructurada general de gestión de riesgos 31
Figura 10 Etapas de la implantación de la calidad en los procesos 32
Figura 11 Evolución de la gestión de la calidad 33
Figura 12 Impresión de pantalla del Sistema VUCE y la trazabilidad de los certificados de homologación 50
Figura 13 Etapas de la certificación de un SGC 51
Figura 14 Etapas de la implementación del SGC en la DGCSC 52
Figura 15 Flujograma del proceso de homologación 53
Figura 16 Resultado de diagnóstico 54
Figura 17 Diseño del SGC 57
Figura 18 FODA de la DGCSC 59
Figura 19 Alcance del SGC de la DGCSC 60
Figura 20 Mapa general de procesos del SGC de la DGCSC 63
Figura 21 Organigrama de la DGCSC 67
Figura 22 Criterios de determinación del nivel de probabilidad 68
Figura 23 Criterios de determinación del nivel de impacto 68
Figura 24 Valoración del riesgo 69
Figura 25 Grado de aceptación del riesgo 69
Figura 26 Criterio de codificación de documentos 75
Figura 27 Criterios de identificación de áreas 75
Figura 28 Criterios de identificación de procesos 75
Figura 29 Tipos de documentos del SGC 76
Figura 30 Modelo de portada 76
Figura 31 Modelo de encabezado de página 77
Figura 32 Criterios de elaboración, revisión y aprobación de documentos 77
Figura 33 Criterios de distribución de la información documentada 79

Figura 34 Criterios de identificación de cambios 80
Figura 35 Comparativa del nivel de cumplimiento antes y después de la implementación del SGC 90
Figura 36 Comparativa del porcentaje de atención de los años 2017 y 2018 90
Figura 37 Número de recurso humano capacitado 92
Figura 38 Sensibilización al SGC 92
Figura 39 Inducción a los procedimientos 93
Figura 40 Capacitación acciones correctivas (diagrama Ishikawa) 93
Figura 41 Diagrama de Ishikawa para determinar las causas 94
Figura 42 Comparativa del porcentaje de satisfacción de los años 2017 y 2018 94

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Diagnóstico de evaluación según la ISO 9001:2015 104
Anexo 2 Matriz de partes interesadas 111
Anexo 3 Matriz de identificación de servicios no conformes 112
Anexo 4 Matriz de riesgos 113
Anexo 5 Matriz de oportunidades 117
Anexo 6 Matriz de comunicación 118
Anexo 7 Matriz de objetivos 119
Anexo 8 Lista de personal 120
Anexo 9 Lista de documentos externos 121
Anexo 10 Lista maestra de documentos internos 122
Anexo 11 Matriz de quejas y reclamos 123
Anexo 12 Matriz de revisión de los requisitos relacionados al servicio 124
Anexo 13 Encuesta de satisfacción 126
Anexo 14 Registro del SNC 127
Anexo 15 Ficha de indicador 128
Anexo 16 Plan de auditoría interna 129
Anexo 17 Programa anual de auditorias 130
Anexo 18 Acta de reunión de apertura y cierre de auditoria 131
Anexo 19 Acta de revisión por la dirección 132
Anexo 20 SACM 134
Anexo 21 Plan anual de verificación de equipos 136
Anexo 22 Procedimiento 137
Anexo 23 Protocolos 156
Anexo 24 Mapa de proceso de homologación 207
Anexo 25 Ficha de procesos 208
Anexo 26 Plan de trabajo del SGC 209
Anexo 27 Matriz de indicadores del SGC 210
Anexo 28 Informe de auditoría interna 211

DEDICATORIA

A nuestras familias por el apoyo, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas, especialmente a los que ya no están entre nosotros.

AGRADECIMIENTO

A nuestros familiares por la comprensión, a la universidad por habernos dado más de lo esperado y a nuestro asesor Ing. Carlos Flores por los conocimientos brindados.

RESUMEN

La calidad de los bienes y servicios es un factor cuestionable en todas las organizaciones sobre todo en las entidades públicas, donde, en la mayoría de casos, cuentan con servicios exclusivos y solos brindados por el Estado.

Es así que nace la necesidad de implementar nuevas herramientas de gestión para la mejora permanente de los procesos.

La presente tesis tuvo como objetivo presentar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001 versión 2015, teniendo en cuenta los requisitos normativos y de los usuarios, a fin de mejorar significativamente el proceso de homologación y, con ello, verificar la relación entre los resultados obtenidos y la Norma ISO 9001.

Para ello se realizó un diagnóstico situacional del proceso actual, posteriormente se elaboraron los procedimientos a fin de gestionar la planificación, los recursos, la información documentada, el control operacional, las auditorias y la revisión por la dirección, todo ello dentro de un proceso de mejora continua, para cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001.

Finalmente, se concluyó que se mejoró el proceso, de un nivel de 22.5 % a 54 % respecto de las solicitudes atendidas dentro del plazo.

Palabras Clave: Sistema de gestión de la calidad, Norma ISO 9001, homologación, usuario, equipos y aparatos de telecomunicaciones.

ABSTRACT

The quality of goods and services is a questionable factor in all organizations, especially in public entities, where, in most cases, they have exclusive and single services provided by the State.

Thus, the need to implement new management tools for permanent process improvement is born.

The objective of this thesis was to present a proposal for the implementation of a quality management system under ISO 9001, version 2015, taking into account regulatory and user requirements, in order to significantly improve the approval process and, with To do this, verify the relationship between the results obtained and the ISO 9001 Standard.

To do this, a situational diagnosis of the current process was carried out, then the procedures were developed in order to manage planning, resources, documented information, operational control, audits and management review, all within a process of continuous improvement, to meet the requirements of ISO 9001.

Finally, it was concluded that the process was improved, from a level of 22.5% to 54% with respect to the requests answered within the term.

Keywords: Quality management system, ISO 9001 Standard, approval, user, telecommunications equipment and devices.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis se desarrolla ante la necesidad de implementar un sistema de gestión de la calidad en una institución pública, que plasme el cumplimiento con los requisitos y lineamientos estipulados en la Norma ISO 9001:2015 adaptado al proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

El objetivo de esta investigación es mejorar el proceso de homologación implementando un sistema de gestión de la calidad en base a la Norma ISO 9001:2015. Para ello se realiza un diagnóstico situacional del proceso y con los datos obtenidos bosquejamos un sistema de gestión de la calidad.

Abordamos el marco teórico a fin de definir los conceptos y terminología utilizada, así como lo relativo al proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Luego, describimos el proceso actual de la empresa y basado en ello el diseño del sistema de gestión de la calidad, realizamos un análisis de la situación en el que se identifican las principales debilidades del sistema, los cuales son planificación, información documentada, recursos humanos, control operacional y mejora. Por ende, implementamos el sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2015 a fin de cumplir con los requisitos y especificaciones de la norma y la organización.

Finalmente, se presentan las conclusiones de la propuesta del Sistema de Gestión de la Calidad conforme a los requisitos de la norma ISO 9001:2015, discusiones y sugerencias para el mantenimiento del sistema en el proceso de homologación.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Identificación del problema.

El crecimiento constante del sector telecomunicaciones en los últimos años y el desarrollo continuo de nuevos equipos ha incrementado la importación incesante de los mismos al país.

Por ejemplo, desde el 2014 al cierre de 2017 se han duplicado las importaciones de equipos Smartphones en el país, generando esto que el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones tenga más solicitudes para homologar (entiéndase como homologación, a la verificación técnica de los parámetros de un equipo o aparato de telecomunicaciones respecto a normas técnicas o manuales, a fin de determinar si es apropiado para operar en una red de telecomunicaciones).

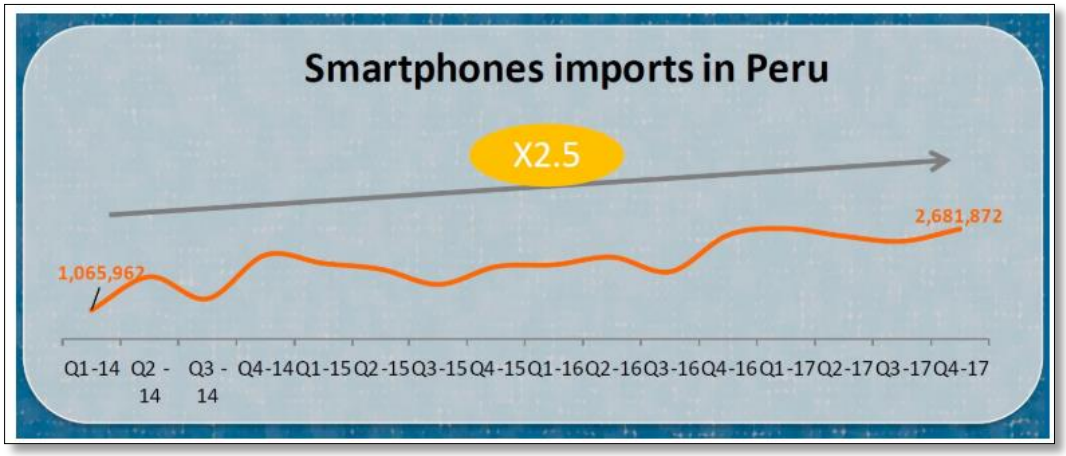


Figura 1 Importación de equipos celulares período 2014 - 2017

Fuente: Entel Perú-Ipsos.

El mercado de las telecomunicaciones ha ido creciendo considerablemente por lo que, la gestión por procesos y el pensamiento basado en riesgos es vital, para ello es necesario emplear y mantener un control y una gestión apropiados, a través de un correcto diseño y control, con intención de ofrecer un servicio de calidad y así garantizar la satisfacción del cliente, y para conseguirlo es necesario estar orientado a la mejora continua y los principios de la gestión de la calidad.

En la actualidad en los procesos de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones se observa la necesidad de herramientas de apoyo para desarrollar y

potenciar las habilidades y conocimientos del recurso humano, entre otros factores, lo cual conlleva al personal a generar servicios que no cumplen las necesidades y expectativas del usuario.

Para la toma de decisiones acertadas no se cuenta con indicadores de gestión, por lo que no permite evidenciar el desempeño del proceso.

Asimismo, los procesos y actividades de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones (DGCSC) responden solo a la pericia y noción de los trabajadores, lo cual evidencia una mala gestión del conocimiento.

A partir de lo indicado, se puede colegir que el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones no se encuentra bien gestionado, ello ha generado insatisfacción de los clientes (casas comercializadoras) y demoras en la atención del servicio.

Como se aprecia en la figura N° 2, la estadística del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, indica que, sólo el 22.5% de las solicitudes fue atendida dentro del plazo de 15 días normado por el TUPA y que más del 10% fue atendido en más de 30 días hábiles.

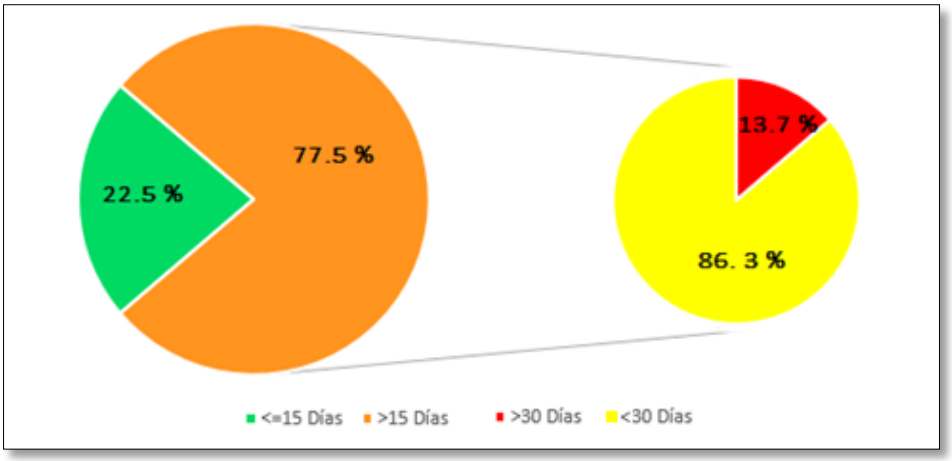


Figura 2 Tiempo de atención de homologación periodo 2017
Fuente: DGCSC-MTC

Por lo que consideramos que la implementación de un sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015, permitirá una mejor administración y control del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, que es la propuesta del presente estudio.

Formulación del problema.

Problema general.

¿Qué influencia tiene la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones?

Problemas específicos.

¿Qué influencia tiene la planificación en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones?

¿Qué influencia tiene la implementación del control documentario en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones?

¿Qué influencia tiene la implementación de la gestión del conocimiento en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones?

¿Qué influencia tiene la implementación de la mejora continua en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones?

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes.

Nacionales.

González y Conde (2017) de la USIL presentaron la tesis “El sistema de calidad ISO 9001:2015 como herramienta de gestión que oriente al alcance de la excelencia académica en el colegio santa maría de la providencia” debido a que se menciona el problema de la gestión del colegio al no contar con responsabilidades establecidas, planificación adecuada e incumplimiento de objetivos para ello proponen estandarizar los procesos y en base a la Norma ISO 9001 elaborar una planificación acorde a los objetivos a su vez que se logra alcanzar la calidad total en el servicio educativo donde se involucra el buen desempeño docente, de los alumnos, de la gestión cumpliendo altos estándares de educación.

Huamaní y Armaulía (2017) de la UNMSM presentaron la tesis “Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 en una droguería de dispositivos médicos” como herramienta de gestión para que brinde una mejora continua de procesos así como la identificación de riesgos, los mismos que en el mundo farmacéutico son críticos ya que contar con reportes referentes a problemas de calidad de productos o registros sanitarios vencidos, podrían acarrear problemas muy graves a la salud pública, en base a ello se diseñó el SGC estableciendo políticas de calidad, controles, capacitando al personal y estandarizando los procesos, con la finalidad de contar con los controles que permitan llevar un control integral de la empresa.

Meléndez (2017) de la PUCP propuso su tesis sobre la “Propuesta de implementación del sistema de gestión de gestión de la calidad en una industria pesquera según la Norma ISO 9001:2015” para asegurar la eficiencia de los procesos, la calidad de los productos y que la empresa adquiera capacidades que satisfagan a sus clientes, esto con la finalidad de posicionarse en el mercado y fidelizar a sus clientes. En base a ello se aplicó una gestión por procesos, estandarizándolos a través de procedimientos, instructivos, registros, así como todos los controles que cumplan con lo requerido por el cliente y los indicados por la Norma ISO 9001 en su versión 2015.

Calderón (2017) de la Universidad Católica Santa María presentó la tesis “Propuesta de diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la oficina de infraestructura y servicios generales de la universidad católica Santa María 2016” ya que encontró que los tiempos de atención eran muy largos y los costos elevados, por lo que propone un SGC que permita una mejora continua, eficacia y eficiencia de sus procesos y resultados con la finalidad no solo de mejorar el proceso sino también obtener una satisfacción aprobatoria por parte de los usuarios.

García (2017) de la Universidad Continental presentó la tesis “Implementación y certificación del SGC bajo la norma ISO 9001:2015 de las áreas de talleres y laboratorios y centro de documentación y fondo editorial de la UC” ya que no se estaba gestionando y controlando adecuadamente los procesos de la universidad, por lo que no se garantizada la calidad de la calidad de la educación, por ello se implementó en base a la elaboración de documentación y certificó un SGC trayendo como consecuencia la mejora en la satisfacción de los clientes, usuarios y demás partes interesadas.

Internacionales.

Rodríguez (2015) de la Universidad Politécnica de Cartagena presentó la tesis “Determinantes de la implantación de la Norma ISO 9001” ya que en la actualidad se encuentra con empresas que acceden a certificarse solo para mejorar su imagen o ingresar a nuevos mercados, sin aplicar correctamente los principios de la Norma y sin que haya una mejora en la gestión o resultados, por ello busca la relación de la implementación con los resultados empresariales, la misma que concluye que la implementación se debe a factores como de reputación y son mejor calificados en el comercio internacional que en los países de origen de las empresas.

Álvarez (2018) de la Universidad de Chile presentó la tesis “Evaluación del uso de instrumentos de control de gestión en la implementación de políticas públicas: el caso de la corporación nacional forestal” en donde se muestra la problemática de las deficiencias importantes para alinearse a las orientaciones de una política pública estratégica recomendada por el Ministerio de Agricultura, como consecuencia de ello obtuvo una calificación baja al cumplimiento de logros del Ministerio de Agricultura, por ello se evalúan las herramientas de gestión para perfeccionarla trayendo como resultado un modelo mejorado de planificación y medición, monitoreo y mejora de la toma de decisiones gracias al sistema de gestión de calidad.

Quíntela (2015) de la universidad Ramón Llull presentó una tesis doctoral titulada “Diseño de test de cualificación OQ y PQ en HPLC y desarrollo de modelos de cálculo de la incertidumbre a partir de la validación de procedimientos de análisis”, en donde se desarrolló y aplicó metodologías a fin de fortalecer la calidad de análisis en el laboratorio, orientado a proporcionar datos válidos y fiables. Las actividades se desarrollaron haciendo uso de los requisitos de los sistemas de gestión de calidad ISO 9001, ISO 17025, BPL y GMP.

Moro (2018) de la Universidad Complutense de Madrid presentó una tesis doctoral titulada “Análisis de la mejora continua de la calidad de un servicio de farmacia certificado por la Norma ISO 9001. Evolución de 8 años” donde se realizó el análisis de nuevos métodos para mejorar los procesos de la farmacia del hospital universitario La Paz, después de la implementación de un sistema de gestión de la calidad, teniendo como base los lineamientos de la Norma ISO 9001, donde se concluyó que los procesos en estudio han sido influenciados de forma positiva por el uso de indicadores como herramienta de seguimiento y control.

Villarroel (2016) de la Universidad de Chile presentó una tesis titulada “Desarrollo del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 para empresa de tecnología y servicios industriales, Induamericana”, en el cual se ha implementado la norma ISO 9001:2008 “sistema de gestión de la calidad”, para la sección de proyectos de ingeniería de induamericana, lo que permitió evidenciar aumentos de eficiencia y monitorizar la mejora continua.

Estado del arte.

La calidad con el paso de los años ha ido evolucionando y su papel tomó gran importancia desde el control y se convirtió en uno de los pilares de la estrategia organizacional. Al principio la calidad suponía costosa para la organización ya que consistía en el rechazo de los servicios no conformes, lo que representaba un coste sustancial y para reprocesar el producto no conforme representaba otro coste adicional. Toda la responsabilidad recaía en el departamento de calidad o inspección. Poco después se aplicaron métodos y técnicas de estadística de muestreo para controlar y verificar los productos de salida.

La calidad no para de expandir sus objetivos a todas las áreas de la organización, incluyendo al capital humano liderado por la alta dirección, la cual aplica y fomenta una cultura de calidad desde la planificación, diseño hasta la producción de los bines y servicios, generando un lugar propicio para el establecimiento de una nueva filosofía en la gestión organizacional, por ende, la calidad deja de ser un coste y pasa a ser un modelo de gestión que posibilita, optimizar recursos, disminuir costos, control de los procesos estratégicos, misionales y de soporte, entre otros beneficios que apoyan el logro de los objetivos de las organizaciones.

En consecuencia, se puede establecer cuatro etapas en relación a la evolución de la calidad, sus principales características se describen en la figura 3,

Figura 3 Etapas de la evolución de la calidad

Fuente: Elaboración propia

Inspección.

Verificación del producto final, antes de su distribución, los productos que no cumplen las especificaciones o están fuera de los márgenes de permisividad; deben ser rechazados. Todos los productos pasan por un filtro a fin de que se garantice que los productos que accedan al mercado se encuentren en óptimo estado. La inspección por si sola supone un coste elevado para la organización.

Control del producto.

Para la verificación y control de los productos se aplicó los conceptos estadísticos y esto significó un gran avance que hizo posible que la inspección se redujera, el control aplica técnicas de muestreo en los productos finales, pero sigue siendo un control estadístico, ya que los defectos no se han eliminado y siguen siendo un problema para la organización, lo que se logró es identificar los productos defectuosos antes que salgan de la organización y lleguen a las manos del consumidor, mediante el control de una muestra significativa seleccionada. El costo de la calidad en esta etapa aún era costoso frente al total de los productos producidos.

Control del proceso.

El desarrollo de la calidad desde el control del producto al control de los procesos, lo cual fue un paso gigantesco hacia la búsqueda de la calidad controlada, planificada y a un coste razonable para la organización. La calidad en esta etapa de la producción significo la reducción significativa de costes por desperdicios en la cadena de producción y la reducción de productos no conformes, de esta manera la calidad paso a ser una característica del producto. La calidad ya no es competencia solo del departamento de calidad, sino también de los departamentos involucrados en la producción, departamento de compras, departamento de marketing e incluso se involucra al proveedor. En esta etapa los procesos de control e inspección se reducen en gran medida, todo gracias a que la calidad es planificada desde el diseño, impactando considerablemente en la reducción de fallos y defectos.

Gestión de la calidad total.

La calidad impacta positivamente al logro de los objetivos de la organización, deja de ser vista como una característica del producto o servicio y logra alcanzar a ser una estrategia de gestión global para las organizaciones competitivas, la calidad total incluye aparte del producto al recurso humano, procesos, infraestructura, métodos y a la organización. La calidad total se transforma en la gestión global de la organización, incluye el liderazgo de la alta dirección, quien tiene el papel protagónico para la creación de una cultura de calidad en las organizaciones. Bajo este contexto nace la gestión de la calidad total como una revolución filosófica renovada que busca las ventajas competitivas para hacer frente a las necesidades y expectativas de los consumidores. El trabajo en equipo,

círculos de calidad, auto mantenimiento, flexibilidad de productos y procesos, entre otras, son prácticas adoptadas para la mejora continua de la organización.

Marco teórico.

Los siguientes conceptos y definiciones serán empleados en el desarrollo del presente estudio.

Calidad.

El concepto de la calidad es multidimensional y complejo, debido a que presenta innumerables aspectos y enfoques. A continuación, citaremos algunos conceptos para el entendimiento de la presente tesis.

Según la ISO 9000:2015, menciona que “La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes”.

Según la Real Academia Española, Calidad es la “propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”.

Cantú (2011), nos dice que “la calidad abarca todas las cualidades con que cuenta un producto o un servicio para ser de utilidad a quien lo emplea; o sea, un producto o servicio es de calidad cuando sus características, tangibles e intangibles, satisfacen las necesidades de los usuarios”.(p.3).

Deming (2013) indica que “calidad es traducir las necesidades futuras de los usuarios en características conmensurables, de forma que el producto se pueda diseñar y fabricar proporcionando satisfacción por el precio que tenga que pagar el usuario; la calidad puede estar definida solamente en términos del agente”.(p. 132).

Por otro lado, Juran (1990) define “La palabra calidad tiene múltiples significados. Dos de ellos son los más representativos. La calidad consiste en comportamiento del producto de acuerdo a las necesidades del cliente y ausencia de deficiencias”.(p.4)

Ishikawa (1986), “En su interpretación más estrecha, calidad significa calidad del producto. En su interpretación más amplia, calidad significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad de proceso, calidad de la división, calidad de las personas, calidad del sistema, calidad de la empresa, calidad de objetivos, etc.” (p.53)

Guerrero (1991), indica que Crosby define “La calidad es el establecimiento de requisitos correctos y la estricta conformidad con estos, de forma que se favorezca el éxito del cliente resaltando el hecho de que la calidad es gratis, pues lo que realmente cuesta dinero es la falta de calidad y todas las demás acciones que no se realizan correctamente desde la primera vez”. (p.49).

Para el desarrollo de esta tesis, se hará uso de las definiciones de la Norma ISO 9000:2015.

Según Qualitas Hodie (2015), la Norma ISO 9001 inició con dos normas militares: la BS 5750 del Gobierno del Reino Unido y la MIL-Q-9858, la primera impulsada por el Ministerio de Defensa, mientras que la segunda fue una norma fabricada por Ejército de EEUU. Ambas se centran en gestión por procesos de fabricación en lugar de producto finalizado.

En los años 1987, el Gobierno del Reino Unido instó a la ISO la adopción de la norma BS 5750 como norma de estandarización internacional. Así fue como nació la Norma ISO 9001, más preciso la ISO 9001:1987. Su núcleo fue la norma BS 5750 e introdujo tres modelos para un sistema de gestión de la calidad, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

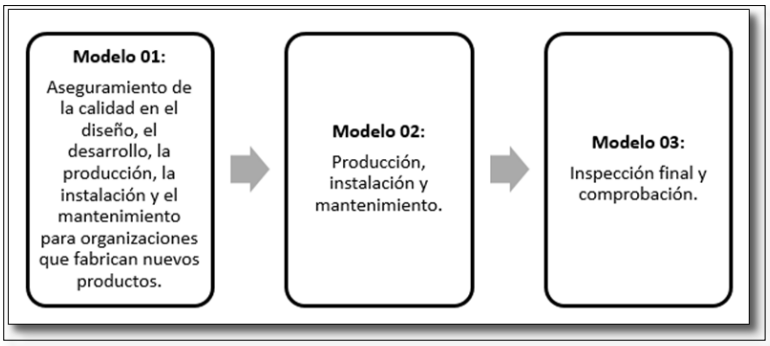


Figura 4 Modelos para sistemas de gestión de la calidad

Fuente: Elaboración propia, adaptada de QUALITAS HODIE (2015), “Explica la maduración del proceso según la nueva ISO 9001.

Estos modelos se aplicaban independientemente de la manera o método de fabricación del producto.

Evolución de la Norma ISO 9001.

Según Qualitas Hodie (2015), desde el año 1987, la Norma ISO 9001 ha pasado por varias revisiones, a continuación, presentamos el resumen:

ISO 9001:1987: Primera versión a raíz de la adopción de la norma BS 5750, Tenia 3 modelos para el sistema de gestión de la calidad, los cuales cubrían distintas actividades comerciales.

Luego vino la ISO 9001:1994: La cual ponía énfasis en la calidad del producto mediante acciones preventivas, en lugar de solo verificar el producto final. La norma se enfocaba en la gestión de la calidad mediante el control, lo cual exigía que las organizaciones cumplieran los lineamientos establecidos en sus procedimientos.

En el año 2000 se publicó la ISO 9001:2000: La cual supuso un gran cambio al ubicar la gestión de la calidad y del proceso en el centro, enfocándose en la gestión de la calidad. Esta norma primero analizaba las especificaciones y requisitos previos al diseño de los procesos para después incorporarlos. La norma también puso como prioridad la satisfacción del cliente y la mejora continua de los procesos.

Ocho años después se publicó la ISO 9001:2008: En la cual se explicó el motivo de la actualización respecto a la versión anterior (ISO 9001:2000), lo cual incrementó la coherencia con la ISO 14OO1:2004 “Norma de sistemas de gestión ambiental”.

La versión actual de la norma ISO 9001:2015, se publicó el 23 de septiembre de 2015, tras actualizaciones en la que participaron 93 países. El tiempo de migración o adaptación de la versión 2008 a la 2015 es de 3 años, ya que los cambios cubren los siguientes puntos de interés:

Amplía la cobertura del sector servicios, ahora el término producto incluye a servicio, cuando se refiere a lo que se provee al cliente.

Mejora para la comprensión del contexto, se añadieron dos nuevas clausulas (4.1

Conocimiento de la organización y su contexto y la 4.2 Conocimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas). Un cambio notable es que no es necesaria la satisfacción de todas las partes interesadas, sino de solo aquellas partes interesadas relevantes para el sistema de gestión de la calidad.

Enfoque a procesos, respecto al enfoque a procesos se amplía la definición. La ISO 9001:2008 orientaba el enfoque de procesos al desarrollo, aplicación y mejora de la efectividad del sistema de gestión de la calidad. La ISO 9001:2015 es más clara en la sección 4.4 “Sistema de gestión de la calidad y sus procesos”, las organizaciones tienen que definir los elementos de entrada exigidos y resultados esperados por proceso.

Enfoque en riesgos, el concepto de riesgo siempre ha estado implícitamente en la norma ISO 9001, esta revisión hace que sea más explícito y abarca la totalidad del sistema de gestión de la calidad.

Información documentada, respecto a la información documentada es más flexible, los términos documento y registro son reemplazados por información documentada. A partir de esta versión la organización determinará la cantidad de información necesaria para la operación de los procesos y el sistema de gestión de la calidad.

Más responsabilidad en la gestión, El pilar es el liderazgo y compromiso. La alta dirección asumirá toda la responsabilidad de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. También esta versión requiere la asignación de funciones y responsabilidades claras en la organización.

Revisión por la dirección**,** el alcance de la revisión por la dirección se amplía con la incorporación de *dirección estratégica* de la organización, los intereses se las partes interesadas relevantes y evaluar los riesgos a nivel de la estrategia organizacional.

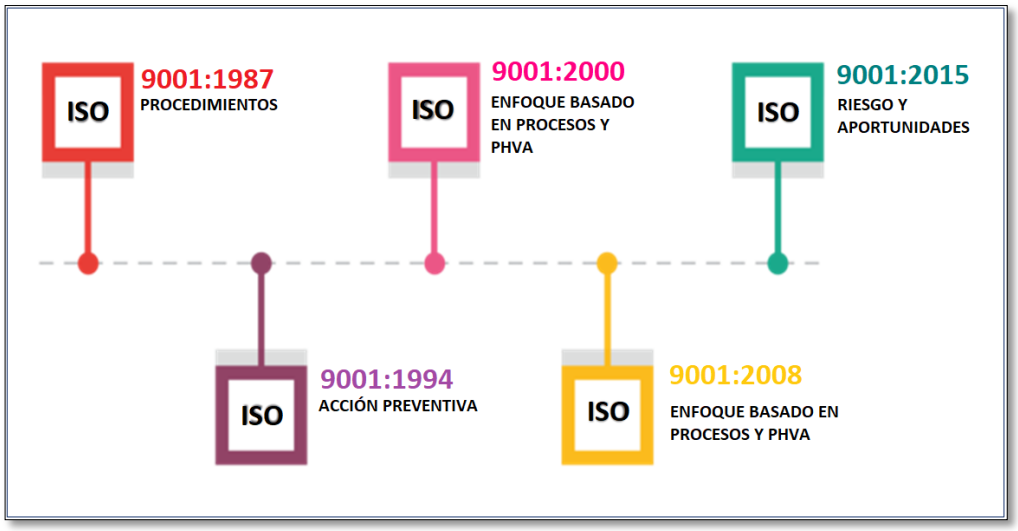


Figura 5 Evolución de la Norma ISO 9001

Fuente: QUALITAS HODIE (2015), Maduración de la Norma ISO 9001

La norma ISO 9001 proporciona ventajas significativas para la organización, siendo una herramienta de gestión estratégica para el logro de los objetivos de la organización, centrándose en la satisfacción del cliente.

Enfoque a procesos.

Según la norma ISO 9001:2015, el enfoque a procesos permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones.

La comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos. Este enfoque posibilita a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización.

La aplicación del enfoque a procesos en un SGC posibilita la comprensión y coherencia en el cumplimiento de los requisitos del cliente y los de la organización, la consideración de los procesos en términos de valor agregado, el logro del desempeño eficaz del proceso; y la mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información (ISO 9001:2015).

Para contar con un control efectivo los puntos de control del seguimiento y la medición, son

específicos para cada proceso dependiendo de su naturaleza y complejidad; y variarán de acuerdo a los riesgos relacionados.

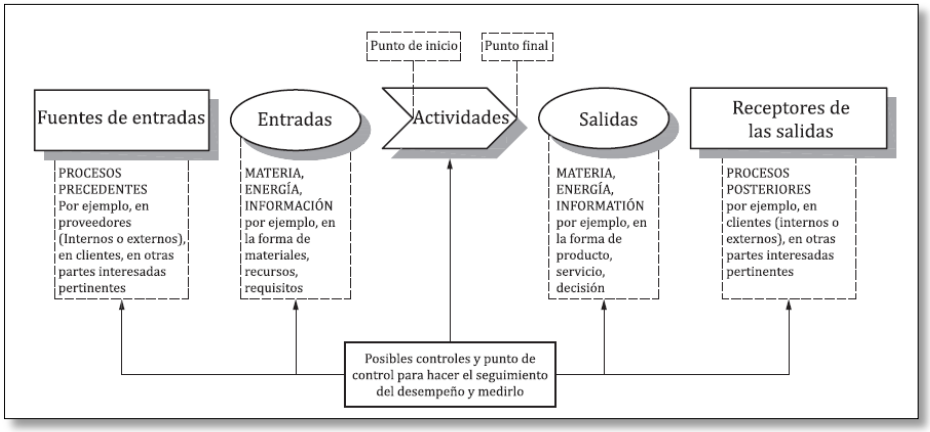


Figura 6 Representación esquemática de los elementos de un proceso

Fuente: Norma ISO 9001:2015.

Ciclo de Deming (PHVA).

El ciclo de Deming es el ciclo de mejora continua y se puede aplicar al sistema de gestión de la calidad como un todo. El ciclo PHVA se describirse brevemente en la siguiente figura:

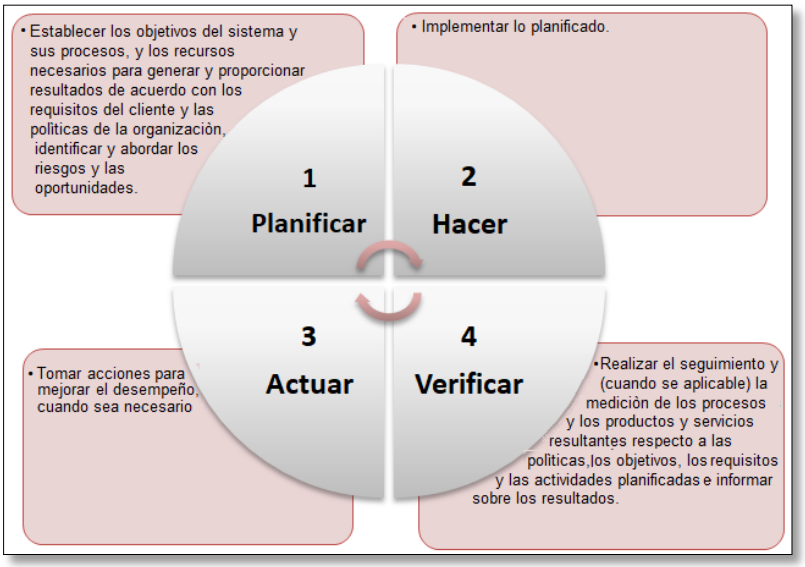


Figura 7 Descripción del ciclo de Deming

Fuente: Elaboración propia, adaptada de la Norma ISO 9001:2015.

Según la norma ISO 9001:2015, el ciclo PHVA se incorpora a todos los procesos de la organización por ende hace que el sistema sea dinámico y flexible. El ciclo de Deming

permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.

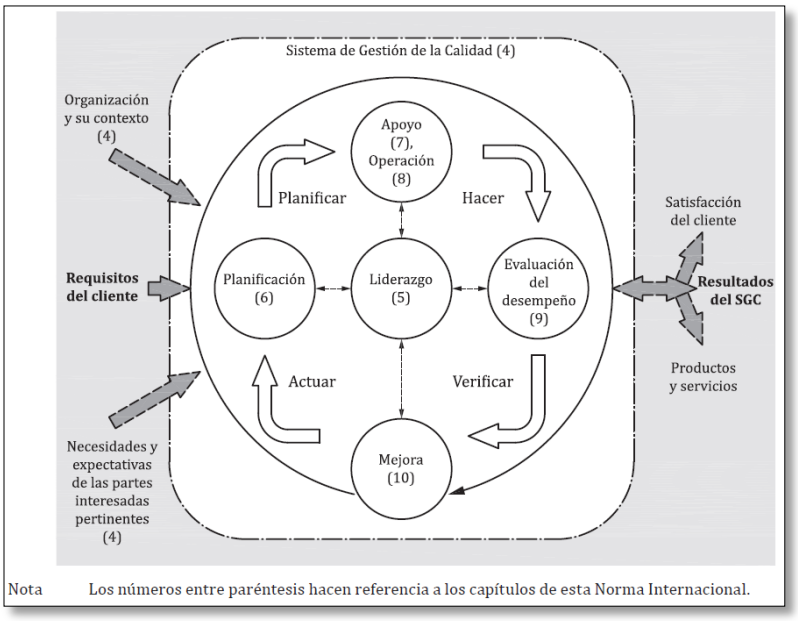


Figura 8 Representación de la estructura de esta Norma internacional con el ciclo PHVA

Fuente: Norma ISO 9001:2015

Pensamiento basado en riesgos.

Según la norma ISO 9001:2015, el pensamiento basado en riesgos es algo que todos lo hacemos de forma inconsciente en el día a día, este pensamiento posibilita a una organización identificar los factores que podrían causar que su sistema de gestión de la calidad no logre los objetivos planificados, esta identificación permita poner controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades que apoyen el logro de los objetivos a medida que surjan.

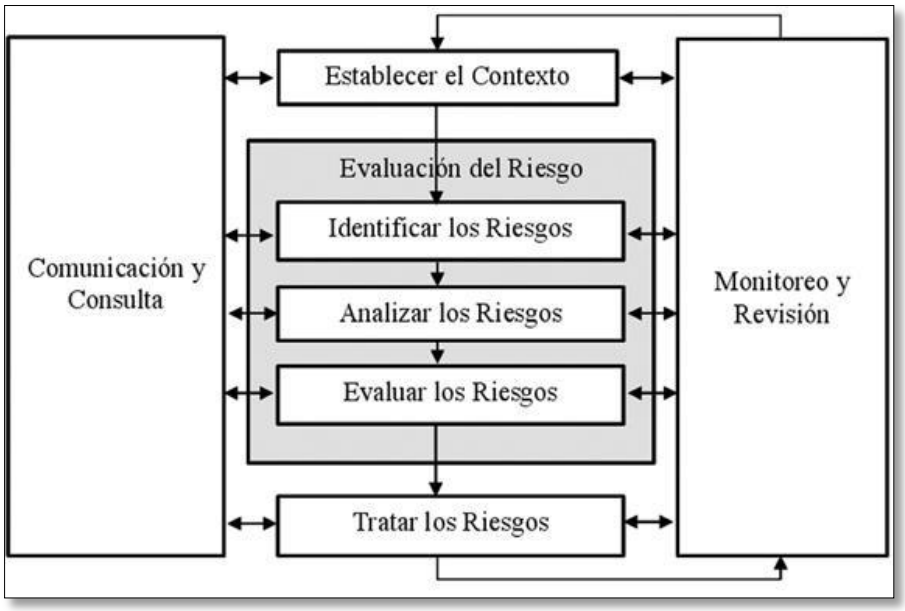


Figura 9 Estructurada general de gestión de riesgos

Fuente: Norma ISO 31000:2009

Calidad del producto.

La calidad de un servicio/producto consiste en identificar las características que deben cumplir los productos (servicios o bienes), a fin de estandarizar el proceso para la obtención de productos con características similares.

Para la determinación de los parámetros se debe tener como base los requisitos y especificaciones del cliente, siempre tratando de mejorar de forma continua para no solo satisfacer sus requisitos sino también sus expectativas.

Según la norma ISO 9000:2015, la calidad de los productos/servicios está determinada por la capacidad para satisfacer los requisitos y especificaciones de los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes.

La calidad de los productos y servicios incluye no solo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente.

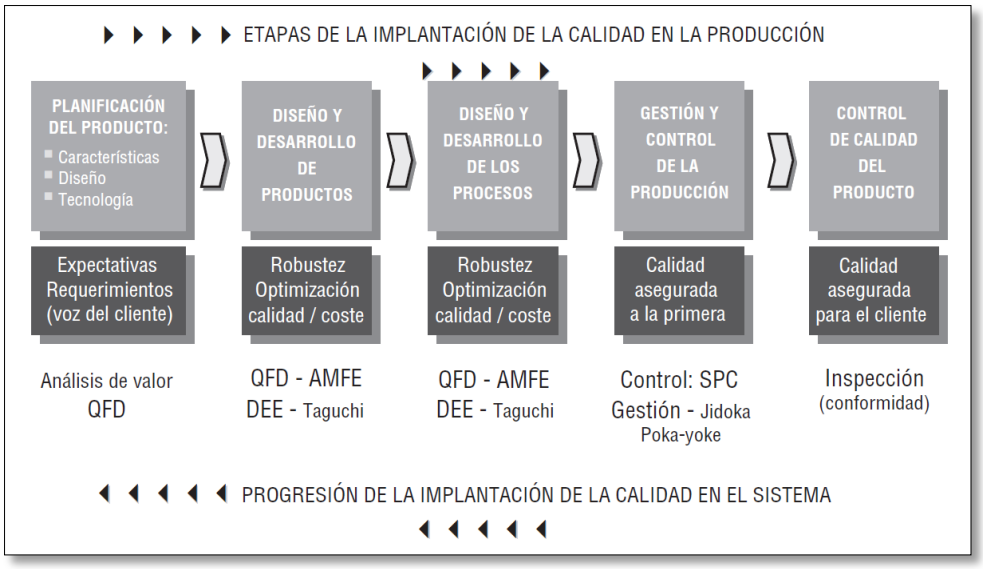


Figura 10 Etapas de la implantación de la calidad en los procesos
Fuente: Lluís Cuatrecasas (2011) Gestión Integral de la calidad Pg. 26

Sistema.

Podemos indicar que un sistema es un conjunto de piezas, partes y/o elementos mutuamente relacionados para el logro de un objetivo en común. Pero hay muchas definiciones respecto de un sistema, así como:

La Real Academia Española (2018), define sistema como el conjunto de cosas relacionadas y ordenadas entre sí que contribuyen a determinado objeto.

Según Bertalanffy (1973), define sistema como a un todo organizado, una combinación de partes que forman el todo.

Mientras que Raffino (2019), nos dice que sistema es un conjunto ordenado de componentes relacionados entre sí, ya sean elementos materiales o conceptos, dotado de una estructura, composición y un entorno particular. Tratándose de un término que aplicable a cualquier área, como la biología, física, computación e informática.

Gestión de la calidad.

Según Cuatrecasas (2011), para gestionar correctamente la calidad se debe tomar en cuenta todos los aspectos relacionados a la misma, así como la planificación, diseño,

desarrollo de bienes y servicios en el entorno de una organización y gestión del talento humano para la calidad, así como la implementación de controles eficaces de calidad. El todo comprende la gestión de la organización, sus servicios, productos y procesos, basada en la calidad, a fin de la obtención de la máxima ventaja competitiva y la satisfacción del cliente.

La gestión de la calidad a evolucionado a lo largo de la historia, en la Figura N° 11 se muestra un resumen de cómo ha ido adaptándose a las necesidades de las organizaciones teniendo en cuenta el contexto y entorno.

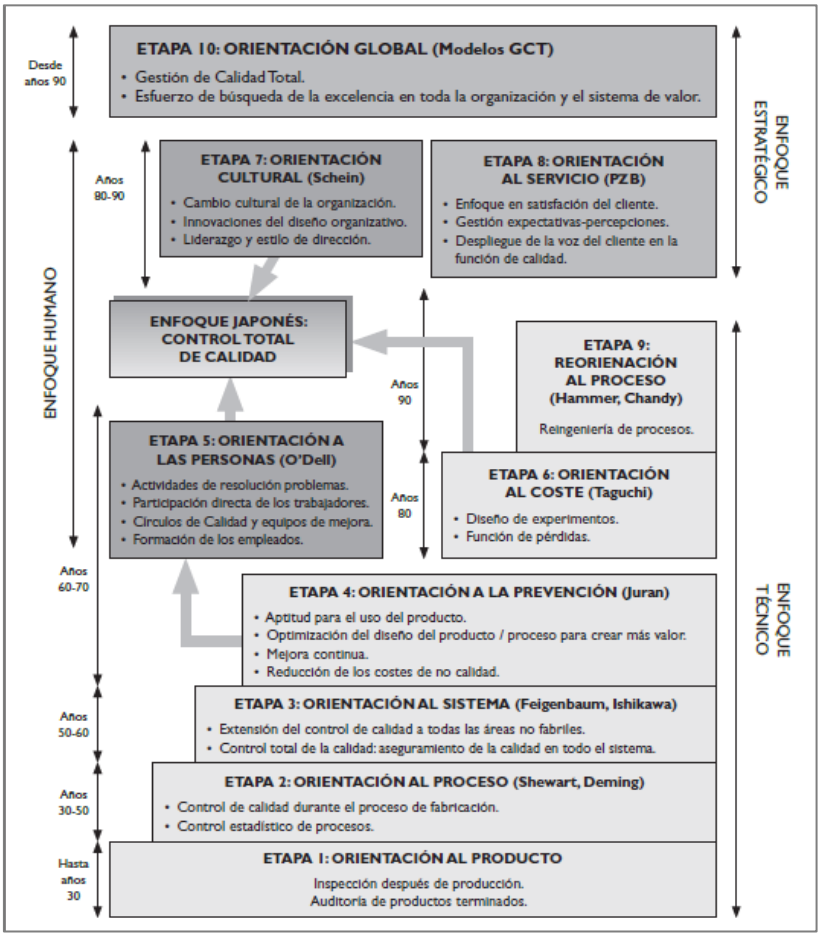


Figura 11 Evolución de la gestión de la calidad

Fuente: Camisón, Cruz y González Gestión de la Calidad.

Aseguramiento de la calidad.

La calidad en esta etapa no solo es responsabilidad de los procesos productivos, sino también de los procesos de soporte, así se detecta la necesidad de involucrar a todas las áreas y unidades de la organización como: planeación, diseño del producto, producción, ingeniería de proceso, laboratorio, abastecimiento; en el diseño, planeación y ejecución de

políticas de calidad.

Durante la etapa del control estadístico, la calidad se había enfocado y orientado a los procesos de manufactura, es decir no existía la idea de la calidad en servicios de soporte ni en servicios al consumidor. A inicios de la década de 1950, Joseph M. Juran (1989) lanzó el concepto del aseguramiento de calidad, el cual se fundamenta en que el proceso de manufactura necesita de servicios de soporte/apoyo de calidad; por ello, se debían “sumar esfuerzos entre los departamentos de producción y diseño del producto, abastecimiento y laboratorio, ingeniería de proceso, entre otras”.

Según la norma ISO 9000, el aseguramiento de la calidad es el “Conjunto de las actividades planeadas de manera formal para proporcionar la debida certeza de que el resultado del proceso productivo tendrá los niveles de calidad requeridos.”

Control de la calidad.

El control de la calidad consiste en el uso de técnicas para conservar y mejorar la calidad de los productos o servicios; y básicamente consiste verificación, inspección y análisis de características a fin de dotar de información relevante a la alta dirección para la toma de decisiones acertada, buscando la integración de todas las dependencias

Sistema de gestión de la calidad.

Según la Norma ISO 9000:2015 (2015), “Un sistema de gestión de la calidad comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados.

El sistema de gestión de la calidad gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes”.

Se entiende entonces que según la ISO 9000:2015, que las actividades de un sistema de gestión de la calidad inician con la comprensión del contexto interno y externo de la organización, para identificar los objetivos, determinando los recursos y procesos necesarios para la planificación y ejecución del mismo apuntando al logro de los resultados deseados.

El sistema de gestión de la calidad identifica la interacción de los procesos de la cadena de producción del producto o servicio y los gestiona adecuadamente, haciendo uso de los recursos provistos por la Alta Dirección, a fin de generar valor y lograr el cumplimiento de los requisitos de los clientes y partes interesadas. Posibilitando a la Alta Dirección la optimización de recursos, considerando los aspectos y variables relevantes que puedan impactar a corto y largo plazo al logro de los objetivos de la organización.

Planificación.

La planificación es el proceso de establecer metas y elegir medios para alcanzar dichas metas. Stoner (1996).

La planificación consiste en predecir el futuro y prepararse para él, la preparación consiste en dar los pasos necesarios para minimizar o evitar las amenazas del futuro y, de ser posible, explotar las oportunidades del futuro. Ackoff (1981).

Es el proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de los mismos antes de emprender la acción. Goldstein (2005).

Según la ISO 9000 la planificación de un SGC es un proceso continuo, en donde la planificación evoluciona a mediad que la organización crece y que las circunstancias cambian.

Control documentario.

El control de documentos es un requisito de la Norma ISO 9001 que establece bases para crear, identificar, mantener y actualizar el soporte documental de los sistemas de gestión de la calidad.

El control de documentos es un conjunto de medidas que tiene como propósito asegurar que la información esté disponible, sea idónea y esté protegida adecuadamente.

Esto asegura que la documentación disponible dentro de la organización es de confianza para sus usuarios y mantenga información actualizada, confiable, revisada y aprobada de manera formal.

Gestión del conocimiento.

Hussein y Khan (2015) citan a Duhon (1998) y definen gestión del conocimiento como una disciplina que promueve un enfoque integrado para identificar, capturar, evaluar, recuperar y compartir todos los activos de información de un empresa, tales como bases de datos, documentos, políticas, procedimientos, experiencias previamente no capturadas y experiencia individual de trabajadores.

De igual forma Nonaka y Takeuchi (1999) definen a la gestión del conocimiento como la capacidad de una compañía para generar nuevos conocimientos, diseminarlas entre los miembros de la organización y materializarlas en bienes, servicios y sistemas.

Es entonces cuestionable que la gestión del conocimiento para la continuidad y mejora de cualquier tipo de organización induce a mostrar que, es algo que debe ser controlado y organizado. Por ello, el desarrollo de una gestión del conocimiento para el desarrollo del aprendizaje dentro de la organización es de suma importancia, la misma que se desarrolla como parte del sistema de gestión de la calidad.

Mejora continua.

La mejora continua, si se quiere, es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicios. Es mayormente aplicada de forma directa en empresas de manufactura, debido en gran parte a la necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejora calidad del producto, es necesario para una empresa manufacturera tener algún sistema que le permita mejorar y optimizar continuamente (Flores 2010).

Kabboul (1994) define el mejoramiento continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantiene con respecto al mundo desarrollado.

Homologación.

Según el Decreto Supremo N° 020-2007-MTC, la homologación “es la comprobación y verificación de la compatibilidad de funcionamiento y operación de un equipo de telecomunicaciones con una red o sistema de telecomunicaciones, de acuerdo a normas técnicas establecidas.”

Podríamos decir entonces que la homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones es el proceso por el cual un equipo o aparato de telecomunicaciones, que hace uso del espectro radioeléctrico o tiene un uso específico en comunicaciones que se conectan a las redes públicas o privadas de telecomunicaciones, de una clase, marca y modelo determinado, es sometido a comprobación y verificación para el cumplimiento de normas técnicas o manuales, a fin de determinar si es apropiado para operar en una red o sistema de telecomunicaciones.

Una vez revisado que cumple con los parámetros técnicos especificados en sus normas y/o manuales, recibe un certificado de homologación que le permite al equipo operar dentro del espectro radioeléctrico del territorio nacional.

La homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones es un proceso obligatorio para todas las casas comercializadoras que requieran o soliciten importar equipos que harán uso del espectro radioeléctrico, motivo por el cual debe ser obligatoriamente homologado, únicamente, por el MTC.

Equipo/Aparato de telecomunicaciones.

Según el Decreto Supremo N° 001-2006-MTC, es un dispositivo o conjunto de dispositivos destinados a transmitir información en forma de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o de cualquier naturaleza por medios físicos, electromagnéticos, ópticos, radioeléctricos u otros, que pueden confluir en él más de una función y de manera simultánea. Así mismo, comprende a los módulos que forman parte de un equipo de telecomunicaciones que hagan posible la conexión a una red o sistema.

Certificado de homologación.

Según el Decreto Supremo N° 001-2006-MTC, artículo 14° es el documento mediante el cual administración declara que un equipo o aparato de telecomunicaciones cumple con las especificaciones técnicas establecidas por las normas técnicas nacionales aprobadas por el Ministerio.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar que influencia tiene el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Objetivos específicos

Explicar que influencia tiene la planificación en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Explicar que influencia tiene el control documentario en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Explicar que influencia tiene la gestión del conocimiento en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Explicar que influencia tiene la mejora continua en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

JUSTIFICACIÓN

Teórica.

La investigación se justifica porque se busca aplicar modelos de gestión que permitan la mejora de procesos y crear una cultura de hacer las cosas bien.

Se elige la Norma ISO 9001:2015 por ser el estándar internacional de calidad de mayor uso a nivel mundial, la cual se centra en la correcta gestión de los procesos y la satisfacción del cliente. La Norma establece, además, principios y lineamientos fundamentales de gestión de calidad que aportan a las organizaciones a controlar y optimizar el desempeño, y conducirlos hacia la eficacia de sus procesos y la satisfacción al cliente.

Práctica.

Se busca comprobar desde el punto de vista práctico, si se están haciendo bien las cosas y tomar acción para la mejora del servicio, así como adoptar modelos para la mejora de los procesos.

Las ventajas de este sistema de calidad se justifican porque permite una mejor comprensión y control de los procesos de la organización, mayor reducción de errores en los procedimientos y una mejora en la comunicación interna y garantizar un servicio de calidad a los administrados, logrando con ello una satisfacción plena.

Económica.

La mejora del servicio de homologación se justifica porque reducirá el costo de almacenaje de aduana de los administrados, ya que los mismos tienen una tarifa por día de almacenaje, asimismo permitirá agilizar las homologaciones en planta. En la tabla 1 podemos ver el costo aproximado por día de almacenaje de containers de 20 y 40 pies.

Tabla 1

Tarifario por día de almacenaje en aduana

Almacenaje	20 pies	40 pies
1 a 10 días (por día o fracción)	$ 18.50	$ 36.00
11 a 20 días (por día o fracción)	$ 24.00	$ 45.00
21 a más (por día o fracción)	$ 32.00	$ 55.00

Nota: Tarifas públicas IMUPESA al 31-05-2018

Social.

En la actualidad la sociedad percibe que los servicios brindados por el Estado no se enfocan en la satisfacción o beneficio del usuario sino por lo contrario llevan consigo procesos lentos y burocráticos. Es importante para las entidades gubernamentales contar con sistemas que permitan gestionar sus procesos de manera adecuada, mejorarlos continuamente y con visión en el servicio a prestar al administrado.

Si se logra optimizar el servicio de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones se podría adoptar esta herramienta en otras entidades del Estado, mejorado notablemente los servicios brindados.

HIPÓTESIS

El incumplimiento del plazo del servicio de homologación probablemente se deba a la falta de herramientas de gestión. Por tal motivo, la hipótesis que se planteará en la investigación es:

Hipótesis general

La implementación del sistema de gestión de calidad (SGC) bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC.

Hipótesis específicas

La implementación de la planificación del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC.

La implementación del control documentario del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC.

La implementación de la gestión del conocimiento del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC.

La implementación de la mejora continua del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC.

Para confirmar nuestra hipótesis se debe comprobar la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis
Problema general ¿Qué influencia tiene la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones? Problemas específicos ¿Qué influencia tiene la implementación de la planificación en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones? ¿Qué influencia tiene la implementación del control documentario en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones? ¿Qué influencia tiene la implementación de la gestión del conocimiento en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones? ¿Qué influencia tiene la implementación de la mejora continua en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones?	Objetivo general Determinar que influencia tiene el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones. Objetivos específicos Explicar que influencia tiene la planificación en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones. Explicar que influencia tiene el control documentario en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones. Explicar que influencia tiene la gestión del conocimiento en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones. Explicar que influencia tiene la mejora continua en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.	Hipótesis General La implementación del sistema de gestión de calidad (SGC) bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC. Hipótesis específicas: La planificación del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC. La implementación del control documentario del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC. La gestión del conocimiento del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC. La mejora continua del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influye en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC. Para confirmar nuestra hipótesis se debe comprobar la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Independiente: Sistema de gestión de la calidad	"Un SGC comprende actividades mediante las cuales la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados, gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas". ISO (2015).	Planificación	Número de conformidades (cumplimiento de requisitos de la Norma ISO 9001:2015).
		Control documentario	Número de procesos documentados e información documentada creada.
		Gestión del conocimiento	Capacitaciones realizadas y número de recurso humano capacitado.
		Mejora continua	Número de propuestas de mejora.
Dependiente: Homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones	Proceso mediante el cual se "comprueba y verifica la compatibilidad de funcionamiento y operación de un equipo de telecomunicaciones, de acuerdo a las normas técnicas". Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2007).	Mejora del servicio / fiabilidad	Tiempo de atención
		Servicios no conformes	Número de servicios defectuosos detectados.

MARCO METODOLÓGICO

Metodología.

El presente trabajo de investigación es de diseño no experimental, debido a que se observará la dinámica del proceso tal y como se da en su contexto actual de la entidad, sin manipular deliberada de las variables de estudio, para ello se medirán el desempeño a través de indicadores. Asimismo, es bivariado ya que se busca comprobar la influencia de la variable independiente “sistema de gestión de la calidad” sobre la dependiente “proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones”; para interpretarla a fin de determinar las conclusiones y recomendaciones.

Paradigma.

De entre los tres paradigmas de investigaciones, se considera que la investigación es de paradigma positivista ya que se podrá analizar la hipótesis propuesta en la investigación a fin de validarla.

Enfoque.

La tesis tiene un enfoque cuantitativo porque se busca validar numéricamente la relación que existen entre la implementación del sistema de gestión de la calidad y la mejora del proceso de homologación.

Método.

Esta investigación es descriptiva porque se describirán las actividades operativas y administrativas del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Es correlacional porque relaciona las dos variables (sistema de gestión de calidad y el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones), de igual forma se empleará el tipo de investigación explicativa debido a que se explicará el comportamiento de la variable sistema de gestión de calidad sobre la variable proceso de homologación.

Es explicativa debido a que veremos las causas del porqué del servicio de homologación y sus efectos.

Según su prolongación en el tiempo es longitudinal ya que se tomará información mensual desde enero de 2017 hasta diciembre 2018.

VARIABLES

Independiente.

Sistema de gestión de calidad

"Un SGC comprende actividades mediante las cuales la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados, gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas". Organización Internacional de Normalización (2015).

Dependiente

Homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones

Proceso mediante el cual se "comprueba y verifica la compatibilidad de funcionamiento y operación de un equipo de telecomunicaciones con una red o sistema de telecomunicaciones, de acuerdo a las normas técnicas". Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2007).

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población para el presente trabajo de tesis, está compuesta por las solicitudes de homologación de los administrados (casas comercializadoras y/o personas jurídicas), la cual es una población finita.

Al año 2017 el número de solicitudes recabadas es del orden de N=3479 (ver tabla 2).

Tabla 2

Data histórica de servicios

Tipo de servicio	2016	2017	2018
Homologación de equipos que se conectan a la red pública	2336	857	608
Homologación de sistema irradiante (antena), terminales móviles (celulares), equipos de tele-servicio privado y equipos y/o aparatos de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico.	2146	2125	2136
Homologación de equipos y/o aparatos de telecomunicaciones del servicio de radiodifusión y público que utilizan el espectro radioeléctrico.	403	486	524
Homologación de centrales privadas, servidores de comunicación para transmisión de datos, de voz y valores añadidos que se conectan a la red pública.	13	11	18

Nota: Cantidad de solicitudes de homologación atendidas en los años 2016, 2017 y 2018.
Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Muestra

Para esta investigación se trabaja con la población, debido a que se cuenta con las herramientas tecnológicas y soporte informático (VUCE=Ventanilla Única de Comercio Exterior) que permiten una fase de tabulación y análisis estadístico de manera exacta.

UNIDAD DE ANÁLISIS

El criterio de análisis para cada solicitud estará referido a la homologación de las solicitudes.

Unidad de análisis = solicitud de homologación.

Las solicitudes son presentadas ante el MTC a fin de homologar un equipo o aparato de telecomunicaciones. Para ello se tiene un tiempo estimado de 15 días hábiles.

INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS

Instrumentos

Sistema de base de datos (VUCE= Ventanilla Única de Comercio Exterior).

Técnicas

Se exportará la base de datos del sistema de la Ventanilla Única de Comercio. Exterior (VUCE) para realizar un análisis e identificar el tiempo de la prestación del servicio de homologación.

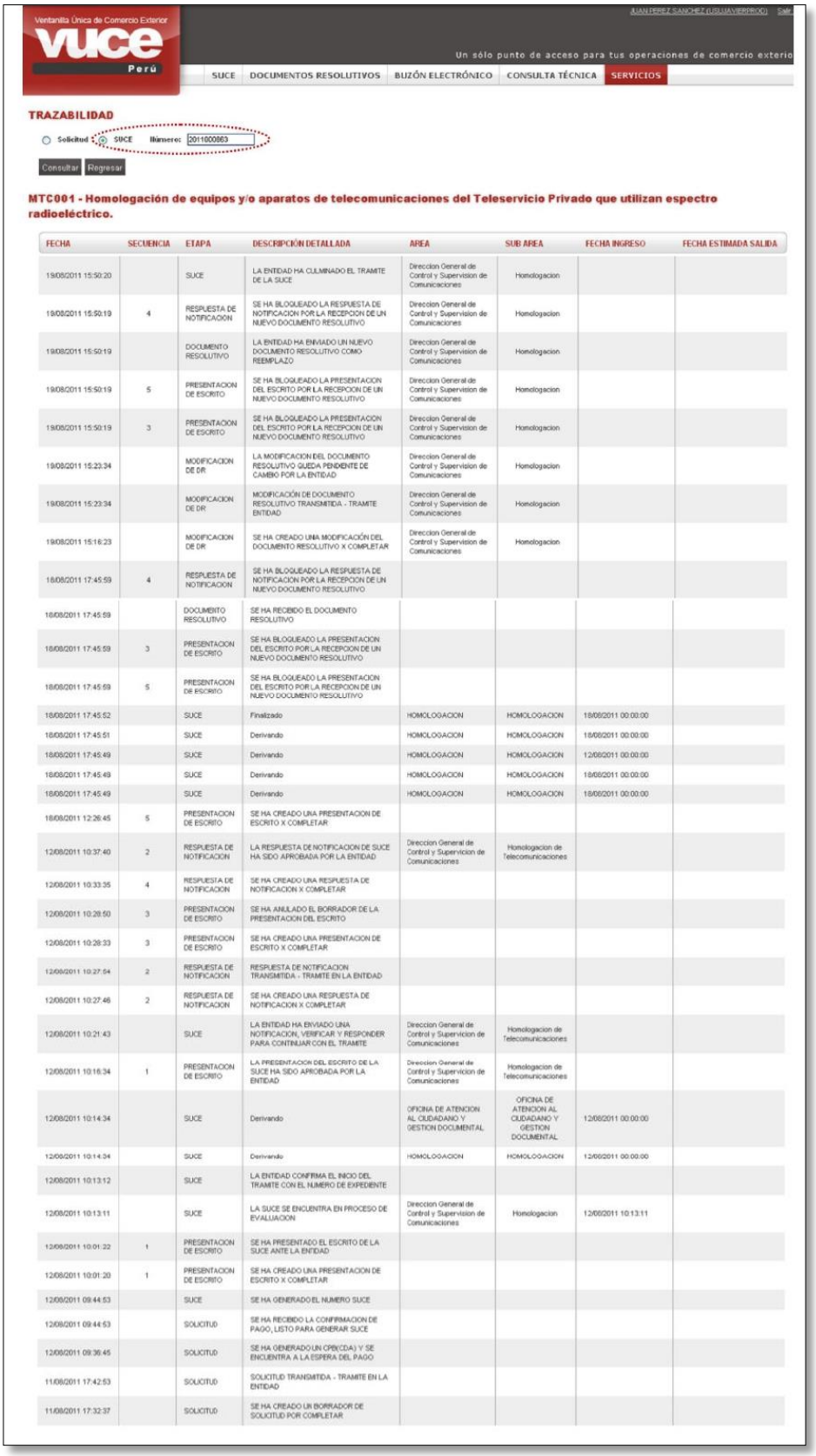
Observación: Se verificará la información siguiente:

Fecha de ingreso

Fecha de emisión de certificado.

Fecha de homologación.

Fecha de evaluación.



Ventanilla Única de Comercio Exterior
VUCE Perú

JUAN PEREZ SANCHEZ (USUAVIERPRIOD) Salir

Un sólo punto de acceso para tus operaciones de comercio exterio

SUCE | DOCUMENTOS RESOLUTIVOS | BUZÓN ELECTRÓNICO | CONSULTA TÉCNICA | SERVICIOS

TRAZABILIDAD

Solicitud: SUCE Número: 2011000863

Consultar Regresar

MTC001 - Homologación de equipos y/o aparatos de telecomunicaciones del Teleservicio Privado que utilizan espectro radioeléctrico.

FECHA	SECUENCIA	ETAPA	DESCRIPCIÓN DETALLADA	AREA	SUB AREA	FECHA INGRESO	FECHA ESTIMADA SALIDA
19/08/2011 15:50:20		SUCE	LA ENTIDAD HA CULMINADO EL TRAMITE DE LA SUCE	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion		
19/08/2011 15:50:19	4	RESPUESTA DE NOTIFICACION	SE HA BLOQUEADO LA RESPUESTA DE NOTIFICACION POR LA RECEPCION DE UN NUEVO DOCUMENTO RESOLUTIVO	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion		
19/08/2011 15:50:19		DOCUMENTO RESOLUTIVO	LA ENTIDAD HA ENVIADO UN NUEVO DOCUMENTO RESOLUTIVO COMO REEMPLAZO	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion		
19/08/2011 15:50:19	5	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA BLOQUEADO LA PRESENTACION DEL ESCRITO POR LA RECEPCION DE UN NUEVO DOCUMENTO RESOLUTIVO	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion		
19/08/2011 15:50:19	3	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA BLOQUEADO LA PRESENTACION DEL ESCRITO POR LA RECEPCION DE UN NUEVO DOCUMENTO RESOLUTIVO	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion		
19/08/2011 15:23:34		MODIFICACION DE DR	LA MODIFICACION DEL DOCUMENTO RESOLUTIVO QUEDA PENDIENTE DE CAMBIO POR LA ENTIDAD	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion		
19/08/2011 15:23:34		MODIFICACION DE DR	MODIFICACIÓN DE DOCUMENTO RESOLUTIVO TRANSMITIDA - TRAMITE ENTIDAD	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion		
19/08/2011 15:16:23		MODIFICACION DE DR	SE HA CREADO UNA MODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO RESOLUTIVO X COMPLETAR	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion		
18/08/2011 17:45:59	4	RESPUESTA DE NOTIFICACION	SE HA BLOQUEADO LA RESPUESTA DE NOTIFICACION POR LA RECEPCION DE UN NUEVO DOCUMENTO RESOLUTIVO				
18/08/2011 17:45:59		DOCUMENTO RESOLUTIVO	SE HA RECIBIDO EL DOCUMENTO RESOLUTIVO				
18/08/2011 17:45:59	3	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA BLOQUEADO LA PRESENTACION DEL ESCRITO POR LA RECEPCION DE UN NUEVO DOCUMENTO RESOLUTIVO				
18/08/2011 17:45:59	5	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA BLOQUEADO LA PRESENTACION DEL ESCRITO POR LA RECEPCION DE UN NUEVO DOCUMENTO RESOLUTIVO				
18/08/2011 17:45:52		SUCE	Finalizado	HOMOLOGACION	HOMOLOGACION	18/08/2011 00:00:00	
18/08/2011 17:45:51		SUCE	Derivando	HOMOLOGACION	HOMOLOGACION	18/08/2011 00:00:00	
18/08/2011 17:45:49		SUCE	Derivando	HOMOLOGACION	HOMOLOGACION	12/08/2011 00:00:00	
18/08/2011 17:45:49		SUCE	Derivando	HOMOLOGACION	HOMOLOGACION	18/08/2011 00:00:00	
18/08/2011 17:45:49		SUCE	Derivando	HOMOLOGACION	HOMOLOGACION	18/08/2011 00:00:00	
18/08/2011 12:26:45	5	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA CREADO UNA PRESENTACION DE ESCRITO X COMPLETAR				
12/08/2011 10:37:40	2	RESPUESTA DE NOTIFICACION	LA RESPUESTA DE NOTIFICACION DE SUCE HA SIDO APROBADA POR LA ENTIDAD	Direccion General de Control y Supervicion de Comunicaciones	Homologacion de Telecomunicaciones		
12/08/2011 10:33:35	4	RESPUESTA DE NOTIFICACION	SE HA CREADO UNA RESPUESTA DE NOTIFICACION X COMPLETAR				
12/08/2011 10:28:50	3	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA ANULADO EL BORRADOR DE LA PRESENTACION DEL ESCRITO				
12/08/2011 10:28:33	3	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA CREADO UNA PRESENTACION DE ESCRITO X COMPLETAR				
12/08/2011 10:27:54	2	RESPUESTA DE NOTIFICACION	RESPUESTA DE NOTIFICACION TRANSMITIDA - TRAMITE EN LA ENTIDAD				
12/08/2011 10:27:46	2	RESPUESTA DE NOTIFICACION	SE HA CREADO UNA RESPUESTA DE NOTIFICACION X COMPLETAR				
12/08/2011 10:21:43		SUCE	LA ENTIDAD HA ENVIADO UNA NOTIFICACION, VERIFICAR Y RESPONDER PARA CONTINUAR CON EL TRAMITE	Direccion General de Control y Supervicion de Comunicaciones	Homologacion de Telecomunicaciones		
12/08/2011 10:16:34	1	PRESENTACION DE ESCRITO	LA PRESENTACION DEL ESCRITO DE LA SUCE HA SIDO APROBADA POR LA ENTIDAD	Direccion General de Control y Supervicion de Comunicaciones	Homologacion de Telecomunicaciones		
12/08/2011 10:14:34		SUCE	Derivando	OFICINA DE ATENCION AL CIUDADANO Y GESTION DOCUMENTAL	OFICINA DE ATENCION AL CIUDADANO Y GESTION DOCUMENTAL	12/08/2011 00:00:00	
12/08/2011 10:14:34		SUCE	Derivando	HOMOLOGACION	HOMOLOGACION	12/08/2011 00:00:00	
12/08/2011 10:13:12		SUCE	LA ENTIDAD CONFIRMA EL INICIO DEL TRAMITE CON EL NUMERO DE EXPEDIENTE				
12/08/2011 10:13:11		SUCE	LA SUCE SE ENCUENTRA EN PROCESO DE EVALUACION	Direccion General de Control y Supervision de Comunicaciones	Homologacion	12/08/2011 10:13:11	
12/08/2011 10:01:22	1	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA PRESENTADO EL ESCRITO DE LA SUCE ANTE LA ENTIDAD				
12/08/2011 10:01:20	1	PRESENTACION DE ESCRITO	SE HA CREADO UNA PRESENTACION DE ESCRITO X COMPLETAR				
12/08/2011 09:44:53		SUCE	SE HA GENERADO EL NUMERO SUCE				
12/08/2011 09:44:53		SOLICITUD	SE HA RECIBIDO LA CONFIRMACION DE PAGO, LISTO PARA GENERAR SUCE				
12/08/2011 09:36:45		SOLICITUD	SE HA GENERADO UN CPB(CDA) Y SE ENCUENTRA A LA ESPERA DEL PAGO				
11/08/2011 17:42:53		SOLICITUD	SOLICITUD TRANSMITIDA - TRAMITE EN LA ENTIDAD				
11/08/2011 17:32:37		SOLICITUD	SE HA CREADO UN BORRADOR DE SOLICITUD POR COMPLETAR				

Figura 12 Impresión de pantalla del Sistema VUCE y la trazabilidad de los certificados de homologación

Fuente: VUCE-MTC.

PROCEDIMIENTO Y MÉTODO DE ANÁLISIS

Procedimiento

La certificación de un sistema de gestión de la calidad (SGC) comprende cinco etapas: Diagnóstico y planificación; diseño del SGC; implementación; auditoría interna y auditoría de certificación. La presente tesis abarca solo las tres primeras etapas, además la certificación del SGC, depende de los resultados de la auditoría de certificación, si en dicha auditoría se corrobora el cumplimiento de todos los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y los de la propia organización, la empresa certificadora otorga el certificado que acredita que dicho cumplimiento por parte de la organización, caso contrario dependerá del incumplimiento del o los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 y los de la propia organización, para que la entidad certificadora determine si otorga un plazo a la organización para la subsanación de las no conformidades detectadas. En la siguiente figura se describen las etapas hasta la certificación del SGC.

Figura 13 Etapas de la certificación de un SGC

Fuente: Elaboración propia adaptada de Integra Consultores de sistemas de gestión.

En alcance de la presente tesis, es hasta la tercera etapa, a continuación, se detalla cada una de estas etapas del sistema de gestión de calidad (SGC) en la DGCSC para el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones (ver figura 14).

Figura 14 Etapas de la implementación del SGC en la DGCSC

Fuente: elaboración propia

Primera etapa: Diagnóstico y planificación

En esta etapa se realizó un diagnóstico situacional de la organización (DGCSC) en estudio, respecto al cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015. En base al resultado del diagnóstico, se realizará la planificación para la implementación del sistema de gestión de la calidad.

Análisis del cumplimiento por cada requisito de la Norma ISO 9001:2015.

A continuación, se mostrarán los resultados alcanzados, teniendo en consideración el nivel de cumplimiento de los requisitos.

El diagnóstico realizado al proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, respecto de la Norma ISO 9001:2015, se encuentra en el anexo 1, el mismo que se realizó aplicando una lista de comprobación con los requisitos de la norma.

Asimismo, en la figura 15 podemos ver el flujograma de cómo se lleva a cabo el proceso de homologación.

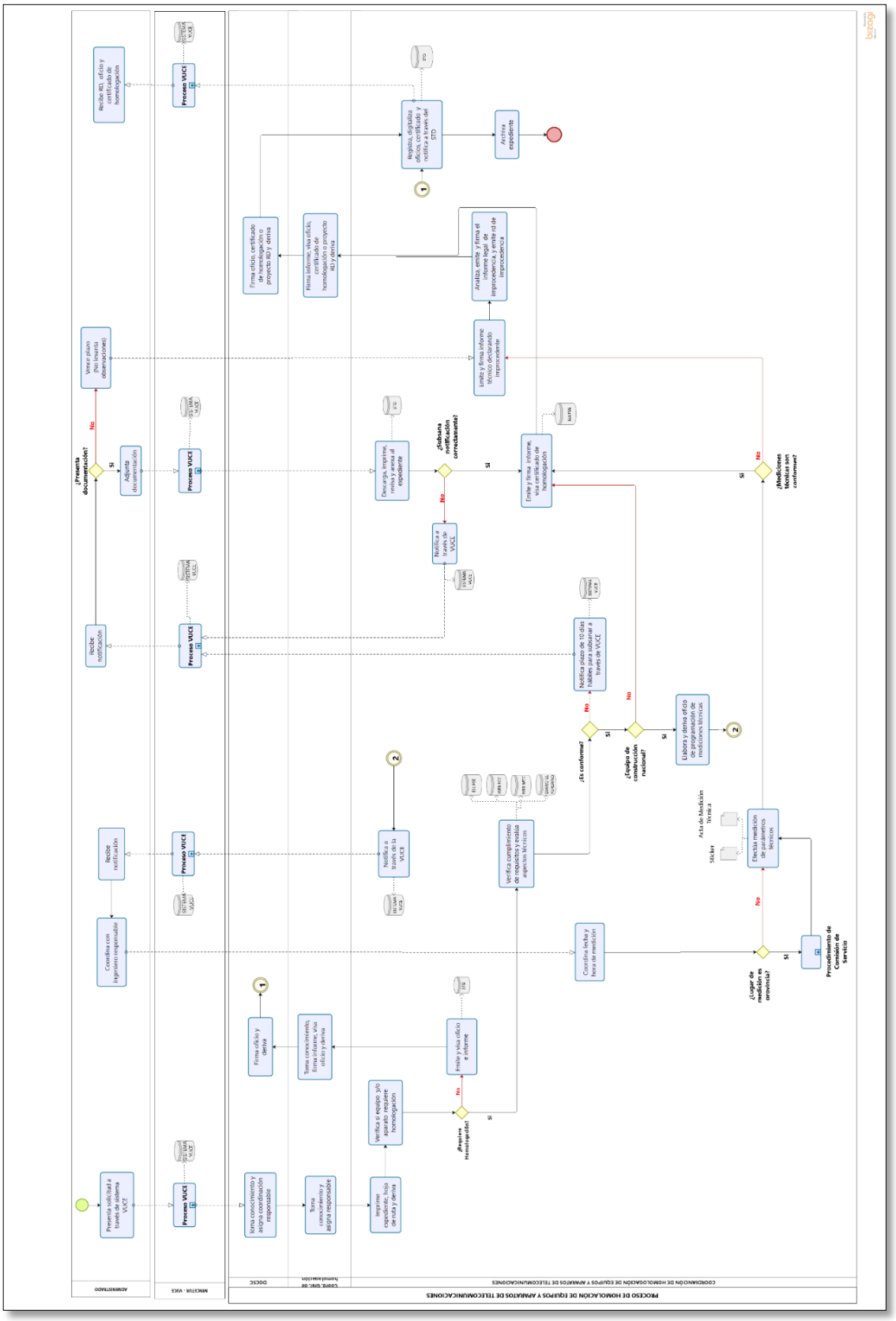


Figura 15 Flujograma del proceso de homologación

Fuente: DGCSC-MTC

En la figura N.º 16 se muestra un resumen del grado de cumplimiento respecto a la Norma ISO 9001 en el que se encuentra actualmente la organización, según cada requisito.

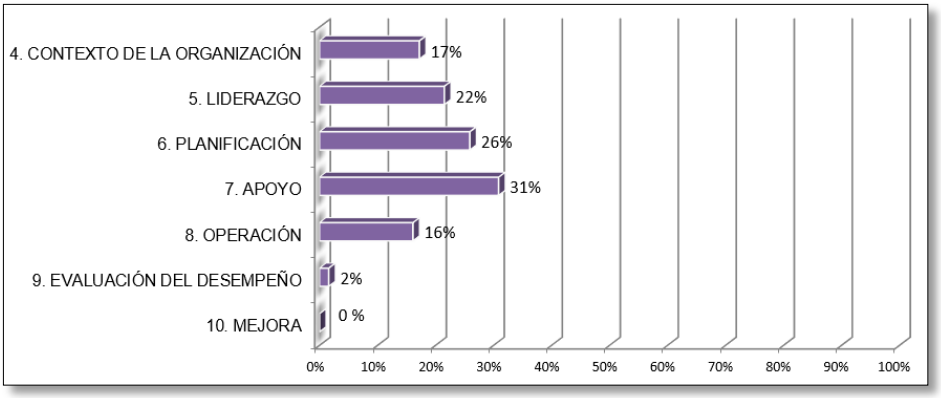


Figura 16 Resultado de diagnóstico

Elaboración: Propia

Resultados del diagnóstico

De acuerdo al diagnóstico realizado, la DGCSC tiene un nivel promedio de cumplimiento del 16%, lo cual indica, según la escala definida, que se encuentra en un estado crítico respecto al cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

A continuación, se procederá a describir por requisito los hallazgos detectados en el diagnóstico.

Requisito 4: Contexto de la organización – cumplimiento 17 %

La organización obtuvo un cumplimiento de 17%, lo que de acuerdo a nuestra escala se encuentra en un nivel crítico. Se evidencia que comprende su contexto externo en los aspectos legales, tecnológico, de mercado, cultural, social y económico, así como su ámbito local, sin embargo, no tiene ninguna estructura documentaria que lo avale, ya que su marco normativo es extenso.

De igual manera, no se evidencia la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, la determinación y evaluación de los riesgos y las oportunidades.

Requisito 5: Liderazgo – cumplimiento 22 %

La organización obtuvo un cumplimiento de 22%, lo que de acuerdo a nuestra escala se encuentra en un nivel muy deficiente. Se evidencia que la alta dirección no cuenta con mecanismos para determinar y considerar los riesgos y oportunidades que puedan aumentar la satisfacción de los clientes, asimismo, no tiene implementada un política y objetivos de calidad.

Sin embargo, la alta dirección asegura la asignación de las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes, como evidencia se cuentan con documentos de designación de responsabilidades.

Requisito 6: Planificación – cumplimiento 26 %

La organización obtuvo un cumplimiento de 26%, lo que de acuerdo a nuestra escala se encuentra en un nivel muy deficiente. Se evidencia que no se han tomado en cuenta los riesgos y las acciones han sido elaboradas en base a criterios que no guardan relación con la correcta identificación de los riegos; de igual manera no se tienen acciones planificadas para los cambios que puedan ocurrir no afecten al proceso.

Sin embargo, se han establecido objetivos al proceso, pero no son seguidos para su cumplimiento.

Requisito 7: Apoyo – cumplimiento 31 %

La organización obtuvo un cumplimiento de 31%, lo que de acuerdo a nuestra escala se encuentra en un nivel muy deficiente. Se evidencia que la organización determina y proporciona los recursos informáticos necesarios, equipos, tecnologías de información, recursos de transporte entre otros, así como un ambiente adecuado para la operación de sus procesos.

Sin embargo, no se han gestionado los conocimientos necesarios para la operación de los procesos y la conformidad de los productos o servicios como lo indica la Norma ISO 9001, ya que no se encontraron guías o métodos de trabajo documentados; tampoco se asegura la toma de consciencia del personal e importancia de las actividades que realizan y cómo contribuyen al cumplimiento de la política de calidad y al logro de los objetivos. No se

evidenció que exista un seguimiento programado para asegurar las mediciones, no se cuenta con un plan de calibración o verificación de equipos, estos se realizan solo cuando el equipo falla.

Requisito 8: Operación – cumplimiento 16 %

La organización obtuvo un cumplimiento de 16%, lo que de acuerdo a nuestra escala se encuentra en un nivel crítico. Esto debido a que se evidencia que la organización controla la identificación única de las salidas para permitir la trazabilidad, colocando un numero único a cada certificado de homologación, asimismo, la organización cuida, protege y salvaguarda la propiedad perteneciente a los clientes como lo son los equipos y aparatos de telecomunicaciones.

Sin embargo, no se cuentan con procedimientos de control de salidas no conformes y se carece de un control de cambios de los registros.

Requisito 9: Evaluación del desempeño – cumplimiento 2 %

La organización tiene un nivel de cumplimiento de 2%, lo que de acuerdo a nuestra escala se encuentra en un nivel crítico. Se evidencia que la organización no realiza auditorías, no se realiza un seguimiento a la opinión o percepción de los clientes, ni los métodos para revisar esta información, del mismo modo no se ha determinado que necesita medición y como medirlo.

De igual manera, aunque se realizan reuniones frecuentes con la alta dirección, no se están no se toman acuerdos para eliminar o contrarrestar las desviaciones y aprovechar las oportunidades.

Requisito 10: Mejora – cumplimiento 0 %

La organización obtuvo un cumplimiento de 0%, lo que de acuerdo a nuestra escala se encuentra en un nivel crítico. Se evidencia que la organización no ha implementado acciones correctivas para eliminar las causas raíces ante no conformidades, no se cuenta con procedimientos de acciones a tomar.

Segunda etapa: Diseño del sistema de gestión de la calidad (SGC)

El diseño del sistema de gestión de la calidad consiste en la identificación del soporte documental que apoyará a las operaciones, la eficacia y la mejora continua del sistema de gestión de la calidad, la misma que se muestra en la siguiente figura.

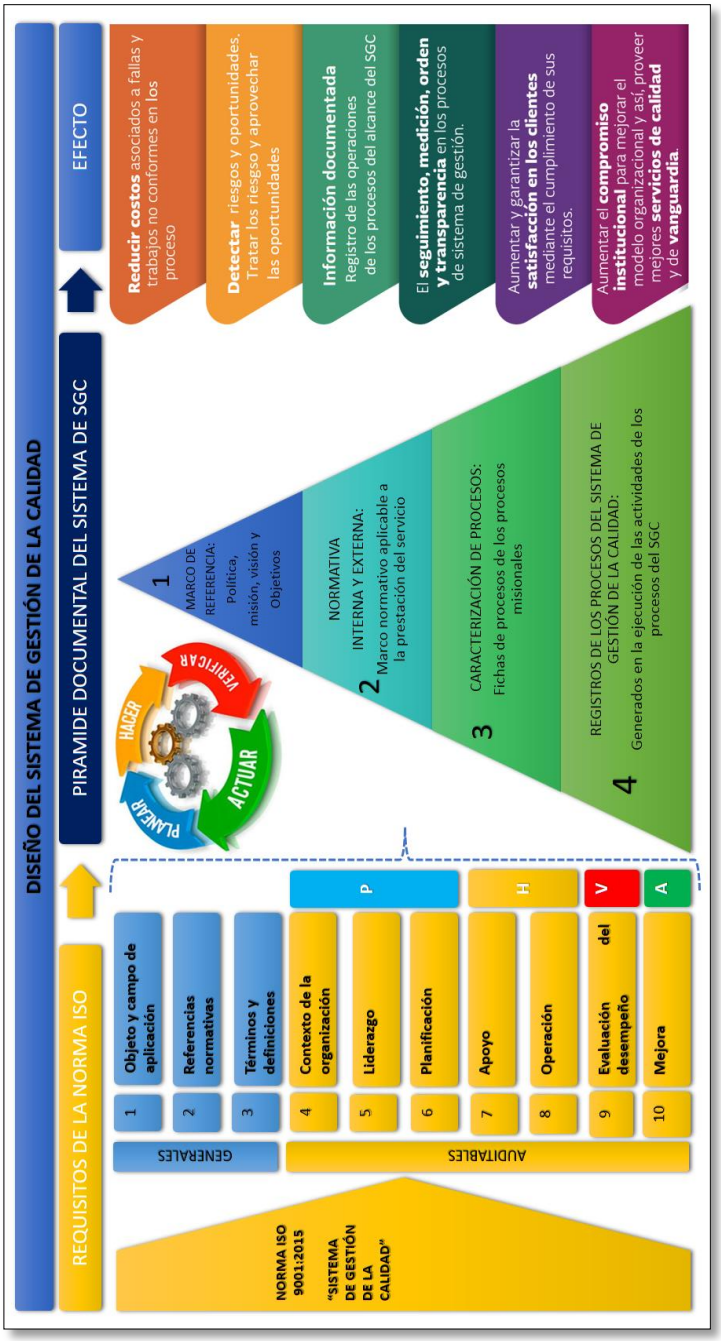


Figura 17 Diseño del SGC

Fuente: Elaboración propia, adaptada de la Norma ISO 9001:2015

Tercera etapa: Implementación del SGC.

Requisito 1: Objeto y campo de aplicación.

Siendo la Norma ISO 9001:2015, una norma aplicable a cualquier tipo de organización, con fines o sin fines de lucro, independientemente del tamaño y rubro. La presente tesis consiste en proponer la implementación de la mencionada norma en una entidad pública, del sector comunicaciones, la cual opera a nivel nacional y sin fines de lucro.

Requisito 2: Referencias normativas.

Todos los documentos aplicables al desarrollo y prestación de los servicios de los procesos homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, los cuales se encuentran descritos en las fichas del proceso, mapas de procesos y otros documentos del SGC.

Norma Internacional ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos.

Norma Internacional ISO 9000:2015, Sistema de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabulario.

Requisito 3: Términos y definiciones.

Las definiciones para el desarrollo y entendimiento de la presente tesis se encuentran en la Norma Internacional ISO 9000:2015, Sistema de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabulario.

Requisito 4: Contexto de la organización.

Numeral 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto.

Las cuestiones internas (Fortalezas y Debilidades) y externas (Oportunidades y Amenazas) pertinentes de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones, se evidenciaron realizando un FODA, teniendo en cuenta su propósito y dirección estratégica, y los factores que afectan el cumplimiento de sus funciones y

objetivos. En la siguiente figura se describe el contexto actual de la DGCSC:

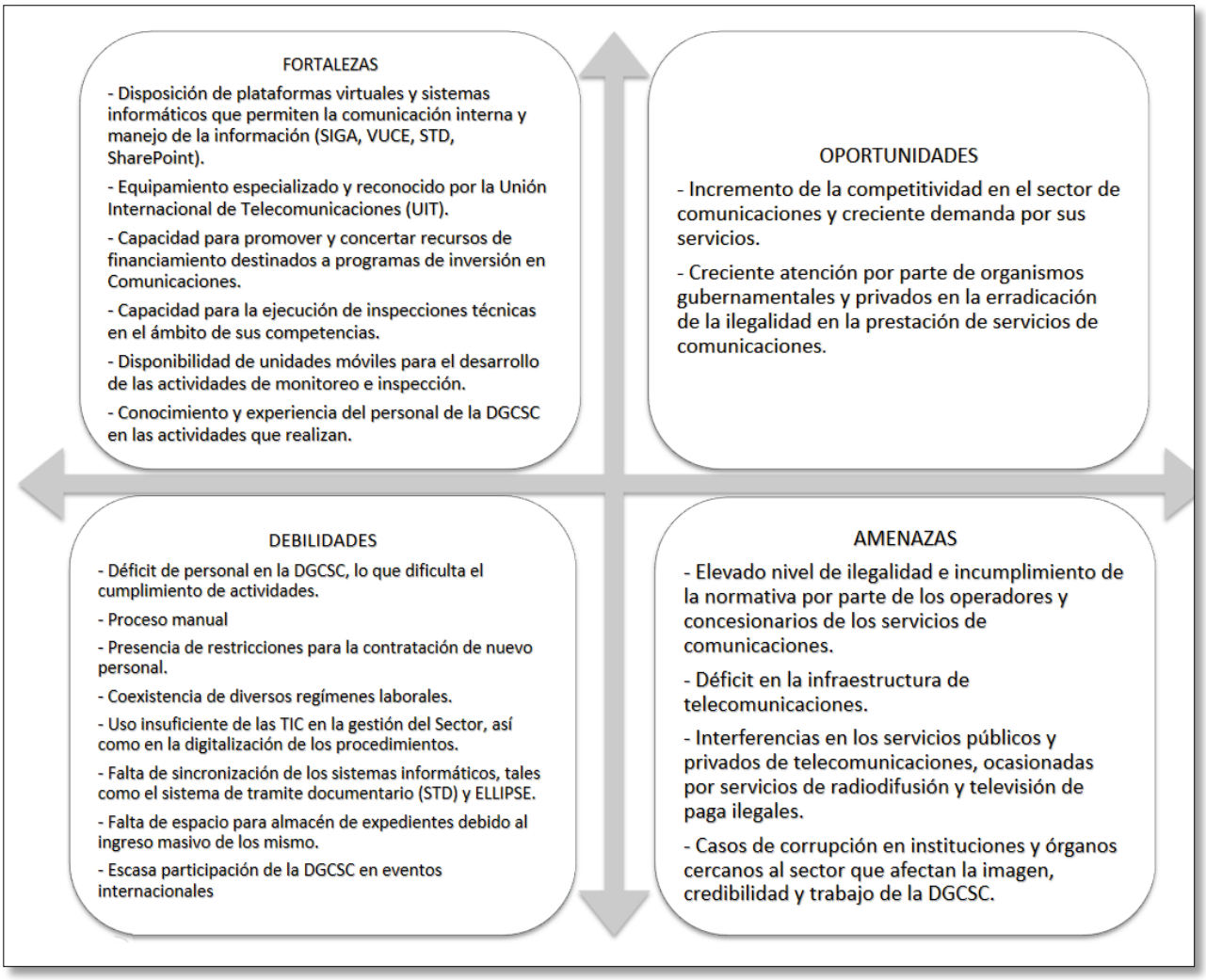


Figura 18 FODA de la DGCSC

Fuente: Elaboración propia

Numeral 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las Partes Interesadas.

Las necesidades y expectativas de las partes interesadas se realizaron a través del desarrollo de la MAT-DGCSC-SGC-07 “Matriz de partes interesadas” (anexo 2), dicha matriz debe ser actualizada cada vez que el contexto de la organización (legal, tecnológico, social, económico, conocimiento, entre otros factores relevantes) cambie y la alta dirección lo considere necesario, o por lo menos una vez al año.

Numeral 4.3. Alcance del sistema de gestión de la calidad.

El alcance del sistema de gestión de la calidad (SGC) es el proceso de “Gestión de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones” de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones, a nivel nacional.

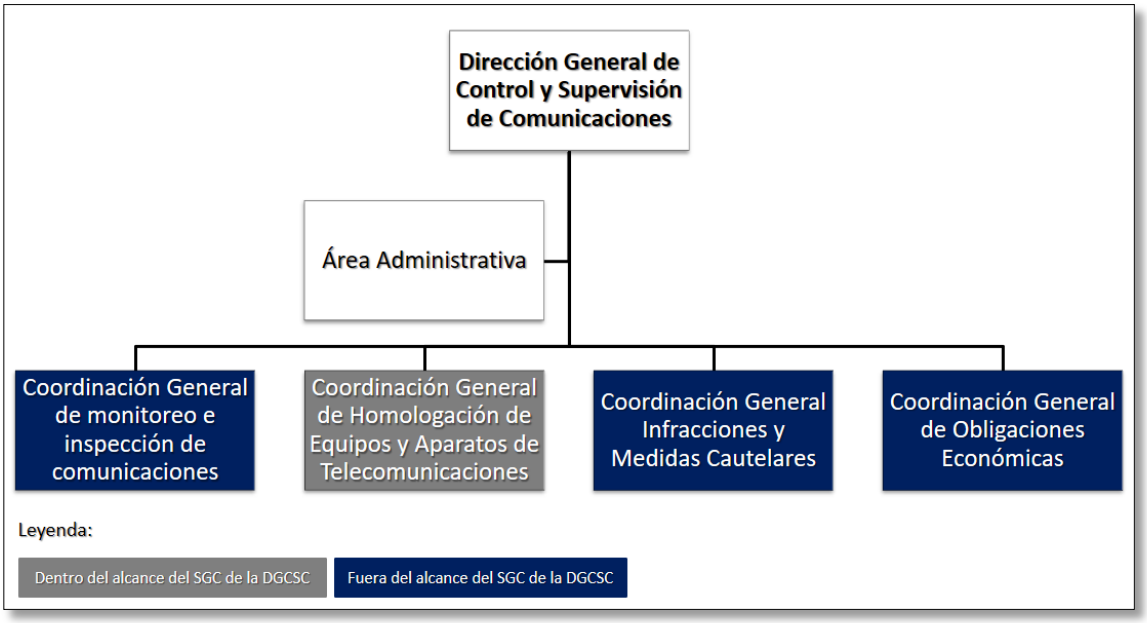


Figura 19 Alcance del SGC de la DGCSC

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

El servicio de homologación de equipo aparatos de telecomunicaciones comprende lo especificado en la tabla 3, adicionalmente se debe mencionar que dicho servicio, de acuerdo al Texto Único de Procedimiento Administrativo (TUPA) aprobado con Decreto Supremo N° 008-2002-MTC, comprende lo siguiente:

Homologación de equipos y/o aparatos de telecomunicaciones que se conectan a la red pública.

Homologación de sistema irradiante (antena), terminales móviles (celulares), equipos de tele servicio privado y equipos y/o aparatos de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico.

Homologación de equipos y/o aparatos de telecomunicaciones del servicio de radiodifusión y público que utilizan el espectro radioeléctrico.

Homologación de centrales privadas, servidores de comunicación para transmisión de datos, de voz y valor añadido que se conectan a la red pública.

Tabla 3

Servicio del proceso del SGC

Proceso	Servicio	Ciclo de vida
Gestión de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones	Homologación de equipos y aparatos en telecomunicaciones	Permanente

Nota: Servicios que brinda el SGC

Los siguientes requisitos de la Norma ISO 9001:2015, han sido excluidos del alcance sistema de gestión de la calidad de la DGCSC:

Numeral 8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios (Norma ISO 9001:2015). Debido a la naturaleza y características del servicio que son reguladas por el Estado Peruano según Ley Nº 28278, Ley de Radio y Televisión, art. 26º, art. 76. Y normas modificatorias. En consecuencia, no se efectúan nuevos diseños.

Numeral 8.5, literal f. La Validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores. Ya que el servicio de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones pueden ser verificados mediante el seguimiento y control después de su liberación, por ende, no se efectúa la validación y revalidación periódica.

Numeral 4.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos.

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones establece, implementa, mantiene y mejora continuamente su sistema de gestión de la calidad, basado en la Norma Internacional ISO 9001:2015.

El proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones se ha identificado a través de un mapa de procesos, el mismo que está compuesto por 3 subprocesos (Pre evaluación, evaluación y homologación), la prestación del servicio es a

través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE). Respecto a las fuentes de entradas, interacción, actividades (Punto de inicio y punto final), salidas, receptores de las salidas, clientes, partes interesadas, responsables y autoridades, están descritas en las fichas de procesos, formatos, matrices, organigramas y demás documentos del sistema de gestión de la calidad. En la figura 18 se muestra el mapa general de procesos del alcance del sistema de gestión de la calidad en el cual se detalla lo mencionado en este capítulo de forma gráfica y dinámica.

La descripción genérica de la operación y el control del SGC, se describen las fichas de procesos, mapas de procesos, protocolos y procedimientos, los cuales incluyen información referente a: nombre del proceso, entradas al proceso, salidas o resultados del proceso, registros, indicadores, recursos necesarios para el proceso, entre otros datos relevantes para la gestión y operación de los mismos.

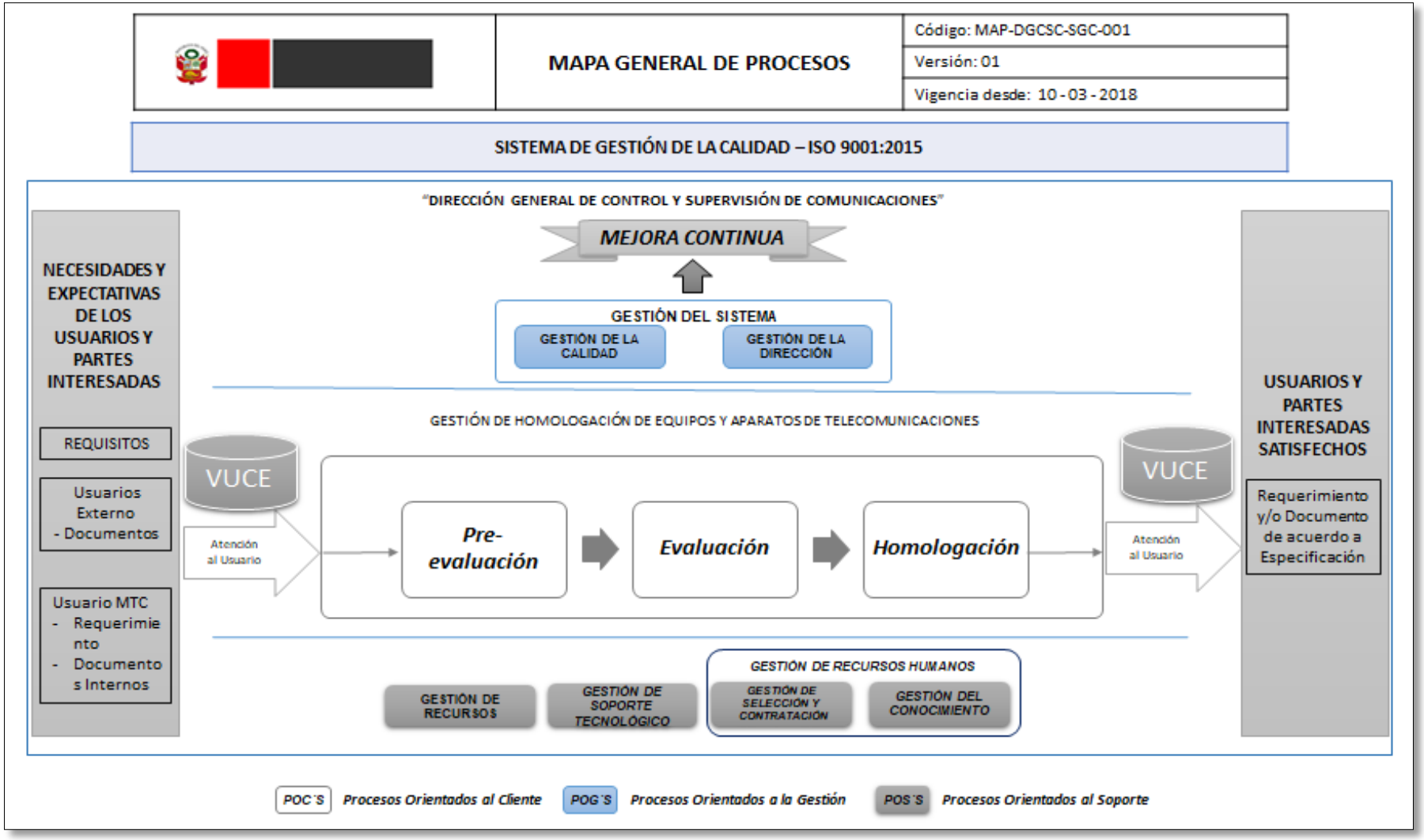


Figura 20 Mapa general de procesos del SGC de la DGCSC

Fuente: Elaboración propia, adaptada del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Requisito 5: Liderazgo.

Numeral 5.1. Liderazgo y compromiso.

Sub numeral 5.1.1. Generalidades.

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones evidencia su compromiso y liderazgo manteniendo, desarrollando, modernizando y mejorando continuamente su SGC, a través de las siguientes actividades:

Difundiendo la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.

Estableciendo y aprobando la política del SGC.

Estableciendo y aprobando los objetivos de la calidad, así como el presente manual de gestión de la calidad.

Realizando las revisiones por la Alta Dirección.

Asegurando la disponibilidad de recursos.

Entre otras actividades que promueven y aseguran la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Sub numeral 5.1.2. Enfoque al cliente

De la premisa establecida en el alcance del SGC, queda claro que el cliente del SGC de la DGCSC es el usuario del servicio de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

La Alta Dirección asegura que los requisitos para la realización del servicio, establecido en sus documentos normativos cumplan con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente, de acuerdo a lo especificado en la MAT-DGCSC-SGC-05 “Matriz de identificación de servicios no conformes” (anexo 3).

La DGCSC determina los riesgos y oportunidades que pueden afectar el logro de sus objetivos, a fin de incrementar la satisfacción del usuario, los cuales se encuentran descritos en la MAT-DGCSC-SGC-08 “Matriz de riesgos” (anexo 4) y MAT-DGCSC-SGC-11 “Matriz de oportunidades” (anexo 5).

Numeral 5.2. Política de la calidad.

Sub numeral 5.2.1. Establecimiento de la política de la calidad

La DGCSC y la Alta Dirección establece, aprueba y mantiene una política de la calidad considerando lo siguiente:

Sea adecuada al propósito y contexto de la DGCSC y apoya a la dirección estratégica de la Dirección;

Proporcione un marco de referencia para establecer los objetivos de la calidad;

Incluya el compromiso para satisfacer los requisitos aplicables;

Incluya un compromiso de la mejora continua del SGC.

A continuación, se propone una política de calidad para el Sistema de Gestión de la Calidad de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones:

“La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones (DGCSC) tiene como propósito velar por el uso correcto del espectro radioeléctrico y que los servicios y actividades de comunicaciones sean brindados de manera óptima, contribuyendo al uso de las TIC.

Para lo cual nos comprometemos a garantizar el cumplimiento de la normativa que rige las comunicaciones y el uso correcto del espectro radioeléctrico, generando condiciones óptimas para la prestación del servicio de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de calidad, oportuno, confiable, predecible y orientado a satisfacer las necesidades de las partes interesadas, mediante la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Ello nos permitirá asegurar la excelencia del servicio de homologación de quipos y aparatos de telecomunicaciones".

Sub numeral 5.2.2. Comunicación de la política de la calidad.

Se elaboró la MAT-DGCS-SIG-12 "Matriz de Comunicación" (anexo 6) para la comunicación de la política, ya que, según la Norma ISO 9001:2015 la política de la calidad debe: Estar disponible y mantenerse como información documentada; comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la DGCSC; estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según corresponda.

Numeral 5.3. Roles, responsabilidades y autoridades.

Las funciones, responsabilidades y autoridades para las diferentes unidades de la DGCSC están definidas en el reglamento de obligaciones y funciones (ROF) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y contratos de trabajo.

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones en cuanto a las funciones, autoridades y responsabilidades específicas para la ejecución de las actividades del sistema de gestión de la calidad, se definen en los siguientes documentos: Mapas de procesos; fichas de procesos; actas de designación; resolución directoral; memorándum, entre otros.

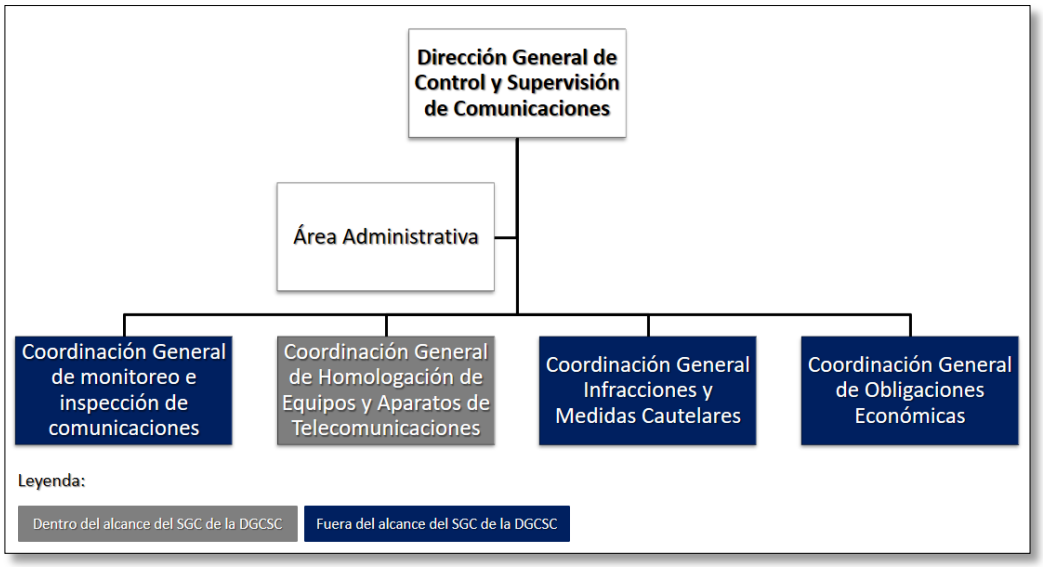


Figura 21 Organigrama de la DGCSC

Fuente: Elaboración propia, adaptada del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Requisito 6. Planificación.

Numeral 6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones determinará las cuestiones internas y externas pertinentes para su propósito y dirección estratégica, y comprenderá e identificará las necesidades y expectativas de las partes interesadas, a fin de determinar los riesgos y oportunidades de mejora, para lo cual tendrá en cuenta las Determinar las cuestiones externas (oportunidades y amenazas) y cuestiones internas (fortalezas y debilidades) que son pertinentes y/o relevantes para el propósito de la organización, la dirección estratégica y los que impacten a su capacidad para conseguir los resultados deseados de su sistema de gestión de la calidad (ISO 9001:2015).

Para ello se desarrolla la MAT-DGCSC-SGC-08 "Matriz de riesgos" (anexo 4) y la MAT-DGCSC-SGC-11 "Matriz de oportunidades" (anexo 5), con el objetivo de asegurar que el SGC pueda lograr sus resultados previstos, aumentar los efectos deseables, prevenir o reducir efectos no deseados y lograr la mejora.

Los criterios para determinar el nivel de probabilidad (grado en que un suceso puede tener lugar) de ocurrencia del riesgo se describen en la siguiente figura:

Nivel	Calificación	Oportunidad (Riesgo Positivo)	Amenaza (riesgo negativo)
Alta	3	Cuando se cuenten con controles operacionales para aprovechar o facilitar la oportunidad y se da cumplimiento.	Cuando no se cuenten con controles operacionales para controlar el riesgo.
Media	2	Cuando se cuenten con controles operacionales pero estos son insuficientes o no se cumplen para aprovechar o facilitar la oportunidad.	Cuando se cuenten con controles operacionales pero estos no se cumplen o no son efectivos.
Baja	1	Cuando no se cuenten con controles operacionales para aprovechar o facilitar la oportunidad.	Cuando se cuenten con controles operacionales y estos son efectivos.

Figura 22 Criterios de determinación del nivel de probabilidad
Fuente: Elaboración propia, adaptada de la ISO 31000:2009.

Los criterios para determinar el nivel de impacto (resultado de un suceso) del riesgo se describe en la siguiente figura:

Nivel	Calificación	Oportunidad (Riesgo Positivo)	Amenaza (riesgo negativo)
Alta	3	Cuando se estime que el impacto positivo es significativo para la organización	Cuando se estime que el impacto es grave o irreversible para la organización.
			Daño permanente a la imagen. Pérdida de credibilidad y/o, financiera.
Media	2	Cuando se estime que el impacto positivo es poco relevante para la organización.	Cuando se estime que el impacto es reversible para la organización. Daño momentáneo y/o circunstancial.
Baja	1	Cuando se estime que el impacto positivo es mínimo o nulo para la organización.	Cuando se estime que el impacto negativo es mínimo para la organización.

Figura 23 Criterios de determinación del nivel de impacto
Fuente: Elaboración propia, adaptada de la ISO 31000:2009.

Nivel del riesgo (NR), una vez determinado la Probabilidad (P) y el impacto (I) del riesgo para determinar el nivel del riesgo se debe realizar la siguiente operación básica: NR=P*I.

Después de haber realizado la operación, determinamos el nivel del riesgo el nivel del riesgo de acuerdo a la siguiente figura:

VALORACIÓN		Probabilidad / Posibilidad		
		Baja	Media	Alta
Impacto (Consecuencia)	Baja	1	2	3
	Media	2	4	6
	Alta	3	6	9

Figura 24 Valoración del riesgo

Fuente: Elaboración propia, adaptada de la ISO 31000:2009.

Por último, el tratamiento del riesgo dependerá del grado de aceptación, es decir la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones deberá tomar las medidas de control necesarias para poder minimizar o eliminar los riesgos identificados por medio del cumplimiento de procedimientos o instructivos, programas y otros medios que se consideren necesarios.

Valoración	Grado de aceptación	Tratamiento de Riesgos y Oportunidades
1	Aceptable	Retener el Riesgo
2 a 4	Aceptable con Restricción	*Asumir el Riesgo para perseguir la oportunidad. *Compartir el riesgo. *Retener el Riesgo *Establecer controles operacionales.
6 a 9	No Aceptable	*Cambiar de probabilidad o las consecuencias. *Evitar el riesgo. Eliminar la fuente de riesgo. *Establecer controles operacionales. *Suspender/Detener la actividad.

Figura 25 Grado de aceptación del riesgo

Fuente: Elaboración propia, adaptada de la ISO 31000:2009.

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones deberá revisar y re-evaluar los riesgos por lo menos una vez al año, considerando las cuestiones internas y externas, los requisitos y especificaciones del usuario, modificaciones del marco normativo, condiciones de trabajo, nuevas actividades, condiciones no previstas, entre otros aspectos relevantes que impidan o apoyen el logro de los objetivos del SGC.

Numeral 6.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.

En base a la política de gestión de la calidad propuesta, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, se han definido los objetivos del sistema de gestión

de la calidad, los cuales están descritos en la MAT-DGCSC-SGC-01 “Matriz de objetivos del sistema de gestión de la calidad” (anexo 7). Así mismo se planificará las actividades a desarrollarse para el cumplimiento de los objetivos y la eficacia del SGC en el PLA-DGCSC-SGC-01 "Plan de trabajo del sistema de gestión de la calidad" (anexo 26).

Numeral 6.3. Planificación de los cambios.

Se ha elaborado el PLA-DGCSC-SGC-01 "Plan de trabajo del sistema de gestión de la calidad" (anexo 26), los procedimientos, las fichas, y mapas de los procesos del alcance del SGC a fin de establecer los lineamientos y especificaciones a los que se debe dar cumplimiento.

Cuando se presenten cambios en el entorno de la DGCSC que impliquen riesgos asociados a la implementación, mantenimiento y eficacia del SGC, los responsables de los procesos del SGC comunicarán al coordinador del sistema de gestión de la calidad, quien conjuntamente con la Alta Dirección evaluarán el impacto sobre el sistema de gestión implementado, para tomar las acciones necesarias. Entre los cambios que pueden impactar al SGC, se consideran, según la Norma ISO 9001:2015, los siguientes: El propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales; la integridad del sistema de gestión de la calidad; la disponibilidad de los recursos; la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades; cambios en la estructura organizacional de las unidades orgánicas; cambios en la ubicación física de una unidad orgánica; cambios en el personal dentro del alcance del SGC; asignación de nuevas funciones y responsabilidades; nuevos y/o cambios en requisitos legales aplicables al SGC; Otros que se consideren necesarios.

Requisito 7. Apoyo.

Numeral 7.1. Recursos.

Sub numeral 7.1.1. Provisión de Recursos

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones (DGCSC), identificará, proveerá y mantendrá los recursos necesarios para el mantenimiento y mejora continua de su sistema de gestión de la calidad y sus procesos.

Los procesos de soporte realizarán las gestiones pertinentes para la provisión de recursos,

para determinar y proporcionar los recursos necesarios, según sus funciones.

Sub numeral 7.1.2. Personas

El personal que interviene directamente en los trabajos relacionados al cumplimiento de los requisitos de los servicios y productos de los procesos del alcance del SGC será competente en base a la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas. En relación al personal que participará en el SGC se mantiene el registro FOR-DGCSC-GC-16 "Lista del personal involucrado en el SGC"(anexo 8), será responsabilidad de los responsables de los procesos enviar la lista del personal actualizada cada vez que esta varíe, al Coordinador del SGC, y a la vez será responsabilidad del coordinador del SGC subir la lista de participantes del SGC actualizada al SharePoint del SGC.

La provisión de personal será realizada según los lineamientos establecidos en los procedimientos de los procesos de soporte orientados a la gestión de recursos y personal de esta manera la DGCSC asegura la disponibilidad de personal necesario, competente y consciente de la importancia de sus actividades y de cómo estas contribuyen con la calidad del servicio que se provee.

Sub numeral 7.1.3. Infraestructura.

La DGCSC cuenta con la infraestructura y equipos (hardware y software) para asegurar la conformidad de los servicios que presta a nivel nacional.

La infraestructura necesaria para asegurar la conformidad del servicio es determinada por los responsables de los procesos.

Los equipos necesarios para la realización del servicio, tanto hardware como software, servicios de telefonía e internet, mantenimiento y limpieza para los espacios de trabajo, así como, los servicios de apoyo (servicio de fotocopiado, escaneado, jardinería, etc.) se determinarán, adquirirán y se mantendrán de acuerdo a lo establecido en el reglamento de organización y funciones del MTC.

El proceso de gestión de soporte tecnológico, brinda el soporte correspondiente a tecnologías de la información y comunicación, a fin de proveer los servicios cumpliendo los requisitos y especificaciones de los usuarios, partes interesadas y del marco normativo

aplicable, así mismo toma las acciones necesarias para asegurar y salvaguardar la integridad de la información que evidencia la provisión del servicio de acuerdo a lo establecido en el reglamento de organización y funciones del MTC.

Sub numeral 7.1.4. Ambiente para la operación de los procesos.

Para lograr la conformidad del servicio del alcance del SGC se ha definido:

Condiciones ambientales limpias y ordenadas con una distribución de equipos que permiten el normal acceso del personal, también cuentan con equipos detectores de incendio y extintores de incendio.

Las instalaciones cuentan con iluminación adecuada para el desempeño de las funciones del personal, así como la señalización respectiva en las zonas de seguridad.

Adicionalmente, se proporcionan instalaciones de servicios requeridos para no afectar el proceso (SS.HH., fotocopias, entre otros).

Sub numeral 7.1.5. Recursos de seguimiento y medición

Punto 7.1.5.1. Generalidades, con el fin de demostrar la conformidad con los requisitos de los servicios, asegurar la conformidad del SGC y la eficacia del mismo, la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones brindará los recursos necesarios para la validez y fiabilidad de los resultados del seguimiento y medición de los procesos.

Punto 7.1.5.2. Trazabilidad de las mediciones, la Dirección General de Control y Supervisión mantendrá una documentación codificada y/o enumerada para facilitar la trazabilidad de las mediciones de los servicios y del desempeño y eficacia de los procesos del Sistema de gestión de la Calidad, el método de codificación para los documentos del SGC es la siguiente:

Cada uno de los expedientes de los servicios realizados por los procesos del SGC, cuenta con un registro único, el cual permite realizar la trazabilidad de los servicios en caso sea necesario.

Todos los equipos de verificación o comparación de la Dirección General de Control y Supervisión son calibrados y/o verificados, a intervalos planificados, tal como se especifica en el “Programa anual de verificación de equipos” (anexo 21), a fin de garantizar la validez de los servicios que provee.

Sub numeral 7.1.6. Conocimientos de la organización.

Para la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones es muy importante mantener, actualizar y compartir los conocimientos adquiridos a lo largo de su existencia, tales como: Libros, manuales, protocolos, mapas y fichas de procesos, entre otros, estos documentos se encuentran disponibles en la página web del MTC y en el SharePoint del SGC.

Numeral 7.2. Competencia.

El personal que interviene directamente en las actividades relacionadas al cumplimiento de los requisitos del servicio de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones, es competente en base a la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas.

Los responsables de los procesos del SGC determinan los requisitos de las competencias del personal que realizan actividades que afectan la calidad del servicio. El proceso de “Gestión del conocimiento” de acuerdo a lo establecido en el reglamento de organización y funciones del MTC ejecuta las acciones correspondientes para el desarrollo de competencias del personal de la DGCSC, en base a las necesidades detectadas.

Numeral 7.3. Toma de conciencia.

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones, se asegura que sus colaboradores tomen conciencia sobre: La política de la calidad, los objetivos de la calidad, su contribución a la eficacia del SGC, incluido los beneficios de una mejora de desempeño, las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del SGC, mediante inducciones, charlas de sensibilización, talleres, cursos, emisión de correos, entre otros medios de comunicación, las mismas que se ejecutaron a todo el personal.

La DGCSC implementó un SharePoint para el SGC donde mantiene y actualiza la política, misión, visión y demás información en relación al SGC y sus procesos, para la consulta de todos los colaboradores.

Numeral 7.4. Comunicación.

Se establece que las comunicaciones entre el personal del SGC según el tipo de información a transmitir, sigue como mínimo alguno de los medios de comunicación siguientes o una combinación de los mismos: Memorándum, memorándum Múltiple, proveído, intranet (SharePoint), acuerdos de reuniones de trabajo, correo electrónico, entre otros.

Numeral 7.5. Información documentada.

Se elabora la documentación que describe los procesos del SGC. Estos incluyen: declaraciones documentadas de la política y objetivos de la calidad, fichas de procesos que describen las características de los mismos, mapas de procesos que describen los procedimientos y actividades para la realización del servicio, los registros que evidencian la conformidad con los requisitos del servicio, así como del funcionamiento eficaz del SGC, entre otros documentos necesarios para la operación de los procesos del SGC.

La DGCSC con el propósito de garantizar el acceso de todo el personal a la documentación actualizada y vigente, mantendrá el soporte informático SharePoint del SGC.

Los documentos del SGC se crearán y actualizarán cuando se detecte una necesidad y de acuerdo a los siguientes lineamientos:

La identificación de los documentos del SGC es identificada con nombre, código, versión, fecha de vigencia, lo cual se indica en el encabezado del documento, de acuerdo a la siguiente figura:

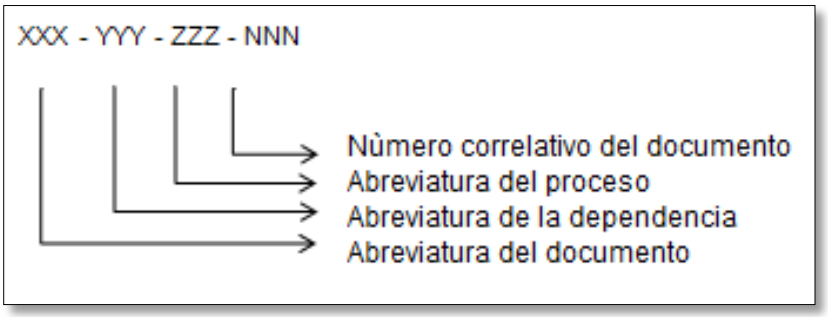


Figura 26 Criterio de codificación de documentos

Fuente: Elaboración propia

Las áreas estarán identificadas de acuerdo a una codificación relacionada con su nombre, a continuación, se muestra un ejemplo en la siguiente figura:

Oficina / Dirección General	Abreviatura	Dependencia/ Área	Abreviatura
Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones	DGCSC	Coordinación Administrativa	CA
		Coordinación General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	CGHEAT

Figura 27 Criterios de identificación de áreas

Fuente: Elaboración propia

Los procesos estarán identificados de acuerdo a una codificación relacionada con su nombre, según se detalla a continuación:

Proceso		Abreviatura
Procesos Estratégicos	Gestión de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones	GDGCSC
	Sistema de Gestión de la calidad	SGC
Procesos operativos	Gestión de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones	GHEAT
Procesos de Soporte	Gestión de los recursos	GR

Figura 28 Criterios de identificación de procesos

Fuente: Elaboración propia

Algunos de los tipos de documentos del Sistema de gestión de la calidad son:

Documento	Abreviatura
Manual	MAN
Procedimiento	PRO
Protocolo	PROT
Instructivo	INS
Formato	FOR
Ficha de Proceso	FIC
Mapa de Proceso	MAP
Plan	PLA
Matriz	MAT

Figura 29 Tipos de documentos del SGC

Fuente: Elaboración propia

Modelo de documento, la portada o carátula debe tener como mínimo los datos especificados en la siguiente figura:

Figura 30 Modelo de portada

Fuente: Elaboración propia

Encabezado de página (a partir de la segunda página):

Logo institucional	Procedimiento NOMBRE DEL DOCUMENTO	Código: XXX-YYY-ZZZ-NN
		Versión: XX
		Vigente desde: DD-MM-AA

Figura 31 Modelo de encabezado de página

Fuente: Elaboración propia

Anotar en el centro el número de página de la siguiente manera “Página X de Y” (X es la página actual, Y es el total de páginas del documento).

Los documentos tipos organigramas, políticas, formatos especiales, cartillas o similares pueden llevar o no encabezado o pie de página, quedando solo identificados por el nombre, código, versión, fecha de aprobación y cualquier dato que se considere necesario.

Respecto a la elaboración, revisión y aprobación de documentos base y otros documentos del SGC la DGCSC, determinó lo siguiente:

Los documentos del Sistema de gestión de la calidad son elaborados, revisados y aprobados de acuerdo al siguiente detalle:

La elaboración, revisión y aprobación se realiza de acuerdo a:

Documento	Elabora	Revisa	Aprueba
Documentos base del SGC (Procedimientos para el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015)	Coordinador del Sistema de gestión de la calidad o la persona que este designe.	Coordinador del Sistema de gestión de la calidad	Director General de la DGCSC
Otros documentos del SGC.	Responsable del proceso o la persona que este designe	Coordinador del Sistema de gestión de la calidad	Director General de la DGCSC y/o Coordinador del SGC
Documentos propios de cada proceso (Mapas, fichas, listas de documentos, etc.).	Responsable del proceso o la persona que este designe.	Responsable del proceso	Responsable del proceso

Figura 32 Criterios de elaboración, revisión y aprobación de documentos

Fuente: Elaboración propia

El Coordinador del Sistema de gestión de la calidad, es responsable de la revisión y verificación de la estructura de los documentos, para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, antes de la aprobación de los mismos.

La revisión y aprobación de los documentos queda evidenciada mediante la firma en la portada del documento, y visada en las demás hojas del mismo.

Así mismo, cuando se realicen cambios en los documentos referenciados (formatos, fichas, matrices, organigramas y similares) las actividades de aprobación deben realizarse de forma independiente al documento base del SGC.

La estructura mínima de la documentación será la siguiente:

OBJETIVO
ALCANCE
REFERENCIA NORMATIVA
TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES
RESPONSABLES
DESCRIPCIÓN
REGISTROS
CONTROL DE CAMBIOS
ANEXOS (en caso requiera)

Los documentos aprobados serán enviados al Coordinador del Sistema de gestión de la calidad para que sean identificados en la “Lista maestra de documentos internos”, y publicados en el SharePoint del Sistema de gestión de la calidad.

Respecto a la distribución de la información documentada, las responsabilidades de la comunicación, distribución y difusión de los documentos del SGC se detallan a continuación:

Documento	Responsable
Documentos base del SGC	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad
Otros documentos del SGC	Responsable del subproceso y el Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad

Figura 33 Criterios de distribución de la información documentada
Fuente: Elaboración propia

La comunicación de los documentos del Sistema de gestión de la calidad podrá ser a través del correo electrónico institucional a todos los involucrados según sea el caso. En circunstancia que no sea posible la comunicación por correo electrónico se podrá utilizar otros medios.

La aplicación de los documentos será obligatoria luego de 30 días calendario de su aprobación. La vigencia de los documentos del Sistema de gestión de la calidad podrá ser confirmada por los usuarios, consultando la “Lista maestra de documentos internos” (anexo 10), que se encuentra disponible en la intranet (SharePoint) de la entidad.

Para la modificación/actualización de documentos, la DGCSC estableció que los documentos son actualizados cuando se genere la necesidad de modificación por cambio de prácticas, cambios en los reglamentos aplicables u otros cambios que se consideren necesarios.

Los cambios en los documentos se identifican a través del texto en negrita y cursiva sobre la palabra, oración o párrafo cambiado. En caso de los procedimientos, adicionalmente, se agregará la descripción de la modificación del documento incluyendo al final el siguiente cuadro:

Versión	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

Figura 34 Criterios de identificación de cambios
Fuente: Elaboración propia

La descripción del cambio consiste en identificar los cambios más relevantes en el documento, producidos por un cambio de práctica, cambio en los reglamentos aplicables u otros cambios que se consideren necesarios.

Si el documento modificado tiene más de cuatro versiones se podrá mantener la evidencia del cambio de las últimas tres versiones.

En relación al control de la información documentada del SGC, la DGCSC seguirá las siguientes especificaciones:

Documentos obsoletos, para prevenir el uso de documentos obsoletos, los encargados de la distribución y difusión de los documentos actualizados comunicarán a los usuarios la existencia de las nuevas versiones de documentos y almacenaran las versiones anteriores (hasta 3 versiones anteriores como máximo) en el archivo digital de “Documentos obsoletos” y en caso se mantuviera copia impresa de documentos obsoletos estos podrán ser identificados con un sello visible de “OBSOLETO” en todo el documento o ser eliminados.

Documentos externos, los responsables de los procesos identificarán la documentación externa que aplica al proceso que le corresponde de acuerdo al FOR-DGCSC-SGC-002 “Lista de documentos externos” (anexo 9).

La revisión y aprobación (firmado) de las FOR-DGCSC-SGC-002 “Lista de documentos externos” (anexo 9), corresponde al responsable del proceso, los cuales serán enviados al Coordinador del sistema de gestión de la calidad para su publicación en el SharePoint del SGC.

Acceso y almacenamiento virtual de la información documentada, los documentos vigentes del Sistema de gestión de la calidad, estarán disponibles para su consulta virtual en el SharePoint del SGC.

El Coordinador del sistema de gestión de la calidad, será responsable de mantener actualizada y disponible el FOR-DGCSC-SGC-001 “Lista maestra de documentos internos” (anexo 10), los documentos estarán publicados en el formato que evite su modificación para asegurar la integridad, preservación, conservación y recuperación de los mismos.

Requisito 8: Operación.

Numeral 8.1. Planificación y control operacional.

Mediante el Decreto Supremo N° 021-2007-MTC se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el cual en su artículo 86° se establece que la Dirección de Control y Supervisión de Comunicaciones es el órgano encargado de controlar y supervisar la prestación de los servicios y actividades de comunicaciones y ejercer la potestad sancionadora, en el ámbito de competencia del Ministerio, así como velar por el uso correcto del espectro radioeléctrico.

La DGCSC para responder a sus funciones y responsabilidades de su competencia cuenta con un “Plan de Trabajo”, el mismo que se elabora anualmente.

Así mismo el sistema de gestión de la calidad contará con el documento PLA-DGCSC-SGC-01 "Plan de trabajo del sistema de gestión de la calidad"(anexo 26), donde se contemplan las actividades para lograr los objetivos establecidos, el mantenimiento y la mejora del SGC.

Numeral 8.2. Requisitos para los servicios.

Subnumeral 8.2.1. Comunicación con el cliente

A fin de brindar información relativa a los requisitos del servicio de homologación, esta se encuentra disponible en la página web del MTC, de igual forma a fin de atender las observaciones, consultas de los clientes, informar sobre el estado de atención de sus solicitudes y comunicarse con ellos se tienen establecidos los canales telefónicos y la

Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), los mismos que se encuentran identificados en la MAT-DGCSC-SGC-12 “Matriz de comunicación “ (Anexo 06).

Asimismo, se ha establecido la MAT-DGCSC-SGC-10 “Matriz de quejas y reclamos” (Anexo 11), donde se reciben, registran y hace seguimiento a las observaciones indicadas por el cliente.

Adicionalmente se ha tomado el criterio de que, al repetirse una queja por tercera vez, esta pasará a tratarse como una no conformidad para eliminar o mitigar las causas raíces.

Subnumeral 8.2.2. Determinación de los requisitos para los servicios

Los requisitos para la generación del servicio se encuentran señalados en la normativa vigente (Reglamento específico de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones (DS Nº 001-2006-MTC) y en la MAT-DGCSC-GC-06 “Matriz de revisión de los requisitos relacionados al servicio que ofrece la DGCSC” (anexo 12), la misma que se ha elaborado junto a fichas de procesos y otros documentos internos de los procesos del sistema de gestión de la calidad.

Subnumeral 8.2.3. Revisión de los requisitos relacionados con el servicio

Permanentemente los responsables de los procesos del SGC, efectuarán la revisión de los requisitos relacionados con los servicios establecidos en los documentos normativos con el propósito de identificar necesidades de cambios y mejoras. Asimismo, de existir necesidades de cambios, serán gestionados ante el coordinador del sistema de gestión de la calidad para la aprobación y actualización de los documentos normativos.

Numeral 8.3. Diseño y desarrollo de los servicios.

Este requisito se encuentra excluido del SGC (Véase 4.3. b). En adición, la DGCSC dentro de sus actividades habituales no incluye la creación de nuevos productos o servicios.

Numeral 8.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.

Este requisito se encuentra excluido del SGC, debido que al ser una entidad pública no se realiza una reevaluación de proveedores, todo se encuentra sujeto a la Ley de contrataciones del Estado (Ley N.º 30225).

Numeral 8.5. Producción y provisión del servicio.

Subnumeral 8.5.1. Control de la producción y de la prestación del servicio

La organización establece y aplica actividades a desempeñar para el control a los procesos, y están especificadas en sus documentos internos como procedimientos (anexo 22), protocolos (anexo 23) y flujogramas; estos controles determinan la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

En caso que la organización no alcance los resultados planificados, se llevarán a cabo correcciones y acciones correctivas apropiadas a los impactos sobre la conformidad con los requisitos del servicio y sobre la eficacia del SGC.
(El numeral 8.5.1. literal f), se encuentra excluido (ver numeral 4.3. literal b)).

Subnumeral 8.5.2. Identificación y trazabilidad

Cada uno de los certificados de homologación de los servicios realizados, cuentan con un registro único, el cual permite realizar la trazabilidad del servicio en caso sea necesario. Los estados de verificación se identifican a través de los sistemas de información.

Subnumeral 8.5.3. Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos

La información y equipos proporcionados por los usuarios (administrados) es considerada propiedad de los titulares y, por consiguiente, su integridad es mantenida mientras se encuentre en custodia de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones. Para estos efectos, los responsables de los procesos administran y

controlan ambientes acondicionados apropiadamente para almacenar la documentación, información y/o equipos de los clientes.

Subnumeral 8.5.4. Preservación

Los documentos que forman parte del desarrollo y prestación de los servicios del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, son los principales registros de la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones, éstos son controlados para preservar su integridad, para ello se almacena en los servidores de la organización, estando disponibles para consulta virtual, a través de la página web, a fin de asegurar la integridad, preservación, conservación y recuperación de los mismos, evitando cualquier modificación.

Subnumeral 8.5.5. Actividades posteriores a la entrega

Se ha establecido actividades posteriores a la prestación de los servicios, mediante sistemas de información, plataforma de atención al ciudadano y otros medios para canalizar las quejas, reclamos u observaciones de los usuarios, las mismas que son administradas por los responsables de los procesos.

Así mismo, se ha elaborado el formato FOR-DGCSC-SGC-17 “Encuesta de satisfacción” (anexo 13) a fin de verificar que los servicios hayan cumplido las especificaciones y requisitos legales y reglamentarios de los usuarios.

Subnumeral 8.5.6. Control de los cambios

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones ha establecido lineamientos de revisión y control de cambios a fin de asegurar la continuidad en la conformidad de los requisitos, estos lineamientos indican que cuando se genere la necesidad de modificación por cambio de prácticas, reglamentos u otros, deben de identificarse a través del texto en negrita y cursiva sobre la palabra, oración o párrafo. En caso se consideré necesario se adicionará un cuadro con los cambios realizados. Asimismo, se debe planificar con antelación cualquier cambio en la realización del servicio a fin de no afectar la producción del mismo.

Numeral 8.6. Liberación de los productos y servicios.

El responsable del proceso de homologación planifica y establece los medios, mecanismos y responsables de la liberación de los servicios, estos medios y mecanismos son realizar la verificación de los patrones de manuales técnicos de cada equipo o aparato de telecomunicaciones con la medición realizada y evidenciada en los informes de homologación.

Del mismo modo, se debe haber verificado la ejecución de lo indicado en cada protocolo de acuerdo a la clase de equipo o aparato de telecomunicaciones (anexo 22), ello se evidenciará con el visto de cada parte interviniente del proceso.

Numeral 8.7. Control de las salidas no conformes.

A fin de tomar acciones adecuadas basándonos en la naturaleza del servicio, en caso de presentarse una salida no conforme, esta deberá ser evidenciada y registrada en el FOR-DGCSC-SGC-14 “Registro de servicio no conforme” (anexo 14), el mismo que ha sido elaborado y donde se describirá la no conformidad, además se establecerán las acciones tomadas y se identificará quien decide las acciones a tomar.

Requisito 9: Evaluación del desempeño.

Numeral 9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

Subnumeral 9.1.1. Generalidades

Con el fin de demostrar la conformidad con los requisitos del servicio y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, se ha implementado y planificado las siguientes actividades de seguimiento, medición, análisis y evaluación en relación a:

La satisfacción del cliente (usuario).

Seguimiento y medición de los servicios no conformes.

Seguimiento y medición de los procesos para la realización de los servicios.

Seguimiento de las acciones correctivas o de mejora.

Análisis de datos.

Entre otras actividades necesarias para lograr la conformidad de los

servicios y asegurar resultados válidos.

Subnumeral 9.1.2. Satisfacción del cliente

Se ha establecido, para conocer y evaluar la satisfacción de los clientes, utilizar el FOR-DGCSC-GC-17 "Encuesta de Satisfacción"(anexo 13) a fin de poder evaluar las debilidades y la percepción del servicio brindado.

Subnumeral 9.1.3. Análisis y evaluación

El coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad determina, recopila y analiza los datos obtenidos a partir de:

Seguimiento de la satisfacción del cliente.
Resultados de auditorías.
Seguimiento y medición de los procesos.
Salidas de la revisión por la dirección.
Seguimiento y medición de las solicitudes de acción correctiva o de mejora (SACM´s).
Otros.

Subnumeral 9.1.4. Seguimiento y medición de los procesos

Los responsables de los procesos del SGC establecerán y aplicarán métodos y/o técnicas para el seguimiento y medición del desempeño de los procesos realizados en la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones; estos métodos o actividades están establecidos en el FOR-DGCSC-GC-05 "Ficha de indicador" (anexo 15) y son gestionados a través de la MAT-DGCSC-GC-09 "Matriz de indicadores" (anexo 27) y muestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados previstos.

Cuando no se logren los resultados planificados, exista riesgo de incumplimiento o se identifiquen oportunidades de mejora, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas o de mejora, según sea conveniente.

Como controles establecidos para los procesos incluidos en el SGC de la DGCSC se definen indicadores en relación a:

Objetivos de la calidad.
Control de servicio no conforme.
Atención y evaluación de la satisfacción del cliente.
Otros relacionados a la eficacia del SGC y sus procesos.

Subnumeral 9.1.5. Seguimiento y medición del servicio

Los responsables de los procesos del SGC efectúan actividades de seguimiento y medición de las características del servicio para verificar que se cumplen los requisitos establecidos, para lo cual se han definido los formatos de registro de servicio no conforme. (anexo 14).

Numeral 9.2. Auditoría interna.

A fin de llevar a cabo un control del cumplimiento del SGC con los requisitos de la Norma ISO 9001, se ha desarrollado un programa anual de auditorías (anexo 17), a fin de tener planificados a intervalos establecidos los diferentes procesos de auditoría, adicionalmente se ha elaborado el plan de auditorías interna (anexo 16), donde se define la metodología a seguir para el mantenimiento eficaz del sistema de gestión de la calidad y los procesos a ser auditados. Además, se cuenta con actas de reunión de apertura y cierre de auditorías (anexo 18) donde quedará evidenciada la realización de las auditorías el formato de informe de auditoría (anexo 28) donde se plasmarán los hallazgos detectados en los procesos de auditoría y los requisitos afectados.

Numeral 9.3. Revisión por la Dirección.

Subnumeral 9.3.1. Generalidades

La Dirección se compromete por lo menos una vez al año a revisar y evaluar el desempeño del SGC con la finalidad de asegurar su continua conformidad, adecuación y eficacia, así como evaluar las oportunidades de mejora y la necesidad de realizar cambios en el mismo, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad, para ello se han elaborado los formatos necesarios.

Subnumeral 9.3.2. Información de entrada para la revisión

La información de entrada para la revisión es la siguiente:

El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas.

Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.

La información sobre el desempeño y la eficacia del SGC.

La adecuación de los recursos.

La eficacia de las acciones realizadas para abordar los riesgos y oportunidades.

Las oportunidades de mejora.

Subnumeral 9.3.3. Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por la dirección se registran y suscriben en el FOR-DGCSC-GC-07 "Acta de revisión por la dirección" (anexo 19), indicando los plazos de ejecución y los responsables, la misma que es mantenida por el coordinador del sistema de gestión de la calidad a fin de realizar el seguimiento para el cumplimiento de los acuerdos presentados.

Requisito 10. Mejora.

Numeral 10.1. No conformidad y acción correctiva.

Con la finalidad de eliminar las causas de las no conformidades, evitar su repetición y asegurar que las acciones correctivas sean apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas, se ha establecido la solicitud de acción correctiva o de mejora (anexo 20) este formato permitirá identificar las causas raíces de las no conformidades a través de herramientas como el diagrama de Ishikawa, cinco porqués a fin de plantear acciones de mejora, plazos de ejecución, establecer los responsables de la ejecución de las acciones y verificar si las acciones planteadas fueron eficaces a fin de que no se vuelvan a repetir las no conformidades.

Numeral 10.2. Mejora continua.

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones determina y selecciona las oportunidades de mejora e implementa las acciones necesarias para cumplir los requisitos actuales y las necesidades y expectativas futuras, para ello mejora su

servicio, identifica, elimina, corrige, previene y/o reduce los efectos no deseados, para incrementar la satisfacción del usuario. Siendo posible la propuesta de acciones de mejora a través de la solicitud de acción correctiva o de mejora (anexo 20).

RESULTADOS

De acuerdo al indicador “número de conformidades (cumplimento de requisitos de la Norma ISO 9001:2015)”, se logró aumentar el nivel de cumplimiento.

El nivel de cumplimiento promedio obtenido en el diagnóstico fue de 16% y una vez implementado el SGC se tiene un cumplimiento promedio de 96%, como se visualiza en la siguiente figura.

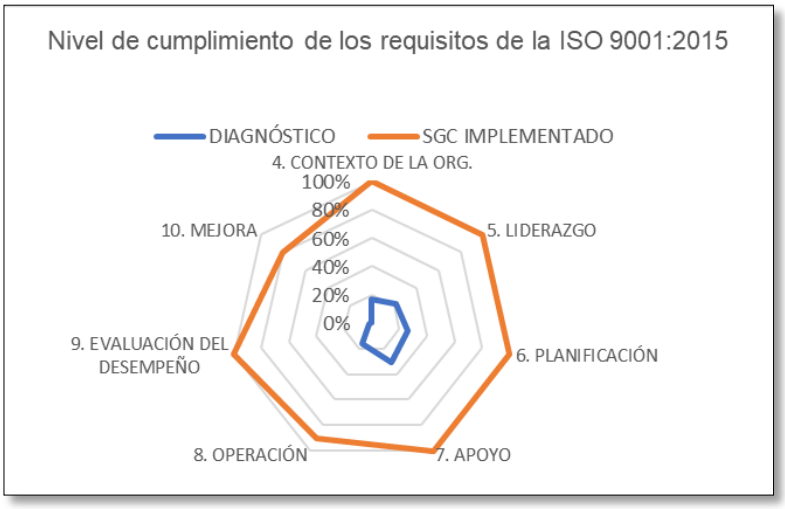


Figura 35 Comparativa del nivel de cumplimiento antes y después de la implementación del SGC

Fuente: Elaboración propia

Con la implementación del sistema de gestión de la calidad, mejoró el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, ya que se agilizó la prestación del servicio (tiempo de atención) de 22.5% en el año 2017 a un 54% en el 2018, tal como se aprecia en la figura comparativa.

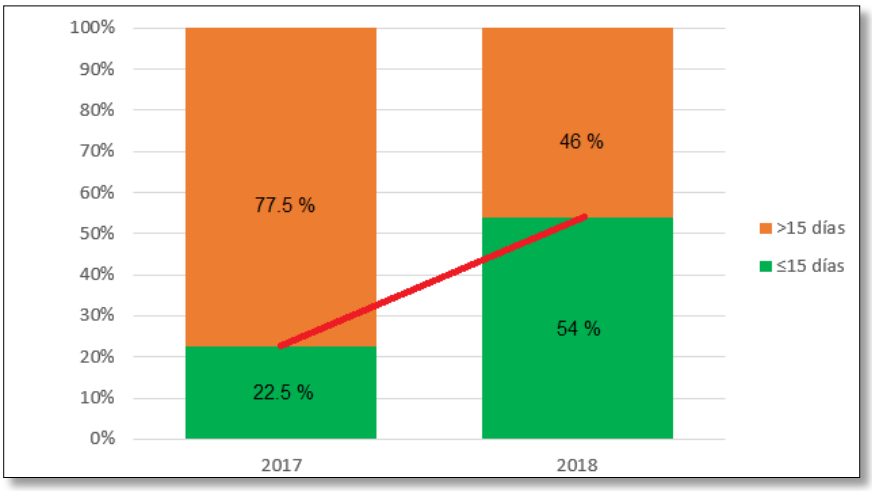


Figura 36 Comparativa del porcentaje de atención de los años 2017 y 2018

Fuente: VUCE

En base al análisis de la figura 36, donde se comprueba la mejora en el tiempo de atención, se acepta la hipótesis formulada en la presente tesis, es decir, “La implementación del sistema de gestión de calidad bajo la Norma ISO 9001:2015, mejora el tiempo del servicio de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC”.

De acuerdo al indicador “número de información documentada elaborada”, se logró elaborar un total de 38 documentos, los que permitieron un mejor entendimiento de los procesos y del sistema de gestión de calidad, se destacan fichas, formatos, protocolos, entre otros.

Tabla 4

Total de información documentada elaborada

Información documentada	Unid.	Total
Fichas	2	
Formatos	23	
Mapas de proceso	2	38
Procedimiento	1	
Protocolos	10	

Nota: documentos que dan cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

Respecto al indicador “capacitaciones realizadas y número de recurso humano capacitado”, se logró realizar 5 capacitaciones referentes al sistema de gestión de la calidad, como sensibilización e inducción al sistema de gestión de la calidad, acciones correctivas a través del uso de herramientas como el diagrama de Ishikawa y cinco por qués, logrando capacitar a los 86 trabajadores a nivel nacional que intervienen en el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, en cada uno de los temas indicados en la imagen siguiente.

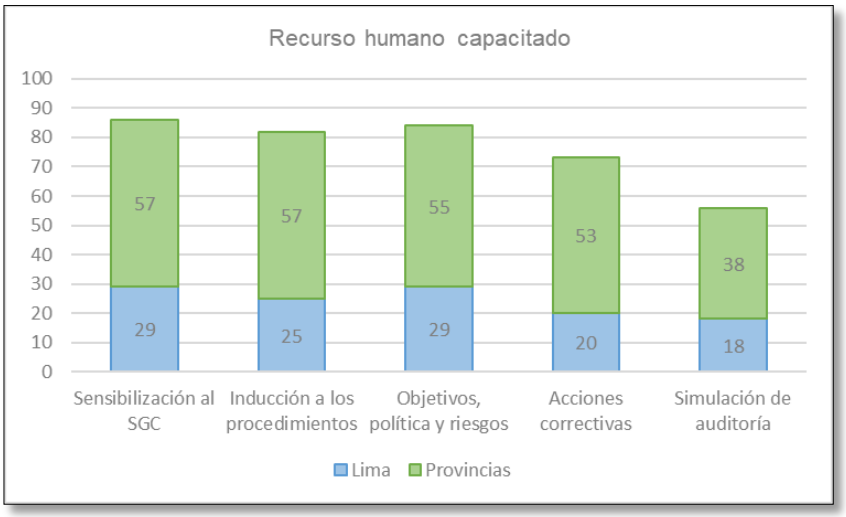


Figura 37 Número de recurso humano capacitado

Fuente: Elaboración propia

Figura 38 Sensibilización al SGC

Fuente: DGCSC-MTC

Figura 39 Inducción a los procedimientos

Fuente: DGCSC-MTC

Figura 40 Capacitación acciones correctivas (diagrama Ishikawa)

Fuente: DGCSC-MTC

Respecto al indicador “número de propuestas de mejora”, se logró implementar 2 propuestas de mejora en el sistema VUCE relacionado a:

Emisión de respuestas automáticas vía correo electrónico.

Consulta previa de equipos ya homologados (app móvil).

Las mismas que fueron evaluadas a través de un diagrama de Ishikawa, como se muestra en la figura siguiente.

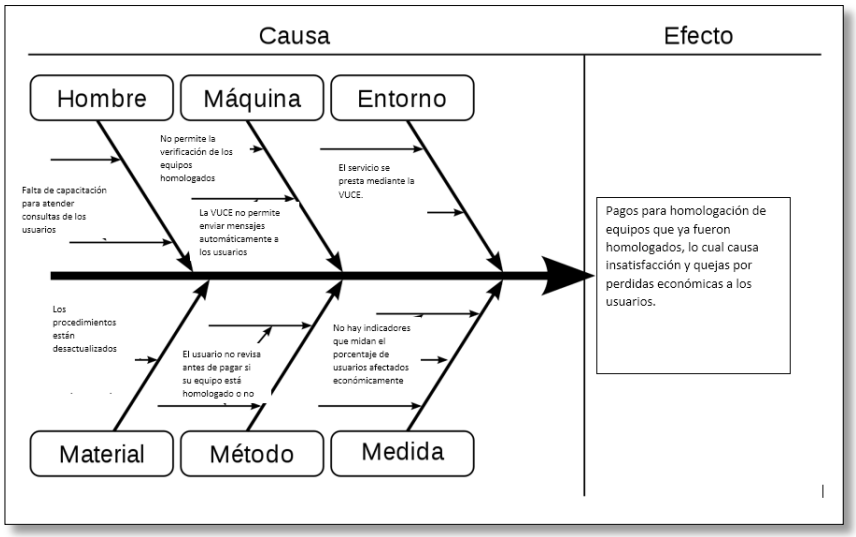


Figura 41 Diagrama de Ishikawa para determinar las causas

Fuente: elaboración propia

Asimismo, con implementación del sistema de gestión de la calidad se mejoró el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, logrando obtener una disminución en los aspectos negativos como insatisfacción e indiferencia y un aumento en los niveles positivos de satisfacción entre los años 2017 y 2018, como se aprecia en la figura 42.

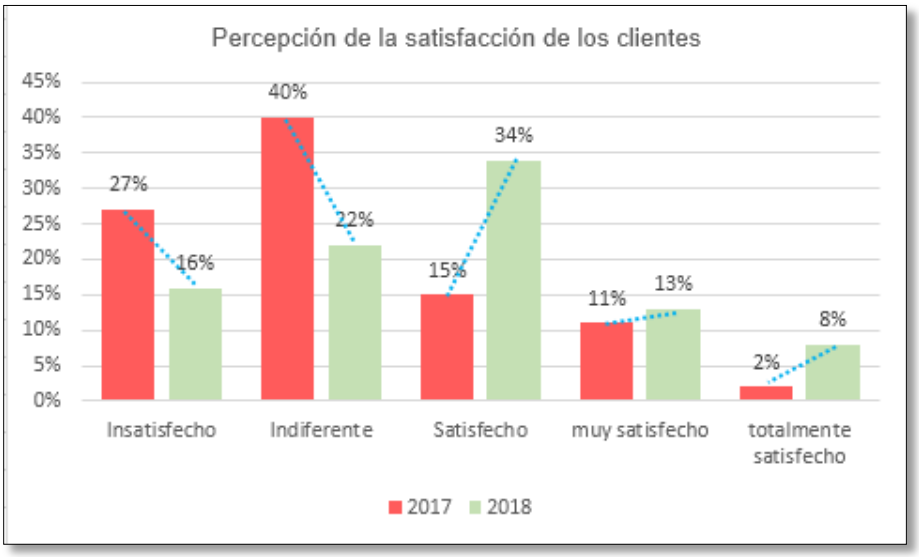


Figura 42 Comparativa del porcentaje de satisfacción de los años 2017 y 2018

Fuente: elaboración propia

Para la medición de la percepción de los clientes acerca del servicio realizado, se establecieron los siguientes criterios:

Tabla 5

Ficha técnica para el muestreo

Información documentada	2017	2018
N	3479	3286
Error	10%	
Nivel de confianza	95%	
p	0.5	
q	0.5	
n	95	93

Nota: Al ser una encuesta de percepción de satisfacción se toma un margen de error del 10%.

DISCUSIÓN

El propósito fundamental de la presente tesis es mejorar el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, implementando un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015.

Coincidimos con lo planteado por González y Conde (2017), quienes mencionan que la implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015, permitió mejorar la planificación, establecer las responsabilidades y el logro de los objetivos, además en nuestro estudio la norma ISO 9001 logró mejorar la gestión documental y gestión de riesgos del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, lo que permitió a la organización contar actualmente con herramientas que permiten mostrar el desempeño de las actividades a la alta dirección, para la toma de decisiones acertadas basada en datos y análisis de la información.

Respecto a los autores Huamaní y Armaulía (2017), concordamos en los temas relacionados al mapeo de procesos, uso de herramientas de identificación de riesgos y mejora continua. Esto permitió a la alta dirección del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones identificar y controlar los riesgos a los que está expuesto al realizar sus actividades, minimizando los impactos negativos que puedan presentarse y aprovechando las oportunidades para la mejora de su desempeño.

En nuestro análisis, respecto del cumplimiento de los plazos de atención establecidos en el TUPA, con la finalidad de mejorar la satisfacción de los usuarios, se asemeja a lo propuesto por Calderón (2017), quién diseñó un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001, permitiéndole mejorar los tiempos de atención y reducción de costos en los servicios brindados a los usuarios, incrementando su nivel de satisfacción.

Asimismo, se aplicó una gestión por procesos, estandarizándolos a través de procedimientos, protocolos, mapas de proceso, entre otros formatos que permiten la eficacia de los procesos y la calidad del servicio, coincidiendo con Meléndez (2017) quien aplico la gestión por procesos y la estandarización para asegurar la eficiencia de los procesos, la calidad de los productos y que la empresa adquiera capacidades que satisfagan a sus clientes, esto con la finalidad de posicionarse en el mercado y fidelizar a sus clientes.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente tesis ha dado como resultado las siguientes conclusiones:

La implementación del sistema de gestión de la calidad basada en la Norma ISO 9001: 2015, tuvo una influencia positiva en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC, en el orden de 22.5% en el año 2017 a un 54% en el 2018, esta mejora se logró aplicando los criterios de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001 adoptados por la DGCSC, poniendo como foco el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los usuarios del servicio de homologación, para lo cual se mapeo el proceso y se realizaron capacitaciones a fin de que el personal tenga claro las actividades y plazos que tiene que cumplir para contribuir al cumplimiento de los objetivos.

La planificación del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influyó positivamente en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC, incorporándose a la organización como un proceso sistemático basado en el ciclo de Deming, orientado al logro de los objetivos y a la mejora continua. La planificación apoyo a la identificación de los recursos existentes y necesarios para la prestación del servicio de homologación de acuerdo a los requisitos y especificaciones establecidas por el usuario, procedimiento TUPA y la organización.

La implementación del control documentario del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influenció de manera positiva en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC. Para lo cual se implementaron 38 documentos acorde a los criterios y la base documental establecida para la elaboración, revisión, actualización, mantenimiento, aprobación, publicación, distribución, acceso, almacenamientos, seguridad, alteración, cambio, retiro o disposición de documentos. En simple el control documental permitió la organización de documentos, datos e información de manera consistente, controlada y estandarizada, posibilitando la trazabilidad, seguimiento y control del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC.

La gestión del conocimiento del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influyó positivamente en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones

de la DGCSC-MTC, puesto que la columna vertebral del SGC es el personal, ya que, son ellos los que generan valor a la organización, se realizaron un total de 5 capacitaciones, talleres e inducciones sobre la norma ISO 9001:2015 y la aplicación de los documentos del SGC a un total de 86 trabajadores independientemente de la jerarquía, puestos y/o actividades, con el objetivo de crear conciencia sobre la importancia de generar servicios de calidad y sobre el rol que cumplen en el proceso, es decir dejar una idea clara de cómo ellos aportan al cumplimiento de los requisitos y objetivos establecidos. Lo cual permitió sembrar la semilla de la cultura de calidad, la identificación de mejoras y la reducción de servicios no conformes.

La mejora continua del SGC bajo la Norma ISO 9001:2015 influyó en la mejora del proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones de la DGCSC-MTC, se incorporó el proceso de mejora continua en la organización con enfoque en el ciclo de Deming que permitió a la DGCSC desarrollar una cultura de mejoramiento continuo para cumplir su misión y objetivos. Los insumos principales para la mejora continua provienen del seguimiento y control del SGC, aportes del personal, trabajo en equipo y reuniones, cabe mencionar que este proceso se irá enriqueciendo cuando se ejecuten las auditorías internas y externas al SGC, ya que en este proceso se identificarán las no conformidades que a su vez son las oportunidades de mejora del SGC.

De los resultados obtenidos se infiere que, con la implementación del sistema de gestión de la calidad se mejoró el proceso de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, validando las hipótesis del presente trabajo de tesis.

RECOMENDACIONES

Se recomienda analizar las causas raíces del 46% de servicios no conformes.

Se recomienda que la organización planifique sus diferentes actividades, haciendo uso del plan de trabajo establecido en la presente tesis, a fin de hacer un uso eficiente de los recursos y el desarrollo óptimo del proceso.

Se recomienda mantener el control documentario y actualizar los formatos de los diferentes documentos cuando se estime pertinente.

Se recomienda para la gestión del conocimiento, incorporar en el Plan de Desarrollo de Personal las capacitaciones referentes al sistema de gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001.

Se recomienda afianzar el liderazgo y compromiso de la alta dirección para el mantenimiento y mejora continua del SGC, asimismo, se sugiere incorporar en el presupuesto los recursos necesarios para el seguimiento y mejora continua del SGC.

Se recomienda realizar una auditoría internar al sistema de gestión de la calidad a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma previo a su certificación.

Se recomienda realizar reuniones de trabajo al final de la jornada laboral para el intercambio de ideas para la mejora y tratamiento de no conformidades del SGC.

REFERENCIAS

ACKOFF, R. (1981). *“Planificación de la empresa del futuro”.* México. Grupo Noriega editores.

ALVAREZ, J. (2018). “*Evaluación del uso de instrumentos de control de gestión en la implementación de políticas públicas: El caso de la corporación nacional forestal”.* Tesis de grado, Universidad de Chile, Chile.

BERTALANFFY, L. (1973). *Teoría general de los sistemas*, Ciudad de México, México. Fondo de cultura económica.

CALDERÓN, C. (2017). "*Propuesta de diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en la oficina de infraestructura y* servicios generales de la Universidad Católica de Santa María". Tesis de grado, Universidad Católica de Santa María, Arequipa.

CROSBY, P. (1997). "*La calidad no cuesta: El arte de cerciorarse de la calidad*". Ciudad de México, Compañía editorial Continental.

CAMISON C., CRUZ S. & GONZÀLEZ T.(2006) *“Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*”, Madrid, España. Pearson educación.

CANTÙ, H. (2001) “*Desarrollo de una cultura de calidad*”, cuarta edición. Mc Grew Hill, Ciudad de México, México.

CUATRECASAS, L. (2011). “*Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación”,* Barcelona, España. Ediciones gestión 2000.

DECRETO SUPREMO N° 001-2006-MTC (21 de enero de 2006). Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú.

DECRETO SUPREMO N° 020-2007-MTC (04 de julio de 2007). Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú.

DEMING, W. (1989). "*Calidad, productividad y competitividad a la salida de la crisis*”,

Madrid, España. Díaz de Santos.

FLORES, M.(2010). *"Definición de mejora continua. EOI blogspot".* Recuperado de: http://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores/definicion-demejora-continua/

GARCÍA, C. (2018). "*Implementación y certificación del SGC bajo la norma ISO 9001:2015 de las áreas de talleres y laboratorios y centro de documentación y fondo editorial de la UC*". Tesis de grado, Universidad Continental, Huancayo.

GOLDSTEIN, L. NOLA, T. & PFEIFFER, W.(2005) *"Planificación estratégica aplicada: cómo desarrollar un plan que realmente funcione"* Colombia. Mc Graw Hill.

GONZÁLEZ, U., & CONDE, J. (2016). "*El Sistema de calidad ISO 9001:2015 como herramienta de gestión que oriente al alcance de la excelencia en el colegio Santa María de la Providencia en el año 2016*". Universidad san Ignacio de Loyola, Lima

GUERRERO M. (2011) "*La gestión de la calidad total en los ayuntamientos españoles"*, Madrid, España. Instituto nacional de administración pública.

HUAMANÍ, Y., & ARMAULÍA, M. (2017). "*Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 en una droguería de dispositivos médicos"*. Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

HUSSEIN, T., & Khan, S. (2015). *"La gestión del conocimiento es un instrumento para la implementación en el mercado minorista".* MATRIX Academic International Online Journal of Engineering and Technology, 3(1), 1-2. Recuperado de http://maioj.org/data/documents/april2015/041501.pdf

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2015). "*Norma internacional ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos y lineamientos"*. Ginebra, Suiza.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2015). "*Norma internacional ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad- Términos y*

definiciones”. Ginebra, Suiza.

ISHIKAWA, K. (1986). *¿Qué es control total de la calidad?,* Bogotá, Colombia. Norma.

JURAN, J. (1990). “*Juran y la planificación para la calidad”*, Madrid, España. Díaz de Santos.

KABBOUL, F. (1994). *“Curso Reingeniería en las Empresas de Servicio”.* Copyright Fadi Kabboul. IESA.

MELENDEZ, A. (2017). "*Propuesta de implementación del sistema de gestión de calidad en una industria pesquera según la Norma ISO 9001:2015*". Tesis de grado, Pontifica Universidad Católica del Perú, Lima.

MORO, M. (2018). "*Análisis de la mejora continua de la calidad de un servicio de farmacia certificado por la Norma ISO 9001*". Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España.

NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. (1999). *“La organización creadora del conocimiento: Como las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*”. México. Oxford.

QUALITAS HODIE (Mayo 2015) *Tüv süd explica la maduración del proceso según la norma ISO 9001 (2015*). Recuperado de: https://www.tuv-sud-amt.es/uploads/images/1462799237093522110575/15-05-iso-9001-maduracion-proceso-segun-nueva-iso-9001-2015-qualitas-izaro.pdf

QUINTELLA, & QUINTELLA, J. (2015). "*Diseño de test de cualificación OQ y PQ en HPLC y desarrollo de modelos de cálculo de la incertidumbre a partir de la validación de procedimientos de análisis*". Tesis doctoral, Universidad Ramón Llull, Barcelona, España.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2019). "*Diccionario de la lengua española*” 23a edición Madrid, España.

RODRIGUEZ, A. (2015). "*Determinantes de la implantación de la Norma ISO 9001*".

Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cartagena, España.

RUFFINO, M. (2019). *Concepto de sistema. Concepto.de.* Disponible en https://concepto.de/sistema/.

STONER, J. FREEMAN, E. GILBERT, D. (1996) “Administración” 6ta edición. México. Prentice Hall.

VILLARROEL, F. (2016). "*Desarrollo del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 para empresa de tecnología y servicios industriales, Induamericana*". Tesis de grado, Universidad de Chile, Chile.

ANEXOS O APÉNDICES

Anexo 1 Diagnóstico de evaluación según la ISO 9001:2015

DIAGNÓSTICO DE EVALUACION SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

EMPRESA/ORGANIZACIÓN AUDITADA	DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÒN EN COMUNICACIONES
CRITERIO DE AUDITORÍA	REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015
EQUIPO AUDITOR	ROSA CAMPOS PACHECO / RENATO HERRERA SALAS
FECHA DE AUDITORÍA	16-01-18

CALIFICACIÓN		
	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	PUNTAJE
A	Cumple completamente con el criterio enunciado (Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema)	9
B	Cumple parcialmente con el criterio enunciado (Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema)	6
C	Cumple con el mínimo del criterio enunciado (Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificaciòn y Planeación del sistema)	3
D	No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S)	0

ESCALAS		
	Excelente	90 a 100%
	Bueno	75 a 89%
	Aceptable	65 a 74%
	Deficiente	50 a 64%
	Muy Deficiente	20 a 49%
	Crítico	0 a 19%

No.	REQUISITOS	CALLIFICACION A-V A	H B	P C	N/S D	OBSERVACIONES
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN						
4.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO						
1	La organización comprende su contexto externo en los aspectos: legal, tecnológico, de mercado, cultural, social y económico, así como en los ámbitos local, nacional o internacional?			X		A través del DS
2	La organización comprende su contexto interno en los aspectos de: valores, cultura organizacional, conocimiento y desempeño organizacional?			X		
3	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización?				X	
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS						
4	Se ha determinado las partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad?				X	
5	Se ha determinado los requisitos, necesidades y/o expectativas de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad?				X	
6	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.				X	
4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD						
7	¿El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta las cuestiones externas e internas, las partes interesadas y resultados de la evaluación de riesgos de calidad?			X		
4.4 SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD (SGC)						
8	La organización ha definido los procesos que constituyen su sistema de gestión de la calidad?			X		
9	La organización tiene una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad?			X		
10	Se realiza control adecuado a los procesos: seguimiento, medición y análisis a los datos?				X	
11	Se mantiene información documentada para apoyar la operación de los procesos?			X		
12	Se conserva información documentada para tener confianza de que los procesos se realizan según lo planificado?			X		
13	La organización aborda los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del SGC				X	
14	Se realiza la evaluación de Riesgos en la Organización, que criterios han establecido para evaluar los riesgos de calidad				X	
15	La evaluación de Riesgos permite Identificar, analizar, evaluar y priorizar riesgos				X	
16	Se evalua la idoneidad y eficacia de controles existentes				X	
17	La evaluación de Riesgos ha sido revisada de forma periódica, cambio significativo en la estructura o las actividades de la organización.				X	

DIAGNÓSTICO DE EVALUACION SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

5. LIDERAZGO						
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO						
5.1.1 GENERALIDADES						
1	¿Está la Alta Dirección realizando la revisión por la dirección del SGC?			X		
2	¿La Política y objetivos de Calidad son compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización?				X	
3	¿La Alta Dirección está comprometida con la integración de los requisitos del SGC en los procesos de negocio?			X		
4	¿Es una práctica establecida en el análisis de la Alta Dirección el pensamiento basado en riesgos?			X		
5	¿Es una práctica establecida en el análisis de la Alta Dirección el enfoque a procesos?			X		
6	¿La Alta Dirección muestra el compromiso de suministrar los recursos necesarios para el mantenimiento del SGC?		X			
7	¿Los trabajadores conocen la importancia de una gestión eficaz de la calidad y de mantener la conformidad con los requisitos del sistema?				X	
8	¿Se han adoptado las medidas necesarias para asegurar que el SGC alcanza los resultados previstos?				X	
9	¿La Alta Dirección compromete, dirige y ayuda a las personas para contribuir la eficacia del SGC?			X		
10	¿La Alta Dirección está comprometida con la mejora?			X		
11	¿La Alta Dirección muestra apoyo a otras funciones de la dirección?			X		
5.1.2 ENFOQUE AL CLIENTE						
1	La Alta Dirección muestra el compromiso de determinar, comprender y cumplir regularmente los requisitos del cliente?			X		
2	La Alta Dirección muestra el compromiso de determinar, comprender y cumplir regularmente los requisitos legales y reglamentarios aplicables?		X			
3	Hay establecido algún mecanismo o metodología puesta en marcha para determinar y considerar los riesgos que pueden afectar a la conformidad de productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente?			X		
4	Hay establecido algún mecanismo o metodología puesta en marcha para determinar y considerar las oportunidades que pueden aumentar la satisfacción del cliente?			X		
5	La Alta Dirección mantiene el enfoque de aumentar la satisfacción del cliente?			X		
5.2 POLÍTICA						
5.2.1 ESTABLECIMIENTO DE LA POLÍTICA DE LA CALIDAD						
13	¿La Alta Dirección establece, implementa y mantiene una política de la calidad?				x	
14	¿La política de la calidad es apropiada al propósito y contexto de la organización y apoya su dirección estratégica?				x	
15	¿La política de la calidad es apropiada al propósito y contexto de la organización y apoya su dirección estratégica?				x	
16	¿La política de la calidad incluye el compromiso de cumplir con los requisitos legales?				x	
17	¿La política de la calidad incluye el compromiso de mejora continua del SGC?				x	
5.2.2 COMUNICACIÓN DE LA POLÍTICA DE LA CALIDAD						
1	¿La política de calidad está disponible y mantenida como información documentada?				X	
2	¿La política de calidad se comunica y etiende correctamente?				X	
3	¿La política de calidad se aplica dentro de la organización?				X	
4	¿La política de calidad está disponible para las partes interesadas, según corresponda?				X	

DIAGNÓSTICO DE EVALUACION SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

5.3 RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN						
18	¿La Alta Dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro de la organización se asignan, comunican y entienden?			X		
19	¿La Alta Dirección asigna responsabilidades y autoridades para asegurarse de que el SGC es conforme con los requisitos de ISO 9001:2015?			X		
20	¿La Alta Dirección asigna responsabilidades y autoridades para asegurarse de que los procesos están generando las salidas previstas?			X		
21	¿La Alta Dirección asigna responsabilidades y autoridades para asegurarse de que se informe sobre el desempeño del SGC y las oportunidades de mejora?			X		
22	¿La Alta Dirección asigna responsabilidades y autoridades para asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización?			X		
24	¿La Alta Dirección asigna responsabilidades y autoridades para asegurarse de que la integridad del SGC se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el SGC?			X		
6. PLANIFICACIÓN						
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES						
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados (Considerar 4.1, 4.2, 4.4 y Oportunidades de Mejora.)				X	
2	Se han establecido y planificado la acciones para abordar los riesgos y oportunidades			X		
3	Se evalua la eficacia de las acciones Tomadas				X	
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS						
4	Se han establecido Objetivos de calidad y son actualizados (si corresponde) - Información Documentada			X		
5	Los objetivos son coherentes con la política de calidad, medibles (si es posible), tienen en cuenta los factores aplicables referidos en 4.1, los requisitos referidos en 4.2 y los riesgos de calidad identificados en 4.4,son alcanzables, son objeto de seguimiento			X		
6	Los Objetivos han sido comunicados a toda la Organización			X		
6	Que acciones se han planificado para el logro de Obejtivos del SGC (se han determinado qué se va a hacer, qué recursos se requerirán, quién será responsable, cuándo se alcanzarán los objetivos, cómo se evaluarán y reportarán los resultados)			X		
6.3 PLANIFICACIÓN DE CAMBIOS						
1	Los cambios en el sistema de gestión de la calidad se realizan de manera planificada?				X	
2	La organización considera la integridad del sistema de gestión de la calidad, la disponibilidada de recursos y la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades?				X	
7. APOYO						
7.1 RECURSOS						
7.1.1 GENERALIDADES						
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC			X		
7.1.2 PERSONAS						
1	La organización determina y proporciona las personas necesarias para la implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos?		X			
7.1.3 INFRAESTRUCTURA						
1	La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicio (edificios y servicios asociados, equipos, incluyendo hardware y software; recursos de transporte y tecnologías de la información y la comunicación)?		X			
7.1.4 AMBIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS						
1	La organización determina, proporciona y mantiene el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios(ambiente adecuado puede ser una combinación de factores humanos y físicos)?		X			
7.1.5 RECURSOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN						
1	Se determinan y proporcionan los instrumentos y recursos de medición necesarios para el control de los procesos y para evaluar la conformidad de los productos?			X		
7.1.6 CONOCIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN						
1	Se gestionan los conocimientos necesarios para la operación de los procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?			X		

DIAGNÓSTICO DE EVALUACION SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

7.2 COMPETENCIA						
1	Se han determiando las Competencias del Personal que realizan bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad?			X		
2	El personal es competente en cuestión de una adecuada educación, formación o experiencia apropiadas?			X		
3	Se han adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria y se avalua la eficacia de las acciones Tomadas?			X		
4	Se conserva la información documentada apropiada como evidencia de la competencia del personal?			X		
7.3 TOMA DE CONCIENCIA						
1	La organización se asegura de que su personal tiene conciencia de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al cumplimiento de la política de calidad, al logro de los objetivos de la calidad y a la eficacia del SGC?				X	
7.4 COMUNICACIÓN						
16	La organización ha determinado los mecanismos de comunicación interna y externa pertinente al SGC (qué, cuándo, a quién, cómo y quién comunica)?			X		
7.5 INFORMACIÓN DOCUMENTADA						
7.5.1 GENERALIDADES						
18	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC?			X		
7.5.2 CREACIÓN Y ACTUALIZACIÓN						
19	Existe una metodología documentada adecuada para la creacción y actualización de documentos (Identificación y descripción, formato y medios de soporte, la revisión y aprobacíón)?			X		
7.5.3 CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA						
20	La documentación esta diponible e idónea para su uso, donde y cuando se necesite			x		
21	La documentación esta protegida (Contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).			x		
22	La organización ha desarrollado actividades para: Distribución, acceso, recuperación y uso; almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; control de ambios (por ejemplo, control de versión); conservación y disposición			x		
23	La información documentada de origen externo que se determina como necesaria, se ha identificado y se controla				x	
8. OPERACIÓN						
8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL						
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones determinadas para tratar riesgo y oprotunidades?			X		
2	Se controlan los cambios planificados y se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.			X		
3	Se asegura que los procesos de terciarización estén controlados.				X	
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS						
8.2.1 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE						
1	La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes antes, durante y después de la venta, incluyendo las quejas?				x	
8.2.2 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS						
1	La organización asegura que los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo: cualquier requisito legal y reglamentario aplicable y aquellos considerados necesarios por la organización?		x			
8.2.3 REVISIÓN DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS						
1	La organización asegura la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes?			X		
2	La organización lleva a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente?			X		
3	La organización conserva la información documentada, cuando sea aplicable: sobre los resultados de la revisión y sobre cualquier requisito nuevo para los productos y servicios?			X		

DIAGNÓSTICO DE EVALUACION SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

	8.2.4 CAMBIOS EN LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
1	La organización asegura de que, cuando se cambien los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas pertinentes sean conscientes de los requisitos modificados?				X	
	8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
	8.3.1 GENERALIDADES					
1	La organización identifica, revisa y controla los cambios al diseño y desarrollo de sus productos y servicios para asegurar que no haya un impacto adverso sobre la conformidad de estos?				x	REQUISITO NO APLICABLE
	8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE					
	8.4.1 GENERALIDADES					
1	Se determinan los controles que se deben aplicar a los procesos, productos y servicios contratados externamente?				X	REQUISITO NO APLICABLE
2	Se aplican criterios para la evaluación, la selección, el desempeño y la reevaluación de los proveedores externos?				X	REQUISITO NO APLICABLE
	8.5 PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO					
	8.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PROVISIÓN DEL SERVICIO					
1	La organización implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas?		X			
2	Existe disponibilidad de información documentada que defina: las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar; y los resultados a alcanzar?		X			
3	La organización implementa actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios;			X		
4	Se implementa acciones para prevenir los errores humanos?				X	
5	Se implementa actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?			X		
	8.5.2 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD					
1	La organización utiliza los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad de los productos y servicios?	X				CÓDIGOS DE LOS CERTIFICADOS EMITIDOS
2	La organización identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio?			X		
3	La organización controla la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito, y debe conservar la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad?	X				
	8.5.3 PROPIEDAD PERTENECIENTE A LOS CLIENTES O PROVEEDORES EXTERNOS (La propiedad de un cliente o de un proveedor externo puede incluir materiales, componentes, herramientas y equipos, instalaciones, propiedad intelectual y datos personales)					
1	La organización cuida la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma?		X			
2	La organización identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios?		X			
3	Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización debe informar de esto al cliente o proveedor externo y conservar la información documentada sobre lo ocurrido.		X			
	8.5.4 PRESERVACIÓN					
1	La organización preserva las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos?		X			
	8.5.5 ACTIVIDADES POSTERIORES A LA ENTREGA					
1	La organización cumple los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios? Considerar: a) los requisitos legales y reglamentarios; b) las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios; c) la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios; d) los requisitos del cliente; e) la retroalimentación del cliente.			X		
	8.5.6 CONTROL DE LOS CAMBIOS					
1	La organización revisa y controla los cambios para la producción o la prestación del servicio, en la extensión necesaria para asegurarse de la continuidad en la conformidad con los requisitos?			X		
2	La organización conserva información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión?			X		

DIAGNÓSTICO DE EVALUACION SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

8.6 LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS						
26	La organización implementa las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios?				x	
27	La organización conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios (evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación y trazabilidad a las personas que autorizan la liberación)?				x	
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES						
29	La organización asegura de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada?				x	
27	La organización toma las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios?				x	
	La organización toma las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios?				x	
	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes?				x	
	La organización conserva la información documentada que: a) describa la no conformidad; b) describa las acciones tomadas; c) describa todas las concesiones obtenidas; d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad?				x	
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO						
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN						
9.1.1 GENERALIDADES						
1	La organización determina que necesita seguimiento (quién es responsable) y medición?				x	
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados validos?				x	
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición?				x	
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición?				x	
5	Determina a quién y cómo se debe reportar dicha información?				x	
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad?				x	
6	Conserva información documentada como evidencia de los mètodos y resultados?				x	
9.1.2 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE						
7	La organización realiza el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas?				x	
8	La organización determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información?				x	
9.1.3 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN						
10	La organización analiza y evalua los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.				x	
9.2 AUDITORÍA						
9.2.1 Auditorías internas						
7	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados?				x	
15	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la norma ISO 9001:2015?				x	
9.2.2 La Organización						
9	Planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría (que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas)?			x		
10	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una?				x	
11	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso?				x	
12	Asegura que los resultados de las auditorias se informan a la dirección pertinente y a la alta dirección?				x	
13	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados?				x	

DIAGNÓSTICO DE EVALUACION SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO

9.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN						
9.3.1 GENERALIDADES						
17	La alta dirección revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización?				x	
9.3.2 ENTRADAS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN						
27	La revisión por la dirección se planifica y se lleva a cabo incluyendo consideraciones sobre: a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas; b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la calidad; c) la información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad; e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades; f) las oportunidades de mejora.?				x	
9.3.2 SALIDAS DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN						
29	Las salidas de la revisión por la dirección incluyen las decisiones y acciones relacionadas con: a) las oportunidades de mejora; b) cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la calidad; c) las necesidades de recursos.?				x	
30	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.				x	
10.MEJORA						
10.1 GENERALIDADES						
1	La organización reacciona inmediatamente ante la no conformidad, y según aplique tomando acciones para controlarla y corregirla y hacer frente a las consecuencias?				x	
10.2 NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS						
1	Existen mecanismos para seleccionar oportunidades de mejora que contribuyan a aumentar la satisfacción de los clientes?				x	
2	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad (Revisar y determinar causas de la no conformidad y determinar de si existen no conformidades similares, o que podrían ocurrir)?				x	
3	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad?				x	
4	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada?				x	
5	Hace cambios al SGC si fuera necesario?				x	
6	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas?				x	
7	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva?				x	
10.3 MEJORA CONTINUA						
8	La organización mejora continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del SGC.				x	

Elaborado por: Rosa Campos Pacheco

Anexo 2 Matriz de partes interesadas

	MATRIZ DE PARTES INTERESADAS	Código: MAT-DGCSC-SGC-07 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

PARTES INTERESADAS	SUB GRUPOS PARTES INTERESADAS	DESCRIPCIÓN DE PARTES INTERESADAS	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE PARTES INTERESADAS
Usuarios (Clientes)	Operadores	Persona natural o jurídica que cuenta con título para prestar servicios de comunicaciones.	a. Cumplimiento de funciones; b. cumplimiento del marco normativo del sector comunicaciones; c. servicios de calidad; d. operar sin interferencias; e. sancionar la ilegalidad, informalidad y piratería; f. procesos ágiles; g. servicios en línea; h. orientación oportuna.
	Usuario final	Personas naturales o jurídicas que hacen uso de los servicios de comunicaciones.	
Colaboradores	Administrativos	Personal que realiza funciones operativas en la DGCSC.	a. respeto a los derechos laborales; b. estabilidad laboral; c. evaluación imparcial de desempeño; d. reconocimiento al desempeño; e. trato igualitario; f. buen clima laboral; g. eventos de confraternidad; h. seguridad y salud en el trabajo; i. línea de carrera (Ley servir y DS N°276); j. capacitaciones, entrenamiento profesional y desarrollo de competencias; k. recursos necesarios para el cumplimiento de funciones y actividades.
	Operativos	Personal que realiza funciones de fiscalización y sanción.	
Ente Supervisor	Vice Ministerio de Comunicaciones	Órgano de gobierno, que supervisa el cumplimiento de las políticas sub sectoriales y la dirección de actividades de los órganos del ministerio y las entidades bajo el ámbito del sector comunicaciones.	a. Cumplimiento de funciones de la DGCSC; b. cumplimiento de la legislación sobre las materias de competencias de la DGCSC; c. cumplimiento de metas y objetivos (POI, PEI, otros).
	Unidades Orgánicas del Órgano de Control Institucional	Supervisa el cumplimiento de las funciones de la DGCSC. *Jefatura del Órgano de Control, ejecuta servicios de control y servicios relacionados se realicen conforme a la normativa de control gubernamental vigente, en concordancia con los criterios de legalidad, veracidad, eficacia, eficiencia y calidad. *Oficina de Auditoría del Sector Comunicaciones, unidad orgánica de control institucional cuyo ámbito de acción es el sector comunicaciones, incluyendo las empresas adscritas y demás que conforme el sector, así como las áreas administrativas, de apoyo y de asesoría del ministerio.	a. Disponibilidad y colaboración del DG y el personal de la DGCSC para la ejecución de las auditorías; b. evidencias objetivas sobre el cumplimiento de las funciones de la DGCSC; c. evidencias objetivas del cumplimiento del marco normativo aplicable a la prestación de los servicios de la DGCSC; d. evidencias objetivas del cumplimiento de los lineamientos establecidos en los procedimientos administrativos; e. evidencias del levantamiento de observaciones del informe de auditoría.
Proveedores	Proveedores de bienes y servicios	Proveedores que suministran bienes y servicios a la DGCSC * Ventanilla Única de Comercio Exterior * Oficinas de apoyo de la Secretaría General * Oficina de Integridad y Lucha Contra la Corrupción * Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documentaria. * Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones * Dirección General de Programas y Proyectos de Comunicaciones * Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones * Oficina General de Administración. * Oficina General de Gestión de Recursos Humanos * Oficina General de Tecnología de la Información * Procuraduría Pública * Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	a. Cumplimiento de procedimientos internos; b. especificaciones Técnicas claras; c. servicios de calidad; d. atención oportuna; e. cumplimiento de la Ley de Contrataciones del Estado.
Estado	Entidades gubernamentales	Conjunto de instituciones que representan al Estado donde se encuentran: * Poder Legislativo * Ministerios (MINCETUR, PRODUCE, MININTER, MINAM). * Gobiernos Regionales. * Otros (Contraloría, Defensoría del Pueblo, Ministerio Público, Tribunal Constitucional, etc.)	a. Cumplimiento de funciones; b. Cumplimiento de la normativa aplicable; c. Atención oportuna; d. Cumplimiento de acuerdos y compromisos.
	Organismos Públicos, Empresas Adscritas y Programas	Conjunto de entidades orgánicas y adscritas al MTC: * Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones * Dirección General de Programas y Proyectos de Comunicaciones * Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones * Empresa de servicios Postales del Perú S.A. * Programa Nacional de Telecomunicaciones – PRONATEL * Autoridad Portuaria Nacional * CORPAC S.A	

Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa Lus

	MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS NO CONFORMES	Código: MAT-DGCSC-SGC-05 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

Proceso Nº1	Servicio	Requisitos[1]	Sevicio No Conforme (SNC)
Gestión de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones	- Acta de medición técnica en laboratorio o campo. - Informe de evaluación técnica - Informe de evaluación legal. - Certificado de homologación. - Resolución Directoral de improcedencia - Oficio - Acta de notificación.	• Marco normativo aplicable a la prestación de los servicios, ver "Documentos aplicables" en la ficha de proceso. • Documentos propios del proceso.	- Certificados emitidos con errores materiales. - Incumplimiento de los plazos establecidos en el TUPA. - Incumplimiento de los documentos propios del proceso. - Incumplimiento del marco normativo aplicable a la prestación del servicio.

[1] Norma ISO 9001:2015, clausula 5.1.2 Enfoque al cliente-a) se determinan, se comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

MATRIZ DE RIESGOS

Código: MAT-DGCSC-SGC-08
Versión: 01
Vigente desde: 10/03/2018

PROCESO									EVALUACIÓN				ACCIONES POSTERIORES				SEGUIMIENTO	
Nº	Tipo de Proceso	Proceso	Sub-proceso		Incertidumbre	Riesgo	Consecuencia	Control Actual	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Aceptación	ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	Eficacia	Observaciones
1	ESTRATÉGICOS	GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN	NA	1	Debil capacidad de gestión	*Incumplimiento de funciones, objetivos, metas y compromisos de la DGCSC	*Gestión insatisfactoria *Uso inadecuado de recursos *Inadecuada designación de coordinadores, asesores y/o responsables de equipos de trabajo *Pérdida de credibilidad y confianza *Mala reputación *Cambio de Alta Dirección *Carencia de resultados	*Plan de trabajo *Sistema de Gestión de la Calidad	2	3	6	No Aceptable	Seguimiento y control al cumplimiento de los objetivos, metas, requerimientos de la DGCSC	DG	FEBRERO	DICIEMBRE		
2				2	No tener un sistema adecuado de seguimiento y control de las actividades y objetivos de la DGCSC	No tener control de la DGCSC	Uso inadecuado de recursos	Plan de trabajo Indicadores de Gestión	1	2	2	Aceptable con restricción	Realizar reuniones periodicas con los CG	DG	FEBRERO	DICIEMBRE		
3				3	Inestabilidad política	Proyectos paralizados	*Pérdida de recursos *Cambio de Alta Dirección		2	2	4	Aceptable con restricción	Informe de entrega de cargo	DG				
4		GESTIÓN DE LA CALIDAD	NA	1	Falta de compromiso de la Alta Dirección con el SGC	*No conformidades e incumplimientos de la norma ISO 9001:2015	* Perdida del certificado del SGC ISO 9001:2015 * SGC ineficaz	Capacitaciones, charlas de sensibilización y talleres sobre temas relacionados al SGC	1	2	2	Aceptable con restricción	Informe de seguimiento y control del SGC	C-SGC	FEBRERO	DICIEMBRE		
5				2	Ingreso de información altearada	*Falta de compromiso con el SGC de los responsables de los procesos	*Desconfianza en el SGC *Perdida de credibilidad *Insatisfacción de los usuarios y partes interesadas *No implementación de mejoras en el SGC	Plan de Trabajo: Charlas de sensibilización y talleres sobre el SGC	2	2	4	Aceptable con restricción	Seguimiento permanente, charlas, cursos, talleres de sensibilización del SGC	C-SGC	FEBRERO	DICIEMBRE		
6				3	No subir información al SharePoint oportunamente	Información desactualizada del Sistema de Gestion de la Calidad	*Generación de No conformidades en las auditorías *Quejas y reclamos del personal de la DGCSC	Comunicación periodica a los responsables de los procesos y al personal la remisión de docuemntación actualizada, a fin de subirlo al sharepoin	1	1	1	Aceptable						

MATRIZ DE RIESGOS

Código: MAT-DGCSC-SGC-08
Versión: 01
Vigente desde: 10/03/2018

PROCESO									EVALUACIÓN				ACCIONES POSTERIORES				SEGUIMIENTO	
N°	Tipo de Proceso	Proceso	Sub-proceso		Incertidumbre	Riesgo	Consecuencia	Control Actual	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Aceptación	ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	Eficacia	Observaciones
7				4	Desaciertos en la toma de desiciones de la Alta Dirección	No informar a la Alta Dirección oportunamente sobre el seguimiento y control de los procesos	*Gasto de recursos *Incumplimiento de metas y objetivos	Remisión de Informes periodicos	1	1	1	Aceptable						
8				5	No identificar los Servicios No Conformes	Procesos lentos	*Uso inadecuado de recursos *Insatisfacción de los usuarios y partes interesadas	Plan de Trabajo: Charlas de sensibilización de SNC	2	3	6	No Aceptable	Charlas/Talleres de sensibilización de SNC	C-SGC				
9	OPERATIVOS	GESTIÓN DE HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS Y APARATOS DE TELECOMUNICACIONES	NA	1	Falta de calibración y verificación de equipos de medición	Mediciones erroneas.	*Quejas, reclamos y recursos administrativos (reconsideración, apelación y nulidad) del usuario. *Pérdida de credibilidad. * Reprocesos.	Programa Anual de verificación	2	2	4	Aceptable con restricción	- Establecer los responsables del cumplimiento del programa anual de verificación de equipos. - Establecer los responsables de la gestión de calibración de equipos.	Coordinador	5/25/2018	6/15/2018		
10				2	Error material en la homologación de equipos.	Certificados emitidos con errores materiales	*Quejas, reclamos e insatisfacción del usuario. *Generación de servicios no conformes (SNC)	Procedimiento del proceso de homologación.	1	2	2	Aceptable con restricción	- Realizar charlas / talleres periodicos sobre el procedimiento de homologación a fin de minimizar los errorres materiales.	- Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	junio de 2018	diciembre de 2018		
11				3	Incumplimiento de los plazos establecidos en el TUPA.	Generación de servicios no conformes (SNC)	*Quejas y reclamos del usuario y partes interesadas. *Imagen negativa de la DGCSC e Institución.	Procedimiento del proceso de homologación.	2	2	4	Aceptable con restricción	- Realizar charlas / talleres periodicos sobre el procedimiento de homologación a fin de dar cumplimiento a los plazos establecidos en el TUPA. - Coordinar con los administradores de la VUCE para que remitan mensajes de alertas de notificaciones a los evaluadores.	- Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	junio de 2018	diciembre de 2018		

MATRIZ DE RIESGOS

Código: MAT-DGCSC-SGC-08
Versión: 01
Vigente desde: 10/03/2018

PROCESO									EVALUACIÓN				ACCIONES POSTERIORES				SEGUIMIENTO	
Nº	Tipo de Proceso	Proceso	Sub-proceso		Incertidumbre	Riesgo	Consecuencia	Control Actual	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Aceptación	ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	Eficacia	Observaciones
12	SOPORTE	GESTIÓN DE RECURSOS	NA	1	No gestionar oportunamente la provisión de bienes y servicios	*Carencia de recursos (Personal. Equipos, movilidad, etc) para la operatividad de los procesos	*Incumplimiento de objetivos, metas y funciones *Insatisfacción del usuario y partes interesadas *Mala imagen de la DGCSC e Institución *Proceso paralizado	*Procedimiento de Gestión de Recursos	2	2	4	Aceptable con restricción						
13		GESTIÓN DE SOPORTE TECNOLÓGICO	GESTIÓN DE SOLICITUDES DEL SERVICIO DE MESA DE AYUDA	1	Carencia de medidas de contingencias frente a desastres naturales (terremotos, inundaciones, etc.), atentados, o por error humano	Paralización total/parcial de los servidores	*Pérdida de información *Colapso de los sistemas *Paralización de procesos	*Replicar los servicios críticos de TI. *Existe un plan de contingencia informático.	1	3	3	Aceptable con restricción	Revisión y Actualización del Plan de Contingencia		110/06/2018	10/31/2018		
14				2	No realizar Backup a los sistemas de información administrados por la OTI, que evidencian y dejan registro de las actividades que se desarrollan en la DGCSC.	*No contar con un respaldo de la información que se encuentra en producción	*No contar con un respaldo de la información cuando se requiera	*Seguimiento del plan del Backup automático *Revisión periódica de los Backup	1	2	2	Aceptable con restricción	Remitir directiva N°008-2017-MTC/10 aprobada con R.D. N°559-2017-MTC/10		110/06/2018	110/06/2018		
15				3	Indisponibilidad de los aplicativos utilizados por la DGCSC que son administrados por la OTI	*Paralización de las operaciones de la DGCSC	*Paralización total/parcial del proceso *Pérdida de información	Mantenimiento de los aplicativos utilizados por la DGCSC	2	2	4	Aceptable con restricción	Revisión y Actualización del Plan de Contingencia		110/06/2018	10/31/2018		
16				4	No atender oportunamente los requerimientos de atención técnica	*Atraso en la provisión de los servicios de la DGCSC	*Quejas y reclamos de los usuario y *Generación de servicios no conformes (SNC) *Imagen negativa de la institución	*Generación de ticket de atención *Procedimiento establecido *Registro de Incidencias en línea	2	2	4	Aceptable con restricción	Generar y Monitorear los indicadores.		6/11/2018	6/30/2018		
17			GESTIÓN DE SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN	1	*Ningun postulante cumple con el perfil requerido *No se presentan postulantes *Los postulantes no aprueban la evaluación técnica y/o de conocimiento *Los postulantes no aprueban la entrevista personal	No cubrir la plaza requerida	*Pérdida de recursos *Carga laboral en el área solicitante *Incumplimiento de plazos de Directivas del área solicitante		1	1	1	Aceptable						

MATRIZ DE RIESGOS

Código: MAT-DGCSC-SGC-08
Versión: 01
Vigente desde: 10/03/2018

PROCESO									EVALUACIÓN				ACCIONES POSTERIORES				SEGUIMIENTO	
Nº	Tipo de Proceso	Proceso	Sub-proceso		Incertidumbre	Riesgo	Consecuencia	Control Actual	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Aceptación	ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	Eficacia	Observaciones
18		GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS		2	El responsable del área usuaria no define objetivamente el perfil del personal solicitado y/o de acuerdo a los lineamientos del MOF 2010, y modificatorias	El personal contratado no tiene la capacidad de cumplir las exigencias del puesto de trabajo	*Perdida de recursos *Generación de servicios no conformes (SNC) *Incumplimiento de metas y objetivos		1	1	1	Aceptable						
19			GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	1	*No se presentan empresas que brinden la capacitación solicitada *Coordinación inadecuada e inoportuna	No ejecución del plan de desarrollo de personas	*Personal desactualizado *Generación de servicios no conformes (SNC) en el área solicitante *falta de incremento de competencias del personal del área usuaria		1	1	1	Aceptable						
20				2	Que no se presente el personal para ser capacitado	Pérdida de recursos	*Incumplimiento de metas y objetivos *Mala imagen de la institución *Mala prestación del servicio		1	1	1	Aceptable						
21				3	Falta de competencia del personal	Calidad deficiente en la prestación del servicio	*Generación de servicios no conformes (SNC) *Quejas y reclamos de usuarios y partes interesadas *Incumplimiento de metas y objetivos		1	1	1	Aceptable						

Anexo 5 Matriz de oportunidades

	MATRIZ DE OPORTUNIDADES	Código: MAT-DGCSC-SGC-11
		Versión:01
		Vigente desde: 10-03-2018

Fecha de actualización: 10-03-2018

N°	*C=Calidad*	Oportunidades	Procesos relacionados	Efecto deseable	Programado/Otro	Implementado	Nivel de aprovechamiento	*Observaciones*
1	C	Estabilidad económica del país	Todos	Asignación presupuestal para el periodo 2019	1	1	100%	
2	C	Modificación del ROF	todos	Nueva estructura organizacional que aporte a la optimización de la prestación de los servicios	3	3	100%	
3	C	Políticas de gobierno que impulsan el uso de las TIC para mejorar la prestación de los servicios al ciudadano.	Todos	Implementación de App y/o página Web	2	4	50%	

Elaborado por: Rosa Campos Pacheco

Anexo 6 Matriz de comunicación

	MATRIZ DE COMUNICACIÓN	Código: MAT-DGCSC-SGC-12 Versión: 01 Fecha: 10/03/2018

Actualizado por: Campos Pacheco, Rosa

Fecha de actualización: 10.03.18

N°	ASPECTO A COMUNICAR	EMISOR	RECEPTOR	ESTRATEGIA Y MEDIOS	TIPO		REGISTRO	CUANDO / FRECUENCIA
					INTERNA	EXTERNA		
1	Política de gestión de la calidad	Órgano de Gobierno, Alta Dirección y/o Coordinador del SGC	Personal de la DGCSC y partes interesadas	SharePoint del SGC, merchandising, página web institucional, correo electrónico, charlas, talleres y capacitaciones.	X	X	Página Web, SharePoint del SGC.	Cuando ingrese personal nuevo, reincorporados, cuando se modifique
2	Misión, visión y objetivos	Órgano de Gobierno, Alta Dirección y/o Coordinador del SGC	Personal de la DGCSC	SharePoint del SGC, marching deSGCn, correo electrónico y/o capacitaciones.	X	X	SharePoint del SGC	Cuando ingrese personal nuevo, reincorporados, cuando se modifique
3	Programas y metas	Alta Dirección, Coordinador del SGC,	Personal de la DGCSC	SharePoint, correo electrónico, charlas, talleres y capacitaciones.	X		Página Web, SharePoint del SGC.	Inducción y reinducción al personal o cuando surjan modificaciones.
4	Documentos del SGC	Coordinador del SGC/Responsables de los procesos	Personal de la DGCSC e involucrados según el documento	SharePoint del SGC, correo electrónico, charlas, talleres y capacitaciones.	X		SharePoint del SGC	En la implementación y cuando haya cambios en el documento.
5	Requisitos legales y reglamentarios aplicables	Responsables de los procesos	Personal de la DGCSC y partes interesadas	SharePoint del SGC, página web institucional, correo electrónico y capacitaciones.	X	X	MAT-DGCSC-SGC-06 Matriz de los requisitos relacionados a los servicios que presta la	Cada que se modifiquen o surjan nuevos requisitos.
6	Controles operacionales asociados a las actividades que se ejecuten en cumplimiento de las funciones de la DGCSC	Responsables de los procesos	Personal de la DGCSC	SharePoint del SGC, correo electrónico, charlas, talleres y capacitaciones.	X		Procedimiento, mapas de procesos, matrices de seguimiento y control y otros.	Inducción y reinducción del personal o cuando surjan modificaciones.
7	Plan de trabajo	Órgano de Gobierno, Alta Dirección y/o Coordinador del SGC	Personal de la DGCSC	SharePoint del SGC, correo electrónico, charlas, talleres y capacitaciones.	X		SharePoint del SGC	Inducción y reinducción del personal / Semestralmente.
8	Riesgos	Órgano de Gobierno, Alta Dirección y/o Coordinador del SGC	Personal de la DGCSC	SharePoint del SGC, correo electrónico, charlas, talleres y capacitaciones.	X		Matriz de riesgos del SGC	Cada vez que se actualice y/o identifique nuevos riesgos
9	Desempeño del SGC	Alta Dirección y/o Coordinador del SGC	Órgano de Gobierno	SharePoint del SGC, correo electrónico e Informe	X		Matriz de indicadores	Revisión por la Dirección / Anual.
10	Programa de auditorías	Coordinador del SGC	Personal de la DGCSC	SharePoint del SGC y correo electrónico	X		Programa de auditorías	Al menos una vez al año.
11	Plan de auditoría interna al SGC	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	SharePoint y correo electrónico	X		Plan de auditoría	Al menos una vez al año.
12	Informe de auditoría al SGC	Coordinador del SGC	Coordinador del SGC	Informe, SharePoint del SGC y correo electrónico			Informe de auditoría	Al menos una vez al año.
13	Acciones correctivas o de mejora (SACM´s)	Responsable del proceso	Coordinador del SGC	Matriz de seguimiento y control de SACM´s	X		Acciones correctivas o de mejora	Cuando aplique.
14	Gestión de denuncias, quejas y reclamos	Coordinador del SGC	Todos los procesos	Presencial, web y vía telefónica	X	x	Matriz de control de denuncias, quejas, reclamos o sugerencias	Cuando aplique.
15	Cambios que puedan tener impacto en el SGC	Coordinador del SGC	Todos los procesos	SharePoint del SGC	X		Informe de revisión por la dirección.	Cuando aplique.

*Norma Internacional ISO 9001:2015, cláusula 7.4 Comunicación

Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa

Anexo 7 Matriz de objetivos

	MATRIZ DE OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Código: MAT-DGCSC-SGC-01 Versión: 01 Fecha de vigencia: 10-03-2018

N°	OBJETIVO	MÉTODO DE MEDICIÓN DEL OBJETIVO DE CALIDAD				CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR			RESPONSABLE	PLAZO DE CUMPLIMIENTO
		ESPECIFICACIÓN	INDICADOR	FRECUENCIA	REGISTRO	NIVEL SATISFACTORIO	NIVEL ACEPTABLE	NIVEL CRITICO		
O1	Verificar los equipos de medición de la DGCSC	No exceder de 15 días hábiles para el envío y verificación de los equipos de medición.	Equipos remitidos dentro del plazo/Total de equipos solicitados	Semestral	Programa anual de verificación	≥ 70 %	50%≤ x <70%	< 50%	Coordinador de homologaciòn	Permanente
O2	Mejorar el tiempo de emisión de certificados de homologación	No exceder de 14 días hábiles para la emisión de certificados	Total de certificados emitidos en <=14 días hábiles/total de certificados emitidos	Semestral	VUCE/STD	≥ 70%	50% ≤ x <70%	< 50%	Coordinador de homologaciòn	Permanente
O3	Lograr la satisfacción de los usuarios	Nivel aceptable de la satisfacción de los usuarios	Escala de satisfacción	Anual	Encuestas de satisfacción	≥ 75%	50 % < x ≤ 75 %	≤ 50%	*Director general de la DGCSC *Coordinador del SGC	Permanente
O4	Fortalecer las competencias del personal respecto al SGC	Capacitar al personal de la DGCSC en temas relacionados a las normas ISO 9001:2015	N° de capacitaciones ejecutadas a nivel nacional/N° de capacitaciones programadas a nivel nacional	Semestral	Plan de trabajo del SGC	≥ 90%	80% ≤ x <90%	< 80%	*Director general de la DGCSC *Coordinador del SGC	Permanente

Anexo 8 Lista de personal

	LISTA DE PERSONAL INVOLUCRADO EN EL SISTEMA DE GESTIÒN DE LA CALIDAD	Código: FOR-DGCSC-SGC-16 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018 Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

Fecha de actualización:

N°	DIRECCIÓN	TIPO DE PROCESO	PROCESO N0	PROCESO N1	PROCESO N2	APELLIDOS Y NOMBRES	ROL	TIPO DE CONTRATACIÓN	OBSERVACIONES
	DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÒN DE COMUNICACIONES								

Anexo 9 Lista de documentos externos

	Lista de Documentos Externos	Código: FOR-DGCSC-GC-02 Versión: 01 Vigente desde : 10-03-2018

PROCESO: Gestión de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 10 / 03 / 2018

N°	NOMBRE DEL DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO	VERSIÓN Y/O AÑO	AUTOR	OBSERVACIÓN
1	Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General	Resolución Ministerial	N° 0113-2017	N/A	
2	Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones	Decreto Supremo	N° 013 - 1993	N/A	
3	Aprobación del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)	Decreto Supremo	N° 008 - 2002	N/A	
4	Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes en Telecomunicaciones	Decreto Supremo	N° 038 - 2003	N/A	
5	Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Decreto Supremo	N° 001 - 2006	N/A	
6	Plan Nacional de Atribución de Frecuencias	Resolución Ministerial	N° 187 - 2005	N/A	
7	Condiciones de operación de los servicios cuyos equipos utilizan las bandas 902 - 928 MHz, 2400 - 2483,5 MHz, 5150 - 5250 MHz, 5250 - 5350 MHz, 5470 - 5725 MHz y 5725 - 5850 MHz	Resolución Ministerial	N° 777 - 2005	N/A	
8	Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones	Decreto Supremo	N° 020 - 2007	N/A	
9	Designan a la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones como Autoridad Designadora a fin de implementar el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo para la evaluación de la conformidad de los equipos de telecomunicaciones en el marco de la CITEL	Resolución Ministerial	N° 715 - 2007	N/A	
10	Reglamento Operativo del Componente de Mercancías Restringidas de la VUCE	Decreto Supremo	N° 010 - 2010	N/A	
11	Aprobación de Protocolos y Procedimientos del Área de Homologación	Resolución Directoral	N° 1418 - 2016	N/A	
12	Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión	Resolución Ministerial	N° 358 - 2003	N/A	
13	Normas y Procedimientos para las Acciones de Control y Supervisión de los Servicios y Actividades de Comunicaciones	Resolución Directoral	N° 564 - 2014	N/A	

Elaborado por: Rosa Campos Pacheco

ACTUALIZADO POR:

REVISADO Y APROBADO POR:

	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS INTERNOS	Código: FOR-DGCSC-SGC-01
		Versión:01
		Vigente desde: 10-03-2018
		Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

Actualizado por:	**Fecha de actualización:**

PROCESO	N°	NOMBRE DEL DOCUMENTO	CÓDIGO	TIPO DOC.	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN

Revisado y aprobado por:

Anexo 11 Matriz de quejas y reclamos

Control de Quejas, Reclamos o Sugerencias	Codigo:	MAT-DGCSC-SGC-10
	Version:	02
	Vigente desde:	05-10-2018
	Elaborado por:	Rosa Campos Pacheco

Mes	N°	N° Expediente	CÓDIGO ACUERDO (PROCESO)	REMITENTE	ASUNTO	FECHA DE RECEPCIÓN (PROCESO)	DLLO	DT	FINALIZ	Tipo			ESTADO												Observaciones
										Quejas	Reclamos	Sugerencias	DIRIGIDO FAC.		DGCSC DIRIGIDO AL PROCESO		EN PROCESO		DENTRO DEL PLAZO DE RESPUESTA		FINALIZADO		FINALIZADO A TIEMPO		
													SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Enero																									
Febrero																									
Marzo																									
Abril																									
Mayo																									
Junio																									
Julio																									
Agosto																									
Septiembre																									
Octubre																									
Noviembre																									
Diciembre																									
								CANTIDAD		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
								PORCENTAJE																	
								TOTAL		0															

Anexo 12 Matriz de revisión de los requisitos relacionados al servicio

	Matriz Revisión de los requisitos relacionados al servicio que presta la DGCSC	Código: MAT-DGCSC-SGC-06 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS AL SERVICIO QUE PRESTA LA DGCSC[1]

Requisitos	Descripción de Servicio
Especificados por el usuario.	– Controlar y supervisar el correcto uso del espectro radioeléctrico. – Homologar equipos de telecomunicaciones.
No establecidos por el usuario, pero necesarios.	– Cumplir las funciones establecidas en el Reglamento Organización y Funciones. – Contar con personal competente y ético para ejercer sus funciones. – Difundir la normativa de comunicaciones vigente. – Adquirir equipos y aparatos de mediciones con tecnología de vanguardia. – Brindar información.
Cualquier requisito adicional determinado por la organización.	– Cumplir las disposiciones internas. – Cumplir los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 “Sistema de gestión de la calidad”.
Legales y reglamentarios.	– Cumplir la Ley 28278 Ley de Radio y Televisión. – Cumplir el DS 005-2005-MTC al 07.07.14 Reglamento de la LRTV. – Cumplir el DS 013-93-TCC TUO Ley de Telecomunicaciones. – Cumplir el DS 020-2007-MTC TUO Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones.

[1] Norma ISO 9001:2015, clausula 8.2.2.- Determinación de los requisitos para los productos y servicios.

	Matriz Revisión de los requisitos relacionados al servicio que presta la DGCSC	Código: MAT-DGCSC-SGC-06 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

Diferencias entre el contrato y los expresados previamente.	– Cumplir la Ley 28278 Ley de Radio y Televisión. – Cumplir con el DS 005-2005-MTC al 07.07.14 Reglamento de la LRTV. – Cumplir con el DS 013-93-TCC TUO Ley de Telecomunicaciones. – Cumplir con el DS 020-2007-MTC TUO Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones.

Anexo 13 Encuesta de satisfacción

	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN NOMBRE DEL PROCESO	Código:FOR-DGCSC-SGC-17
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

En la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones, buscamos permanentemente mejorar nuestros servicios a partir de la identificación de los requisitos y expectativas de nuestros usuarios (clientes), para poder lograrlo necesitamos su opinión con respecto al proceso de "NOMBRE DEL PROCESO". Le agradecemos su sincera opinión y comentarios, la cual aportará a la mejora continua del proceso.

Fecha de evaluación: / /
Usuario (Opcional): _____

Por favor marque con un aspa (X) en la casilla correspondiente.

PARTE 1: ATRIBUTOS

N°	ATRIBUTO	CALIFICACIÓN				
		Insatisfecho	Indiferente	Satisfecho	Muy Satisfecho	Totalmente Satisfecho
1	La calidad del servicio (sin errores).					
2	Claridad en la comunicación (consultas, reclamos o quejas).					
3	Respuesta de la información requerida sobre la inspección					

PARTE 2: EXPECTATIVAS DEL USUARIO

N°	PREGUNTAS	PLAZOS DE ATENCIÓN (días hábiles)			
		Menor o igual a XX días.	Entre XX a XX días.	Entre XX a XX días.	Más de XX días.
1	Actualmente ¿qué tiempo en promedio espera para la inspección?				
2	¿En qué tiempo considera usted que debería ser la inspección?				

PARTE 3: CÓMO CALIFICARÍA LA ATENCIÓN DE:

N°	CASO	CALIFICACIÓN				
		Mala	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
1	Consultas					
2	Reclamos					
3	Quejas					

PARTE 4: SOBRE SU NIVEL GENERAL DE SATISFACCIÓN

N°	PREGUNTA	CALIFICACIÓN				
		Insatisfecho	Indiferente	Satisfecho	Muy Satisfecho	Totalmente Satisfecho
1	Sobre el nivel de satisfacción en general con el proceso, usted diría que se siente:					

Por favor déjenos sus observaciones, comentarios y/o sugerencias.

La Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones agradece su gentil colaboración.

Importante: Este formato es referencial, si el responsable del proceso considera pertinente puede realizar las modificaciones necesarias y acorde a las necesidades de cada proceso.

Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa Lus

	REGISTRO DE SERVICIO NO CONFORME	Código: FOR-DGCSC-SGC-14
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018
		Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD – DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÒN DE COMUNICACIONES

***PROCESO *N 0*: _____** **FECHA DE REMISIÓN DEL FORMATO*:* ___/ ___/ ___**

****PROCESO N 1: _____**

MES DEL CONTROL: _____

N°	Fecha de Detección	Organización/proceso donde se originó el SNC	Especificación incumplida	Acción implementada	Identificado por:	Observaciones

TOTAL DE SERVICIOS NO CONFORMES	

*****RESPONSABLE DEL PROCESO: _____**

EL PERÚ PRIMERO

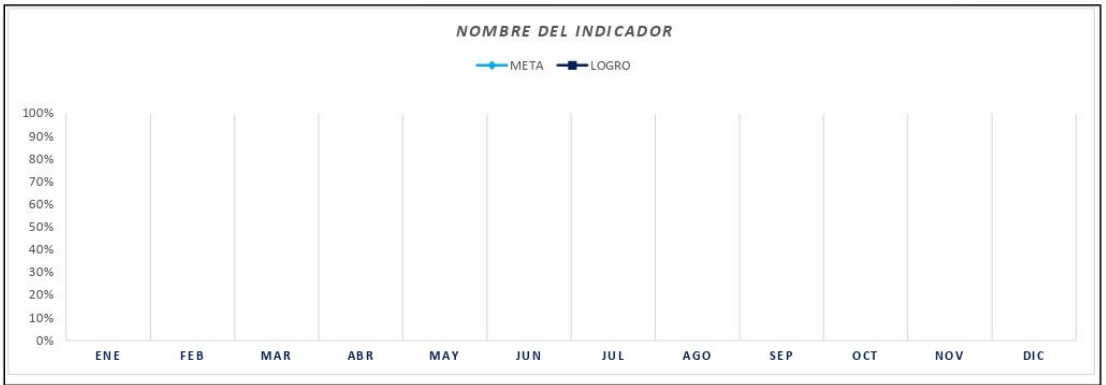
* *Colocar el nombre del proceso de nivel cero (N0) Nombre de la Dirección de línea.*
** *Colocar el nombre del proceso de nivel uno (N1).* **En caso que el SNC sea detectado en una ECER, colocar: Nombre del proceso - ubicación de ECER.**
*** *Colocar el nombre del Director de Línea (Responsable del proceso N0) y* **en caso que el SNC sea detectado en una ECER, colocar: Nombre del *Director de Línea* – Nombre del responsable de la ECER**

Anexo 15 Ficha de indicador

[redacted]	**FICHA DE INDICADOR**	Código: FOR-DGCSC-SGC-05 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

Proceso N0:			
Proceso N1:		**Código:**	
Proceso N2.			
Nombre del indicador.		**Responsable:**	

Fórmula del Indicador:					**Fundamento:**		
Indique el número del objetivo al que corresponde	Objetivo estratégico general		Objetivo específico		**Criterios para elaborar la fórmula:**		
Frecuencia de medición:		**Fuente de Información:**		**Unidades:**		**Tendencia esperada:**	
Meta:		**Nivel satisfactorio:**		**Nivel aceptable:**		**Nivel crítico:**	



2019	META	LOGRO	ANÁLISIS DE CAUSAS	ACCIONES PROPUESTAS	FECHA DE ANÁLISIS
Ene					
Feb					
Mar					
Abr					
May					
Jun					
Jul					
Ago					
Sep					
Oct					
Nov					
Dic					

Firma del responsable del proceso:	
Nombre del responsable del proceso:	
Información procesada por:	

Observaciones:

Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

Anexo 16 Plan de auditoría interna

[redacted]	PLAN DE AUDITORIA INTERNA	Código: FOR-DGCSC-SGC-25
		Versión: 01
		Vigente desde: 10 - 03- 2018
		Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

AUDITORÍA INTERNA N°		FECHA DE EJECUCIÓN	
OBJETIVO :			
ALCANCE :			
CRITERIO DE AUDITORÍA :			
LUGAR DE AUDITORÍA :		IDIOMA DE AUDITORÍA :	

	NOMBRE Y APELLIDO	FUNCIÓN	ABREVIATURA
EQUIPO AUDITOR			

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

FECHA	HORARIO	AUDITOR	PROCESO	REQUISITO	AUDITADO

CONSIDERACIONES:

Datos	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Anexo 17 Programa anual de auditorias

	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS	Código: FOR-DGCSC-SGC-04
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018
		Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

OBJETIVO:

ALCANCE:

RECURSOS:

N°	PROCESOS A SER AUDITADOS	TIPO DE AUDITORÍA	AÑO:												OBSERVACIÓN
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	

Programado por:	Aprobado por:
Firma:	**Firma:**

TIPOS DE AUDITORIA: AI: AUDITORIA INTERNA AC: AUDITORIA DE CERTIFICACIÓN AS: AUDITORIA DE SEGUIMIENTO AR: AUDITORIA DE RECERTIFICACIÓN

Fecha de elaboración: / /

Anexo 18 Acta de reunión de apertura y cierre de auditoria

[redacted]	**ACTA DE REUNIÓN DE APERTURA / CIERRE DE AUDITORÍA**	Código: FOR-DGCSC-SGC-11
		Versión:01
		Vigente desde: 10-03-2018
		Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

Fecha:	/ /	**Apertura:**	
Hora:		**Cierre:**	

Guía para la reunión de apertura

Presentación del equipo auditor.	
Confirmación del alcance de la auditoría.	
Explicación del método que se va a aplicar durante la auditoría.	
Confirmación del plan de auditoría.	
Fecha y hora de la reunión de cierre.	
Firma de la lista de asistencia.	

Guía para la reunión de cierre

Ratificación del propósito, alcance de la auditoría y un resumen de las actividades desarrolladas.	
Presentación general de los resultados (hallazgos).	
Información sobre la fecha de entrega del informe de auditoría.	
Información sobre la fecha de entrega de las propuestas de acciones correctivas y plazos para su ejecución.	

Lista de asistencia a la reunión

Nombres y Apellidos	Proceso/Organización	Firma

Observaciones:

Anexo 19 Acta de revisión por la dirección

	Acta de revisión por la dirección	Código: FOR-DGCSC-SGC-07
		Versión: 01
		Vigente desde: 10 - 03 - 2018

Fecha :	/ /

Marcar con un aspa (x)

Revisión por la Dirección	

N°	Apellidos y Nombres	Proceso	Firma

INFORMACIÓN DE ENTRADA PARA LA REVISIÓN	
a) El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;	☐
b) Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al ***SIG;***	☐
c) La información sobre el desempeño y la eficacia del ***SIG***, incluidas las tendencias relativas a: 1. La satisfacción del cliente (usuario) y retroalimentación de las partes interesadas pertinentes; 2. El grado en que se han logrado los objetivos; 3. El desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios; 4. Las no conformidades y acciones correctivas; 5. Los resultados de seguimiento y mediciones; 6. Los resultados de las auditorías; ***7. Reporte de sobornos;*** ***8. Investigaciones;*** ***9. La naturaleza y extensión de los riesgos de soborno que enfrenta la organización;*** 10. El desempeño de los proveedores externos;	☐
d) La adecuación de los recursos;	☐
e) La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades;	☐
f) La eficacia de las medidas adoptadas para hacer frente a los riesgos de soborno;	☐
g) Las oportunidades de mejora.	☐

Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

Página 1 de 2

	Acta de revisión por la dirección	Código: FOR-DGCSC-SGC-07
		Versión: 01
		Vigente desde: 10 - 03 - 2018

ACUERDOS					
N°	Nombre	Acciones	Responsable	Plazo	
				Fecha inicio	Fecha fin
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

RESULTADOS DE LA REVISIÓN	
1	Oportunidades de mejora: -
2	Necesidades de cambio en el Sistema de Gestión de la calidad: -
3	NECESIDADES DE RECURSOS

	N°	Proceso	Recurso
	1		
	2		
	3		

Anexo 20 SACM

	Formato Solicitud de acción correctiva o de mejora (SACM)	Código: FOR-DGCSC-SGC-06 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

Nro. Acción correctiva:		**Nro. Acción de mejora:**			
Encuesta de satisfacción		Seguimiento y medición de los procesos		Revisión por la Dirección	
Seguimiento y medición de SNC		Queja/Reclamo		Incumplimiento de SACM	
Auditoria interna		Nro.	Auditoria externa	Nro.	Sugerencia

Observación: _____

ÁREA O PROCESO:	**Fecha:** / /
1. DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD/MEJORA:	
Identificado por:	Firma del Aprobador:
2. ACCIONES INMEDIATAS O CORRECCIONES:	
Firma del Aprobador:	**Fecha:** / /
3. INVESTIGACIÓN DE CAUSAS / JUSTIFICACIÓN DE MEJORA:	
Firma del Aprobador:	**Fecha:** / /

4. ACCIONES CORRECTIVAS O DE MEJORA:

Nº	Descripción de las acciones	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Final	Evidencias de las acciones
1					
2					
3					

Firma del Aprobador: **Fecha:** / /

FOR-DGFSC-SIG-06 **Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.**

[redacted]	Formato Solicitud de acción correctiva o de mejora (SACM)	Código: FOR-DGCSC-SGC-06 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

5. VERIFICACION DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES TOMADAS:

Nº	Descripción de las acciones	Fecha de entrega de la evidencia	Observación
1			
2			
3			

Firma del Aprobador: **Fecha: / /**

6. VERIFICACION DE LA EFICACIA:

7. RESULTADO:
Eficaz: **SI** ☐ **NO** ☐ **Nueva SACM** ☐ **Fecha: / /**

Firma del verificador: _____

Nombre del verificador: _____

Elaborado por: Campos Pacheco, Rosa.

Anexo 21 Plan anual de verificación de equipos

	PROGRAMA ANUAL DE VERIFICACIÓN	Código:	FOR-DGCSC-GHAET-03
		Versión:	1
		Vigente desde:	10-03-18
		Elaborado por:	

N°	Código	Equipo / Instrumento	Marca	Modelo	Serie	Ubicación de equipo	Versión Firmware	CALIBRACIÓN			Verificación						OBSERVACIONES
											1er Semestre: Enero - Junio			2do Semestre: Julio-Diciembre			
								Fecha de última Calibración (ver certificado de calibración)	Fecha de expiración del certificado de calibración	Estado de calibración	Fecha de ejecución Verificación	Fecha de expiración Verificación	Estado de Verifiacción	Fecha de ejecución Verificación	Fecha de expiración Verificación	Estado de Verifiacción	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	

Definiciones:	
Calibración: La calibración de un equipo de medida siempre implica realizar un estudio de forma que se puede asociar a cada valor aportado por el instrumento una incertidumbre de medida. Es decir, la calibración permite a partir de una indicación del instrumento, conocer el intervalo en el que con una probabilidad dada se encuentra el valor de aquello que estamos midiendo.	**Verficación**: La verificación de un equipo implica el aporte de una evidencia de que funciona de forma adecuada. Por ejemplo, cuando nosotros pesamos una masa patrón antes de utilizar una balanza, estamos verificando su idoneidad, pero no la estamos calibrando

Anexo 22 Procedimiento

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROCEDIMIENTO

PRO-DGCSC-HEAT-01 HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS Y APARATOS DE TELECOMUNICACIONES

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

1. OBJETIVO

Asegurar que las actividades de homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones cumplan con las normativas legales y técnicas, para contribuir en el correcto uso del espectro radioeléctrico.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable por el personal homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones, desde la solicitud de requerimiento a través de la ventanilla única de comercio exterior-VUCE hasta la emisión del certificado o el documento resolutivo de improcedencia publicado en la VUCE. Aplica a todas las personas naturales o jurídicas con derecho público o privado.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-HEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-HEAT-01 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4. TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES.

a. Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE):

Es el sistema integrado, definido en el decreto Legislativo N° 1036, para efectos del presente entiéndase VUCE al componente de Origen de la Ventanilla Única de Comercio Exterior.

b. Solicitud Única de Comercio Exterior (SUCE):

Es el formato electrónico tramitado a través de la VUCE mediante el cual el administrado solicita a la Autoridad competente, el inicio de un procedimiento administrativo para lo cual deberá completar los datos del formato y adjuntar los documentos que se requieran.

c. Estación de Control del Espectro Radioeléctrico(ECER):

Entidad desconcentrada del MTC a cargo de la DGCSC para la supervisión y control del espectro en el ámbito de responsabilidad.

5. RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones: Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
b. Coordinador de Homologación
c. Jefe de Equipo
d. Evaluador
e. Homologador
f. Especialista Legal
g. Asistente Técnico
h. Asistente Administrativo

[redacted]	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

a. Verificación Técnica

Responsable	Descripción	Registro
Asistente Administrativo de Seguimiento y Cierre	**Recibir y distribuir el expediente** 1. Realiza impresión de expediente (Hoja de Ruta); y archivos digitales contenidos en el STD y deriva al área de evaluación y resolución para la evaluación técnica.	Expediente (Hoja de Ruta)
Evaluador.	**Evaluar y resolver** 2. Evalúa en la base de datos de la Coordinación de Homologación, si el equipo cuenta con certificado de homologación o si está dentro de la regla de exclusión, contemplados en el "Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones". 3. En caso el resultado del inciso 2 resulta que cuenta con certificado o no requiere homologación se emite el oficio según el formato del anexo "1". Caso contrario se prosigue con la actividad del inciso 4 y la revisión de los parámetros mencionados en el Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado por el D.S. 001-2006 MTC. Si corresponde transmisor fabricación/ construcción nacional (Ver actividad b-item19). 4. Verifica el cumplimiento de los requisitos de marca, modelo, parámetros técnicos y vigencia del título habilitante. (artículo 7 y 8 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. 5. De resultar negativo el inciso 4 se procede a la notificación de 10 días útiles, mediante el modelo del anexo "2" debidamente numerado. De mantener la ausencia de información técnica el trámite pasa Improcedencia mediante el informe de modelo del anexo "3". 6. En caso que el inciso 4 cumple con los requisitos y la respuesta de la notificación sea válida técnicamente, se considera el expediente "Conforme". 7. Se llena la lista de Verificación para Preclasificación a fin de continuar con el procedimiento de Homologación. 8. Se deriva el expediente al área de análisis y procesamiento.	Base de Datos y Expediente. Lista de Verificación para preclasificación

[redacted]	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

Responsable	Descripción	Registro
Homologador.	**Elaborar Proyecto Certificado de Homologación e informe técnico** 9. Revisa la lista de Verificación para Preclasificación a fin de continuar con el procedimiento de Homologación. 10. Analiza y verifica los parámetros radioeléctricos o mediciones técnicas, conforme a los protocolos según corresponda y se homologa con el manual técnico del fabricante, certificado de laboratorio de prestigio internacional y/o certificado emitido por la autoridad competente del país de origen del equipo. 11. Elaborar la Tabla de Control de cambios de información durante la atención del trámite de homologación con los parámetros técnicos del equipo, para la posterior emisión del Certificado de Homologación. 12. Selecciona el número de informe de la base de datos Excel con la base de datos del sistema correspondiente y elabora el Certificado de Homologación con su anexo correspondiente. 13. Elabora el informe técnico adjuntando el proyecto de certificado de homologación y anexo técnico. 14. Luego deriva por el STD y remite todos los documentos del informe y expediente al Coordinador de Homologación.	Tabla de Control de cambios de información durante la atención del trámite de homologación Informe Técnico
Coordinador de Homologación	**Analizar, revisar , visar y tramitar el expediente** 15. Analiza, revisa, efectúa visación y da trámite del expediente. 16. Luego remite los actuados al Coordinador General y al Director General para dar trámite del certificado.	Proyecto de Certificado o Resolución
Coordinador General de Homologación	Revisar, firmar el informe y visar el certificado o proyecto de RD y remite al DG.	Proyecto de Certificado o Resolución
Asistente Administrativo de Seguimiento y Cierre	**Recibir y tramitar el documento resolutivo** 17. Realiza el trámite para *la firma* del certificado o resolución Directoral de improcedencia. 18. Con la firma del Director General, procede a digitalizar el certificado o resolución para su publicación en el STD.	Certificado o Resolución

	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

b. Medición Técnica

Responsable	Descripción	Registro
Asistente Técnico	**Verificar lugar de medición** 19. Propone el lugar de la medición según los siguientes lineamientos: a) Lima y Callao- Medición Técnica en Laboratorio MTC-Lima menor a 1000 W. b) Lima y Callao- Medición Técnica en Planta cuando transmisor es mayor o igual 1 kW (revisar el símbolo) de potencia de salida. c) Provincias- Medición Técnica en Laboratorio ECER-Provincia. d) Provincias – Medición Técnica en Planta cuando trasmisor supere 1 kW de potencia de salida. 20. De acuerdo a la potencia del transmisor y con el V°B° de Evaluador se establece el lugar de medición, para designar a los especialistas y la fecha de Medición Técnica. a) Caso Lima Callao, la medición se efectuará conforme a los numerales 23 y 24. b) Caso provincias, la medición se efectuará conforme a los numerales 25 y 26. 21. Prepara el documento de notificación al administrado, señalando fecha y designación de especialistas conforme al modelo del "anexo 4" y entrega expediente al área de Seguimiento y Cierre para tramitación y publicación posterior en la VUCE.	Sistema Ellipse
Asistente Administrativo	**Recibir y tramitar el expediente** 22. Recibe el expediente y el documento a notificar, con los visados correspondientes, lo remite a la DGCSC para la firma del Director General. 23. Con la firma del documento del Director General, se procede a notificar vía VUCE y se devuelve al área de Evaluación y Resolución el expediente con los actuados a fin de continuar con el trámite.	NA.
Asistente Técnico	**Administrar el expediente para medición técnica** 24. Recibe el expediente con los actuados, para el control correspondiente y verificar la entrega de las copias al encargado del Laboratorio de Homologación, Área de Análisis y procesamiento y Área de Evaluación y Resolución. 25. Elabora el programa de medición correspondiente y distribuye a la Coordinación de Homologación.	Control de Notificación

Responsable	Descripción	Registro
Homologador	**26. Medición Técnica en Laboratorio MTC-Lima:** a) Solicitan los equipos de medición, así como el Acta de Mediciones Técnicas y los Sticker de conformidad al Coordinador de Homologación. b) Coordina con dos días útiles de anticipación, el registro en el Control de Visitas del MTC a los representantes de la empresa propietaria del Equipo o Aparato de Telecomunicaciones e informa al coordinador de homologación y al encargado de laboratorio. c) En la fecha señalada para la medición, se tiene disponible lo indicado en el inciso a). d) En caso se encuentre disponible el equipo o aparato se procede a dar cumplimiento a los establecido en los protocolos PROT-DGCSC-HEAT-04, PROT-DGCSC-HEAT-07 y PROT-DGCSC-HEAT-08. e) En caso de no presentarse la empresa propietaria en la fecha señalada para la medición, el encargado del Laboratorio informará al Coordinador de Homologación y al especialista encargado; procediendo a consignar la evidencia en el acta en la parte de Observaciones. f) En ambos casos señalados en los incisos "d" y "e", el encargado del Laboratorio de Homologación del MTC procede a publicar los resultados en la VUCE y devuelve el expediente con los actuados a los especialistas para la elaboración del informe técnico de procedencia o improcedencia del certificado. g) Elabora el informe técnico, adjuntando el proyecto de certificado de homologación y anexo técnico. h) Luego deriva por el STD y remite todos los documentos del informe y expediente al Coordinador de Homologación,	Acta de Medición Técnica
Homologador	**27. Lima y Callao- Medición Técnica en Planta cuando transmisor es mayor o igual 1 Kw de potencia de salida.** a) Solicitan los equipos de medición, así como el Acta de Mediciones Técnicas y los Sticker de conformidad al Coordinador de Homologación. b) Establece las coordinaciones específicas para realizar la visita en Planta. (registro de salida en la papeleta permiso web consignando el número de expediente y o los nombres de las empresa a visitar por medición técnica)	Acta de Medición Técnica

Responsable	Descripción	Registro
	c) En la Planta y en caso se encuentre disponible el equipo o aparato se procede a dar cumplimiento a los protocolos PROT-DGCSC-HEAT-04, PROT-DGCSC-HEAT-07 y PROT-DGCSC-HEAT-08. d) En caso de llegar a la Planta en la fecha señalada para la medición, la empresa propietaria no dispone del equipo o no cumple con los parámetros, el especialista responsable procederá a consignar la evidencia en el acta en la parte de Observaciones. e) En ambos casos señalados en los incisos c y d, el Homologador responsable entrega al encargado del Laboratorio de Homologación del MTC, el acta de medición y procede a publicar los resultados en la VUCE y devuelve el expediente con la información pertinente a los especialistas responsables para la elaboración del informe técnico de procedencia o improcedencia del certificado.	
Asistente Técnico	**28. Provincias- Medición Técnica en Laboratorio ECER-Provincia.** a) Establecer con la Coordinación General de Monitoreo e Inspecciones en Comunicaciones la fecha de medición a fin de remitir las Actas y Sticker de conformidad a la ECER. b) Elabora oficio de notificación VUCE al administrado y con copia vía correo electrónico al Coordinador de Monitoreo y el Encargado de la ECER. c) Prepara los antecedentes, actas y sticker al Encargado de la ECER. d) Solicita las Actas y Sticker de conformidad al Coordinador de Homologación para ser remitido a la ECER vía servicio postal. e) En las fechas señaladas para la medición, deberá efectuar seguimiento específico, a fin de realizar la notificación en la VUCE, en caso de la realización o no de la citada medición técnica. f) Solicita a la Coordinación de Monitoreo la realización de la medición técnica a través de la ECER adjuntando los protocolo PROT-DGCSC-HEAT-04, PROT-DGCSC-HEAT-07 y PROT-DGCSC-HEAT-08 y posteriormente con los resultados obtenidos se remita a la Coordinación de Homologación.	Acta de Medición Técnica

[redacted]	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

Responsable	Descripción	Registro
Asistente Técnico	**29. Publicación del acta y elaboración de informe técnico** a) Recibe del Coordinador de Homologación los resultados obtenidos de la medición con el informe técnico de la ECER. b) Publica el acta de medición en la VUCE según corresponda. c) Revisa y remite el expediente con los actuados al área de Análisis y Procesamiento para la elaboración del informe técnico de procedencia o improcedencia del certificado.	
Asistente Técnico Asistente Técnico de Evaluación y Resolución. Homologador	**30. Provincias- Medición Técnica en Planta a cargo de ECER cuando transmisor es mayor o igual 1 Kw de potencia de salida.** a) Establecer con la Coordinación de Monitoreo e Inspecciones la fecha de medición a fin de remitir las Actas y Sticker de conformidad a la ECER. b) Elabora oficio de notificación VUCE al administrado y con copia vía correo electrónico al Coordinador de Monitoreo y el Encargado de la ECER. c) Prepara los antecedentes, actas y sticker al Encargado de la ECER. d) Solicita las Actas y Sticker de conformidad al Coordinador de Homologación para ser remitido a la ECER vía servicio postal. e) En las fechas señaladas para la medición, deberá efectuar seguimiento específico, a fin de realizar la notificación en la VUCE, en caso de la realización o no de la citada medición técnica. f) Solicita a la Coordinación de Monitoreo el apoyo para la realización de la medición técnica a través de la ECER adjuntando los protocolo PROT-DGCSC-HEAT-04, PROT-DGCSC-HEAT-07 y PROT-DGCSC-HEAT-08 y las indicaciones sobre la coordinación de visita a la planta y posteriormente con los resultados obtenidos se remita a la Coordinación de Homologación.	
	Verificar y elaborar informe técnico **Analizar, revisar, visar y tramitar el expediente** 31. En caso de los numerales 29, 30, 31 y 33 la medición técnica haya resultado satisfactoria	Informe Técnico

Responsable	Descripción	Registro
	se procede conforme a los numerales 10 al 14. 32. En caso de los numerales 29, 30, 31 y 30 la medición técnica no se hubiese sido satisfactoria o el equipo no hubiese estado disponible se continua con los numerales del 36 al 40.	Proyecto de Certificado
Evaluador	**Verificar y elaborar informe técnico de improcedencia.** 33. Elaborar el informe técnico de Improcedencia que incluye las consideraciones técnicas que imposibilitan la certificación y deriva al área de seguimiento y Cierre.	Informe Técnico
Especialista Legal	**Verificar y elaborar informe legal** 34. Elaborar el informe legal de improcedencia con la motivación correspondiente, adjuntando el proyecto de Resolución Directoral y remite los actuados al Coordinador de Homologación.	Informe Legal Proyecto de Resolución Directoral
Coordinador de Homologación	**Analizar, revisar, visar y tramitar el expediente** 35. Analiza, revisa, efectúa visación y da trámite del expediente. 36. Luego remite los actuados al Coordinador General y al Director General para dar trámite a la resolución directoral.	Proyecto de Resolución
Coordinador General de Homologación	37. Revisar, firmar el informe, visar el proyecto de Resolución Directoral y remite al Director General para su oficialización.	Proyecto de Resolución
Asistente Administrativo	**Recibir y tramitar el documento resolutivo** 38. Realiza el trámite para la oficialización de la resolución Directoral de improcedencia. 39. Con la firma del Director General, procede a digitalizar el certificado o resolución para su publicación en la VUCE. 40. Procede a verificar foliación y dispone el archivo del expediente con los actuados correspondientes.	Resolución
Asistente Administrativo	**Verificar los tiempos de trámite** 41. Verifica los tiempos del trámite por tipo de expediente y por responsable.	STD

7. ANEXOS

1: Oficio de exclusión de Homologación según artículo 5 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado con D.S 001-2006-MTC.

2: Modelo de informe técnico de Improcedencia.

3: Apéndice 1: Oficio de medición Técnica para equipos y/o aparatos de telecomunicaciones programados en Provincias según artículo 11 del D.S 001-2006-MTC del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
Apéndice 2: Oficio de medición Técnica para equipos y/o aparatos de telecomunicaciones programados en Provincias según artículo 11 del D.S 001-2006-MTC del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.

	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 1
MODELO DE OFICIO DE EXCLUSIÓN DE HOMOLOGACIÓN[1]

Lima,

OFICIO N° -2016-MTC/29

Señor
Empresa
Representante
Dirección
Código Postal
Asunto : Homologación de Equipos
Ref. : Exp. … (Señalar el Expediente en evaluación)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita la Homologación… (descripción Equipo/Aparato, incluyendo marca y modelo)

Al respecto, hago de su conocimiento que según la información que nos hiciera llegar, resulta que se trata de una… (describir Equipo/Aparato vinculado al artículo 5 "Reglas de exclusión), que …(describir, de la evaluación técnica, el motivo por el cual se encuentra dentro del alcance de la Regla de Exclusión)

En consecuencia, cabe señalar que de conformidad a lo establecido en el artículo 5° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC del 21/01/06, no será exigible la homologación del mencionado equipo por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de conformidad a lo recomendado en el informe N° 0418-2016-MTC/29.01.01.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,

[1] Artículo 5º del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado con D.S 001-2006-MTC.

	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 2
MODELO DE NOTIFICACIÓN PARA SUBSANACIÓN OBSERVACIONES AL EXPEDIENTE[2]

NOTIFICACIÓN –[iniciales del notificados- fecha y año]

Señor
[Nombres y apellidos del representante legal]
Representante Legal
[En mayúscula el nombre de la persona jurídica]
[Dirección de la persona jurídica]
[Código Postal]

Asunto : Homologación de Equipo
Ref. : [Código del expediente y fecha]

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita la homologación de un equipo denominado: "[Nombre del equipo, marca y modelo]" .

Al respecto, hago de su conocimiento que habiéndose revisado la documentación adjuntada vía el portal VUCE, se ha verificado que su dispositivo contiene [señalar específicamente la detección del módulo técnico que impide continuar con el procedimiento], además se verificó que la información recaudada en su manual técnico [←si lo incluye] es insuficiente, debido a que no se detallan la totalidad de los parámetros radioeléctricos del equipo (volver a repetir el módulo identificado)

Tras lo dicho, se le indica que su persona deberá remitir un nuevo manual técnico donde sea posible visualizar: el nombre y la dirección física del fabricante, la marca y el modelo del equipo, y por último la siguiente lista de especificaciones radioeléctricas que corresponden al [señalar específicamente la detección del módulo técnico que impide continuar con el procedimiento] de su equipo:

- Bandas de frecuencias de operación (transmisión/recepción en las bandas de frecuencias en que opera el equipo).
- Potencias de transmisión (en las bandas anteriormente señaladas).
- Tipos de estándares.
- Tipos de modulaciones.
- Emisión de frecuencias armónicas-espurias (carácter opcional).
- Temperatura de operación (del equipo en general).

Asimismo puede brindar el identificador de la Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos (**FCC ID**) del equipo, el mismo que deberá coincidir en marca y modelo al equipo a homologar.

En consecuencia, de acuerdo a lo establecido en el artículo 10° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC del 21/01/06, se le otorga un plazo de 10 días hábiles contados a partir de la recepción del presente oficio para su subsanación y remitir con lo solicitado; de no ser absuelta la observación formulada dentro de este plazo concedido o de ser absuelta en forma deficiente, se le declarará el abandono o la improcedencia de la solicitud de homologación.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,

D.G.C.S.C.

[2] Incumplimiento de los artículos 7 y 8 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado por el DS N°001-2006-MTC

[redacted]	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 3
MODELO DE INFORME DE IMPROCEDENCIA

INFORME N° xxxxxxxx-2016-MTC/29.01.01

Señor : Director General de Control y Supervisión de Comunicaciones.
Asunto : Homologación de un equipo denominado __colocar el nombre del equipo/aparato, marca y modelo__
Referencia : Exp. N° _colocar n° expediente y fecha__, con registro SUCE N° _ n° SUCE_
Fecha : Lima, _____ de 2016.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I.- ANTECEDENTES.-

1.1 Mediante escrito con registro SUCE N° _n° SUCE y Fecha_, presentado vía electrónica a través del portal VUCE (www.vuce.gob.pe), la _nombre de la persona jurídica o natural solicitante_, solicitó la homologación del equipo __colocar el nombre del equipo/aparato, marca y modelo__.

1.2 Mediante Informe N° __n° oficio de informe técnico del Homologador_-MTC/29.01.01 del __fecha del informe_ , se concluye que técnicamente deviene en improcedente el trámite iniciado por la _nombre de la persona jurídica o natural solicitante_, con registro SUCE N° _____, contenido en el expediente N° _____.

II.- EVALUACIÓN LEGAL.-

2.1 Mediante Resolución Ministerial N° 137-2010-MINCETUR/DM, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 19 de julio de 2010, se resolvió aprobar la relación de procedimientos administrativos que se tramitan a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), encontrándose entre ellos, las solicitudes de homologación de equipos y/o aparatos de telecomunicaciones, cuyo trámite se encuentra regulado en su Reglamento Específico, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC, razón por la cual, la _nombre de la persona jurídica o natural solicitante_, ha solicitado a este Ministerio, a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), la homologación del equipo denominado __colocar el nombre del equipo/aparato, marca y modelo__.

2.2 El marco legal aplicable al requerimiento efectuado por la _nombre de la persona jurídica o natural solicitante_., es el Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2006-MTC, concordado con las disposiciones contenidas en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINCETUR y la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444.

2.3 Mediante Informe __n° oficio de informe técnico del Homologador_-del fecha, se da cuenta que dentro del plazo legal concedido en atención a lo establecido en el artículo 10° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC; la _nombre de la persona jurídica o natural solicitante_, no ha remitido vía VUCE, _____colocar literalmente lo que sustenta el informe técnico respecto de la solicitud requerida y que no ha sido

atendida con oportunidad___, motivo por el que se recomienda declarar la improcedencia del trámite de homologación contenido en el expediente N° _colocar n° expediente.

2.4 Respecto a lo expuesto en el ítem precedente, se precisa, que de acuerdo a lo establecido en el literal a, del numeral 8.2, del artículo 8° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC, "(...) a la solicitud se debe adjuntar, entre otros, la copia simple del manual técnico del equipo o aparato a homologar (...)". En el presente caso, conforme a lo advertido en el Informe N° __ n° oficio de informe técnico del Homologador_, la documentación anexada inicialmente a la SUCE N° _____ es deficiente, debido a que no contiene la información técnica del equipo para el cual se solicitó la homologación, por lo que en su oportunidad se requirió a la empresa solicitante cumplir con las disposiciones contenidas en la normatividad acotada.

2.5 Con relación al plazo que se menciona en el artículo 10° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por D.S. N° 001-2006-MTC, se debe tener en cuenta que el artículo 9° del Reglamento Operativo del Componente de Mercancías Restringidas de la VUCE, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2010-MINCETUR, que regula las notificaciones electrónicas a través de la VUCE, establece que dichas notificaciones se consideran efectuadas desde el día en que conste haber sido recibida la misma, lo cual es verificable en los registros de la VUCE, obteniéndose para tal efecto, el documento de Trazabilidad de la SUCE.

En el presente caso, del documento de Trazabilidad de la SUCE N° _____, se ha advertido que:

- El mensaje electrónico de datos, fue depositado en el buzón electrónico de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), el ___colocar la fecha en que se notificó por la VUCE___.

- El plazo concedido mediante mensaje electrónico, venció el ___colocar la fecha en que se cumplió con el plazo de remitir la información requerida__ y la _nombre de la persona jurídica o natural solicitante_, dentro del plazo otorgado no cumplió con remitir la información técnica requerida electrónicamente.

2.6 Respecto a lo expuesto en el ítem precedente se precisa, que de conformidad a lo dispuesto en el artículo 10° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC, "(...) si hubiere observaciones, se oficiará al solicitante, otorgándole el plazo de diez (10) días hábiles para su subsanación. <u>De no ser absuelta la observación formulada dentro del plazo concedido</u> o de ser absuelta en forma deficiente, se declarará el abandono o la improcedencia de la solicitud de homologación, comunicándolo al interesado (...)". En el presente caso, del documento de trazabilidad de la SUCE N° _____, se ha corroborado que _nombre de la persona jurídica o natural solicitante_, dentro del plazo legal concedido, no ha subsanado las observaciones efectuadas electrónicamente, omisión que según la evaluación técnica comprendida en el Informe N° __n° oficio de informe técnico del Homologador -MTC/29.01.01, ha imposibilitado continuar con el procedimiento administrativo de homologación, contenido en el expediente N° _____.

2.7 Asimismo, corresponde tener en cuenta lo señalado en el artículo 140° de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, sobre los efectos del vencimiento del plazo:

- El plazo vence el último momento del día hábil fijado, o anticipadamente, si antes de esa fecha son cumplidas las actuaciones para las cuales fuera establecido; en el presente caso del documento de trazabilidad de la SUCE N° _____, se ha advertido que no obstante haberse notificado válidamente el mensaje electrónico, _nombre de la persona jurídica o natural solicitante_, no ha subsanado las observaciones efectuadas dentro del plazo concedido.

- Al vencimiento de un plazo improrrogable para realizar una actuación o ejercer una facultad procesal, previo apercibimiento, la entidad declarará decaído el derecho al correspondiente acto, notificando la decisión, razón por la cual, en atención tanto a lo establecido en la ley acotada, como a lo expuesto en los ítem precedentes, corresponde hacer efectivo el apercibimiento contenido en el mensaje electrónico y resolver la solicitud de homologación comprendida en el expediente N° _____, de acuerdo a lo previsto en el Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC.

2.8 Considerando la evaluación técnica contenida en el Informe N° 0767-2016-MTC/29.01.01, corresponde emitir el acto administrativo que declare la improcedencia de la solicitud de homologación del equipo denominado __colocar el nombre del equipo/aparato, marca y modelo__; observando las formalidades establecidas en el artículo 3° de la Ley del Procedimiento Administrativo General-Ley N° 27444, así como lo dispuesto por el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 021-2007-MTC.

III.-CONCLUSIÓN.-

Contando con lo opinado en el Informe N° _____MTC/29.01.01 y de conformidad a lo establecido en el Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC, se concluye que la solicitud de homologación del equipo denominado __ n° oficio de informe técnico del Homologador_, requerida con registro SUCE N° _____, contenido en el expediente N°_____ debe declararse improcedente, por lo que se adjunta un proyecto de Resolución Directoral, para su suscripción de encontrarlo conforme.

Es todo cuanto tengo que informar a usted, salvo mejor parecer.

Atentamente.

.....

Especialista Legal

En calidad de Coordinador de Homologación, hago mío el presente informe y elevo a su despacho para los fines pertinentes.

Encontrándolo conforme, se procede con la suscripción del presente Informe y elevo a su despacho los actuados para que, de considerarlo conveniente, se suscriba el proyecto de Resolución Directoral que se anexa al presente.

	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 4
MODELO OFICIO DE MEDICIÓN TÉCNICA PARA EQUIPOS Y/O APARATOS DE TELECOMUNICACIONES PROGRAMADOS EN PROVINCIAS

Lima,

OFICIO N° -2016-MTC/29

Señor
(Colocar Nombre del Administrado
Dirección)
(Razón social de la empresa)
Distrito, provincia)
(Departamento).-

Asunto : Solicitud de Homologación de equipo
Ref. : Exp. N° (nro del expediente y fecha)

1. Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al expediente de la referencia, el cual contiene la SUCE N° (de acuerdo al expediente), solicitud, con la cual se dio inicio al procedimiento administrativo de homologación requerido para (tipo de servicio que se registra en título habilitante), en el (lugar de la autorización en distrito, provincia y departamento), ----autorizado al (en caso sea un tercero incluir el autorizado con carta poder)

2. Al respecto, se precisa que para la homologación de su equipo se ha considerado necesario disponer la realización de mediciones y/o comprobaciones técnicas, razón por la cual se está designando al Ing.(de acuerdo a la ECER que el solicitante haya indicado), personal de esta Dirección General, para que de conformidad a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 11° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC, en el plazo de diez (10) días hábiles contabilizados desde el día de recepción electrónica[3] del presente documento, se efectúe las mediciones[4] correspondientes a su transmisor, para lo cual se solicita que el mismo sea trasladado a las instalaciones de la Estación de Control del Espectro Radioeléctrico (ECER), que este Ministerio tiene en la ciudad de (ECER que solicita el administrado), el cual está ubicado (dirección de la ECER en el que se llevara el transmisor para la medición técnica), a fin que efectué las coordinaciones respectivas, razón por la cual se consigna el teléfono N° (número de ECER).

3. Asimismo, se comunica que vencido el plazo detallado en el segundo párrafo precedente, con comunicación de la imposibilidad del traslado de su transmisor, o sin ella, las mediciones y/o comprobaciones técnicas requeridas para la homologación de

[3] De conformidad a lo dispuesto en el artículo 2° del Reglamento Operativo del Componente de Mercancías Restringidas de la VUCE, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2010-MINCETUR.

[4] Estas mediciones podrán realizarse en la ECER designada y según el tipo de transmisor, dentro de los 10 días hábiles hasta el día hábil anterior a la programaci

su equipo, sólo se realizará en las instalaciones de la sede central de este Ministerio, el cual está ubicado en Jr. Zorritos N° 1203 - Lima, entre los días (plazo que se le asigna)[5] del mes de (mes) del (año), designándose al (señalar el nombre del Ing. Homologador) y como alterno al (señalar el nombre del Ing. Homologador alterno) para la realización de las mediciones técnicas[6], con quienes a través del hilo telefónico (615-7800 anexos 2700 y 2301, se deben efectuar las coordinaciones correspondientes relacionada al traslado del equipo para el cual se solicitó la homologación, el mismo que permanecerá tres (03) días útiles en el laboratorio a fin de verificar los parámetros técnicos autorizados en su oportunidad, que a continuación se detalla:

- Frecuencia de operación (Autorizada: (frecuencia autorizada) MHz).[7]
- Potencia de transmisión (Autorizada: (potencia autorizada) W).
- Emisión de frecuencias espurias / armónicas (Mejor que -(de acuerdo a la potencia y el servicio) dBc).
- Estabilidad de Frecuencia (± (de acuerdo al servicio, AM, FM, UHF, VHF) Hz).

4. Se comunica también, que concluida la medición y/o comprobación técnica se levantará un acta, en la cual se consignará el resultado obtenido; y si en la fecha programada para la homologación según el procedimiento de la normativa vigente, ésta no se efectúa por causas imputables a su representada, se dará por concluida la diligencia, declarando la improcedencia de su solicitud, esto de conformidad a lo dispuesto en el cuarto párrafo del artículo 11° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2006-MTC.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración

Atentamente,

[5] Al respecto, se precisa que en caso de no cumplir con el traslado de su equipo hasta el día (último día de plazo, mes y años) , el Coordinador de Homologación procederá a levantar y notificar el Acta correspondiente, el mismo en cuyas observaciones se indicará "No se realizó la medición técnica debido a que el administrado no se presentó", procediéndose a concluir el procedimiento administrativo de homologación en virtud a lo dispuesto en el cuarto párrafo del artículo 11° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.

[6] Al respecto, se precisa que la homologación del equipo y/o aparato de telecomunicaciones se llevará a cabo si y solo si éste cumple con los parámetros técnicos que se indican en su Título Habilitante. No estará permitido, bajo ningún supuesto, adecuaciones técnicas de dicho equipo (calibración, programación de frecuencia, ajuste, modificación, etc.), al momento de efectuarse la medición y/o verificación técnica correspondiente, bajo apercibimiento que de darse tal situación, se considerará el equipo no apto para ser homologado.

[7] Parámetros técnicos que deberán estar conforme a la autorización correspondiente: R.V.M. N° (del autorizado).

[redacted]	Procedimiento Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones	Código: PRO-DGCSC-HEAT-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 4
MODELO OFICIO DE MEDICIÓN TÉCNICA PARA EQUIPOS Y/O APARATOS DE TELECOMUNICACIONES PROGRAMADOS EN LIMA

Lima,

OFICIO N° -2016-MTC/29

Señor
(Colocar Nombre del Administrado
Direcciòn)
(Razon social de la empresa)
Distrito, provincia)
(Departamento).-

Asunto : Solicitud de Homologación de equipo
Ref. : Exp. N° (nro del expediente y fecha)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al expediente de la referencia, mediante el cual solicita la homologación de un Transmisor de Construcción Nacional para (tipo de servicio que se registra en título habilitante), en el (lugar de la autorización en distrito, provincia y departamento), ----autorizado al (en caso sea un tercero incluir el autorizado con carta poder)

Al respecto, hago de su conocimiento que para efectuar la homologación de su transmisor se requiere que cumpla con los parámetros técnicos de:

- Frecuencia de operación (Autorizada: (frecuencia autorizada) MHz).[8]
- Potencia de transmisión (Autorizada: (potencia autorizada) W).
- Emisión de frecuencias espurias / armónicas (Mejor que -(de acuerdo a la potencia y el servicio) dBc).
- Estabilidad de Frecuencia (± (de acuerdo al servicio, AM, FM, UHF, VHF) Hz).

Por lo expuesto se solicita usted para que en un plazo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la recepción del presente oficio, coordine con (nombres y apellidos de los Homologadores), el traslado del equipo a las instalaciones de la Coordinación de Homologación de la DGCSC sito en Jr. Zorritos N° 1203 – Lima, piso 9, para que se lleve a cabo, entre los días (plazo que se le asigna) [9] de (mes) del (año), las mediciones técnicas[10] correspondientes, al respecto se precisa que en caso de incumplimiento se procederá conforme a lo dispuesto en el cuarto párrafo del artículo 11° del Reglamento

[8] Parámetros técnicos que deberán estar conforme a la autorización correspondiente: R.V.M. N° (del autorizado).

[9] Al respecto, se precisa que en caso de no cumplir con el traslado de su equipo hasta el día (último día de plazo mes y año), el Coordinador de Homologación procederá a levantar y notificar el Acta correspondiente, el mismo en cuyas observaciones se indicará "No se realizó la medición técnica debido a que el administrado no se presentó", procediéndose a concluir el procedimiento administrativo de homologación en virtud a lo dispuesto en el cuarto párrafo del artículo 11° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.

[10] Al respecto, se precisa que la homologación del equipo y/o aparato de telecomunicaciones se llevará a cabo sí y solo sí éste cumple con los parámetros técnicos que se indican en su Titulo Habilitante. No estará permitido, bajo ningún supuesto, adecuaciones técnicas de dicho equipo (calibración, programación de frecuencia, ajuste, modificación, etc.), al momento de efectuarse la medición y/o verificación técnica correspondiente, bajo apercibimiento que de darse tal situación, se considerará el equipo no apto para ser homologado.

Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado por Decreto Supremo N° 001-2006-MTC.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,

Anexo 23 Protocolos

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-01 HOMOLOGACIÓN DE TRANSMISOR RF EN TERMINALES MÓVILES (SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS)

Versión: 01
Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

1.- OBJETIVO

Establecer las actividades y requisitos para Homologar los equipos de transmisión en RF. (Servicios Públicos y Privados).

2.- ALCANCE

De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones.

a) Terminales para telefonía móvil, módems celulares, teléfonos fijos inalámbricos (TUPA-2).
b) Estaciones Base. (TUPA-3)
c) Transceptores para servicio privado, transceptores para radioenlaces de microondas.(TUPA-2)
d) Radiobalizas y radares. (TUPA-2)

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. Transmisión RF

Transceptor de Radiocomunicación, equipo que permite realizar funciones de transmisión y recepción de señales radioeléctricas.

b. Terminales Móviles:

Son aparatos que se pueden transportar de un lugar a otro dentro del área de servicio de la empresa operadora, la misma que se encuentra configurada en células, son los medios por el cual se brinda el servicio telefónico móvil que se presta a través del medio radioeléctrico en las bandas específicamente determinadas por el Ministerio.

c. Servicios Públicos.

Servicios declarados como tales por el Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones, cuyo uso está a disposición del público en general a cambio de una contraprestación tarifaria, sin discriminación alguna, dentro de las posibilidades de oferta técnica que ofrecen los operadores.

d. Servicios Privados:

Aquellos servicios que han sido establecidos por una persona natural o jurídica para satisfacer sus propias necesidades de comunicación, dentro del territorio nacional. Estos servicios no pueden ser brindados a terceros,

salvo que se trate del suministro de servicios de valor añadido para el cumplimiento de su objeto social.

e. Abreviaturas:

No Aplica	N.A.	Radio Frecuencia	RF

5.- RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.

b. Homologador.

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	Acciones preliminares antes de Homologar: - Revisar expediente (Hoja de Ruta), a fin de que cumpla con lo establecido en los artículos 7 y 8 en el Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado por el D.S. 001-2006 MTC. En caso corresponda notificación al administrado (dentro del plazo de los 10 días útiles), se evidencia en la Lista de preclasificación con una línea de horizontal, firma y fecha. Al recibir la notificación se continua desarrollando la acotada Lista hasta el final de la misma registrando la firma y fecha del Evaluador.	Lista de Verificación para preclasificación
		- Evaluar, opinar y establecer la procedencia o improcedencia del proceso de homologación del Equipo o aparato, según los artículos 10, 11 y 12 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado por el DS N°001-2006-MTC.	Informe técnico

N°	Responsable	Descripción	Registro
02	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación** a) Banda de frecuencia de operación (según PNAF y sus modificatorias) b) Potencia de transmisión. c) Certificado SAR (Tasa de absorción específica), es requisito indispensable en el caso de los terminales para telefonía móvil y otros aparatos que emitan señales radioeléctricas. Opcionales d) Tipo de modulación. e) Nivel de emisiones no deseadas y estabilidad de frecuencia, es requisito indispensable en el caso de transceptores para servicio privado. f) Código único del certificado para cada marca y modelo del equipo o aparato de telecomunicaciones. g) Fecha de Emisión del certificado h) Nombre y Dirección del fabricante i) Datos técnicos del equipo y/o aparato de telecomunicaciones: Descripción, función, marca, modelo y la norma técnica aplicada de acuerdo al equipo a homologar son agregados en el sistema Ellipse. j) Especificaciones técnicas de funcionamiento.	Proyecto de Certificado en caso de procedencia de la solicitud.

7.- ANEXOS

N.A.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-02 HOMOLOGACIÓN DE ANTENAS (SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS)

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			EL PERÚ PRIMERO

1. OBJETIVO.

Establecer las actividades y requisitos para Homologar Antenas para Terminales Móviles, Radiocomunicación y Radiodifusión Sonora en AM, FM; Televisión en VHF, UHF.

2. ALCANCE.

a) De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
b) Antenas para radiodifusión sonora en Onda Media (OM), Onda Corta (OC), Onda Corta Tropical, Onda Corta Internacional o Frecuencia Modulada (FM). (TUPA-2)
c) Antenas de televisión en Ondas Métricas (VHF) o en la Banda de Ondas Decimétricas (UHF). (TUPA-2)
d) Antenas para telefonía Celular. (TUPA-2)
e) Antenas de Radiocomunicación. (TUPA-2)

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4. TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. Estación de radiodifusión:

Una estación del servicio de radiodifusión comprende la planta transmisora (transmisor y/o transmisor de respaldo), sistema irradiante, enlaces físicos y radioeléctricos y estudio(s), destinados a prestar el servicio de radiodifusión.

b. Servicio de Radiodifusión:

Servicio de Radiocomunicación cuyas emisiones son destinadas a ser recibidas directamente por el público en general. Este servicio abarca emisiones sonoras y de televisión.

c. Antena:

La antena es un conjunto o sistema de conductores (hilos, varillas) o dispositivo de cualquier clase destinado, a la irradiación o la captación de ondas radioeléctricas. La antena se acopla al emisor o receptor, según el caso, con el espacio o medio por el cual se propagan las ondas.

d. Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada (AM) Onda Media:

Se logra a través de la propagación por onda de superficie y onda ionosférica en las bandas Hectométricas. Banda de Frecuencias: 535 a 1705 KHz.

e. Onda Corta:
Servicio de Radiodifusión que se logra a través de la propagación de la Onda Ionosférica.

f. Onda Corta tropical:
Servicio de Radiodifusión por Onda Ionosférica cuyas emisiones se extienden dentro del territorio nacional. Banda de Frecuencias: 3205 KHz-3395 KHz, 4755 KHz-4990 KHz y 5010 KHz-5055 KHz.

g. Onda Corta internacional:
Servicio de Radiodifusión por Onda Ionosférica cuyas emisiones se extienden al ámbito internacional y cuya propagación se efectúa por Onda Ionosférica. Banda de Frecuencias: 5905 KHz-6195 KHz, 9505 KHz-9770 KHz, 1655 KHz-12045 KHz, 13605 KHz-13795 KHz, 15105 KHz-15595 KHz, 17555 KHz-17895 KHz.

h. Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada (FM):
Servicio de radiodifusión para la transmisión de sonido mediante la emisión de una portadora modulada en frecuencia destinada a la recepción directa por el público en general. Banda de operación: 88 MHz a 108 MHz.

i. Radiodifusión Televisión:
Permite la transmisión de imágenes no permanentes de objetos fijos o móviles. Según PNAF:

VHF, 12 canales 6 MHz cada uno, como sigue 3 canales entre 54 MHz y 72 MHz (CH 2-4), 2 canales entre 76 MHz y 88 MHz (CH 5-6) y, 7 canales entre 174 MHz y 216 MHz (CH 7-13)

UHF, 45 canales de 6 MHz cada uno, como sigue 23 canales entre 470MHz y 608 MHz (CH17-36) y 22 canales entre 614 MHz y 746 MHz (CH 38-59). Un canal de 608MHz a614 MHz (Canal 37) reservado a título primario para el servicio de radioastronomía.

j. Radiocomunicación:
Toda Telecomunicación transmitida por medio de ondas radioeléctricas.
Estación móvil o Terminal: es el equipo que utiliza el usuario para acceder a los servicios públicos móviles.

k. Estación móvil o Terminal:
Es el equipo que utiliza el usuario para acceder a los servicios públicos móviles.

l. **Relación de Onda Estacionaria (VSWR):**
Relación entre la cantidad de energía emitida por el equipo y la cantidad de energía reflejada de vuelta por el cable coaxial, la antena, el montaje, el plano de tierra,

m. **Abreviaturas:**

No Aplica	N.A.	Ultra Alta Frecuencia	UHF
Frecuencia Modulada	FM	Muy Alta Frecuencia	VHF
Amplitud Modulada	AM	Súper Alta Frecuencia	SHF
Relación de Onda Estacionaria	VSWR		

5. RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Aparatos y Equipos de Telecomunicaciones.
b. Homologador.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	**Acciones preliminares antes de Homologar:** a) Revisar expediente (Hoja de Ruta), a fin de que cumpla con lo establecido en el artículo 7 y 8 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. b) Dar inicio al procedimiento y calificar la solicitud según el artículo 7 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. En caso corresponde notificación al administrado (dentro del plazo de los 10 días útiles), se evidencia en la Lista de preclasificación con una línea de horizontal, firma y fecha. Al recibir la notificación se continua desarrollando la acotada Lista hasta el final de la misma registrando la firma y fecha del Evaluador. c) Evaluar, opinar y establecer o no la homologación del Equipo o aparato, según artículo 10, 11, 12 y 13 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, emitiendo el certificado en caso corresponda y elaborar los informes y oficios. d) Solamente en el caso de las antenas que operen en bandas no licenciadas se considerará la Norma Técnica Resolución Ministerial N° 777-2005-MTC/03 del 05/11/2005 y sus modificatorias (revisar artículo 28).	Lista de Verificación para Pre clasificación

N°	Responsable	Descripción	Registro
		e) Los integrantes de la Coordinación de Homologación son responsables en caso se efectúe acciones contrarias a este protocolo.	
02	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación** a) Rango de frecuencia de operación. b) Ganancia de antenas para radiodifusión sonora o Televisión indicando el número de elementos. c) Tipo de Polarización. Opcionales d) Potencia de transmisión, (Potencia de entrada a la antena del trasmisor) e) Tipo de Antena f) Valor del VSWR g) Valor de la Impedancia. h) Patrón de Radiación. i) Localidad a servir (en caso de construcción nacional)	Informe Técnico

7. ANEXOS

N.A.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-03 HOMOLOGACIÓN TRANSMISORES EN RF DE BANDA NO LICENCIADA

Versión: 03

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

1.- OBJETIVO

Establecer las actividades y requisitos para Homologar los equipos de transmisión en RF que usan Bandas no licenciada.

2.- ALCANCE

a) De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
b) Transceptores de adaptadores USB, puntos de acceso y ruteadores inalámbricos. (TUPA-2)
c) Transceptores de terminales portátiles Tablet. (TUPA-2)
d) Transceptores de equipos con módulos inalámbricos que operan en bandas no licenciadas. (TUPA-2)

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. Transceptor:
Equipo que permite realizar funciones de transmisión y recepción de señales radioeléctricas.

b. Estación móvil o Terminal:
Es el equipo que utiliza el usuario para acceder a los servicios públicos móviles.

c. Adaptador USB inalámbricos:
Dispositivo portátil que tiene la función de enviar y recibir datos sin la necesidad de cables en las redes inalámbricas de área local.

d. Puntos de acceso inalámbricos:
Es un dispositivo de red que interconecta equipos de comunicación alámbrica para formar una red inalámbrica que interconecta dispositivos móviles o tarjetas de red inalámbricas.

e. Ruteadores inalámbricos:
Permiten realizar una interfaz entre redes fijas y móviles (Wi-Fi, GPRS, Edge, UMTS, WiMAX y otros de generación superior).

5.- RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones
b. Homologador

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	**Acciones preliminares antes de Homologar:** a) Revisar expediente (Hoja de Ruta), a fin de que cumpla con lo establecido en el artículo 7 y 8 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones y demás normas vigentes de la materia. En caso corresponda notificación al administrado (dentro del plazo de los 10 días útiles), se evidencia en la Lista de preclasificación con una línea de horizontal, firma y fecha. Al recibir la notificación se continua desarrollando la acotada Lista hasta el final de la misma registrando la firma y fecha del Evaluador. b) Dar inicio al procedimiento y calificar la solicitud según normativa aplicable, adjuntando al expediente la documentación sustentatoria. c) Evaluar, opinar y establecer o no la homologación del Equipo o aparato, según artículo 10, 11, 12 y 13 del DS N°001-2006-MTC, emitiendo el certificado en caso corresponda y elaborar los informes y oficios.	Lista de Verificación para Pre Clasificación
02	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación** a) Banda de frecuencia de operación. b) Potencia de transmisión. -Opcionales c) Tipo de modulación d) Ganancia de antena, en el caso que esté incorporada e) Nivel de emisión de emisiones no deseadas y estabilidad de frecuencia, es requisito indispensable en el caso de transceptores para servicio privado. f) Otras definidas en el artículo 15 del DS N°001-2006-MTC	Informe técnica

7.- ANEXOS

N.A.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-04 ADMINISTRATIVO PARA MEDICIONES EN CAMPO POR TRANSMISORES DE RADIODIFUSIÓN EN LOS SERVICIOS DE: FM, OM Y TV / VHF - UHF

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

1.- OBJETIVO

Establecer las actividades y requisitos administrativos para Transmisores de Radiodifusión en los servicios de: FM, OM y TV / VHF – UHF.

2.- ALCANCE

a) De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
b) Establecimiento de rutas de previas de recorrido.
c) Evaluación y verificación del expediente de solicitud de Homologación.
d) Mediciones y/o comprobaciones técnicas de los equipos o aparatos en campo y laboratorio de Homologación según protocolos PT-14-01-07 y PT-14-01-08 de medición.

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. Equipo y/o aparato de construcción nacional:
Conjunto de dispositivos o dispositivos diseñados y/o ensamblados dentro del territorio nacional producidos en forma individual por personas naturales o jurídicas.

b. Equipo y/o aparato de fabricación nacional:
Conjunto de dispositivos o dispositivos diseñados y/o ensamblados dentro del territorio nacional, producidos en serie y que cumplen con certificaciones internacionales.

c. Abreviaturas

Resolución Vice Ministerial de Comunicaciones	RVM	No Aplica	N.A.
Sistema de Posicionamiento Global	GPS		

5.- RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
b. Homologador.

	Protocolo Administrativo para Mediciones en Campo por Transmisores de Radiodifusión en los Servicios de: FM, OM y TV / VHF – UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-04
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	**Acciones preliminares antes de Homologar:** a) Verificar expediente de Homologación. b) Preparar equipos de medición y accesorios. c) Preparar GPS. d) Coordinar seguridad y traslado. e) Verificar y tener copia de las notificaciones al administrado, y cumplimiento de título habilitante.	NA
02	Homologador	**Actividades de verificación:** a) Revisar equipo de medición y accesorios completo y en buen estado, acta y sticker. b) De no encontrar Dirección del inmueble según autorizado por RVM, registrar en el acta solo en la parte de Observaciones que no existe y tomar datos de las señales presente en el área desde un lugar público y consignar los datos de GPS de Latitud y Longitud. c) De encontrar la Dirección y ser recibido por persona no representante o dueño, consignará en el acta en la parte de Observaciones y acto seguido continuará con las mediciones. Caso contrario solo corresponde realizar mediciones técnicas según procedimiento. 1. En la realización de mediciones según protocolo de medición 7 y 8, puede presentarse dos escenarios: ✓ Mediciones no cumplen las normas técnicas, se marca el espacio de NO, verificando el completo llenado de la mediciones realizadas en los casilleros correspondientes, consignando la anomalía técnica en Observaciones. ✓ Mediciones cumplen las normas técnicas, se marca en el espacio de SI, verificando el completo llenado de las mediciones realizadas en los casilleros correspondientes. 2. En caso no se pueda realizar las mediciones, por las siguientes causales: ✓ Equipo Inoperativo, solo corresponde consignar la evidencia en el acta en la parte de Observaciones (subrayar los espacios de la parte III y IV del Acta, no escribir). ✓ No existe equipo, solo corresponde consignar la evidencia en el acta en la	N.A.

N°	Responsable	Descripción	Registro
		parte de Observaciones (subrayar los espacios de la parte III y IV del Acta, no escribir). 3. Si el equipo no tiene disponibilidad de tomas o acoples para medir parámetros técnicos, informar al administrado o la persona que dispuso su ingreso al local a fin de observar la situación para que sea corregida: ✓ De ser corregida la situación, consignar la actividad en el acta en la parte de Observaciones, posteriormente efectuar mediciones según protocolo de medición PT-14-01-07 y PT-14-01-08. ✓ De no ser corregida la situación, no toque el equipo a pesar que el administrado lo requiera, consigne en el acta en la parte de observaciones sobre que no es posible efectuar la medición por causa imputable del administrado y se concluye con el procedimiento.	

7.- ANEXOS

N.A.

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-05 HOMOLOGACIÓN DE TRANSMISOR DE RADIODIFUSIÓN SONORA EN AMPLITUD MODULADA Y FRECUENCIA MODULADA

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

	Protocolo Homologación de Transmisor de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada y Frecuencia Modulada	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-05
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

1.- OBJETIVO

Establecer las actividades y requisitos para Homologar los equipos de transmisión de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada y Frecuencia Modulada (que usan frecuencia licenciada).

2.- ALCANCE

a) De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
b) Transmisores para servicio de radiodifusión sonora en Amplitud Modulada Onda Media (OM), Onda Corta (OC), Frecuencia Modulada (FM) (TUPA-3)
c) Excitadores para servicio de radiodifusión sonora Amplitud Modulada: Onda Media (OM) y Onda Corta (OC), Frecuencia Modulada. (FM) (TUPA-3)
d) Amplificadores de potencia para servicio de Radiodifusión Sonora Amplitud Modulada: Onda Media (OM) y Onda Corta (OC), Frecuencia Modulada (FM). (TUPA-3)

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. **Servicio de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada (AM),** que se logra a través de la propagación por onda de superficie y onda ionosférica. Banda de Frecuencias: 535 a 1705 KHz.

b. **Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada(FM),** servicio de radiodifusión para la transmisión de sonido mediante la emisión de una portadora modulada en frecuencia destinada a la recepción directa por el público en general. Banda de operación: 88 MHz a 108 MHz.

c. Abreviaturas

Director General	DG	No aplicable	N.A.

5.- RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
b. Homologador.

	Protocolo Homologación de Transmisor de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada y Frecuencia Modulada	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-05
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	**Acciones preliminares antes de Homologar:** a) Revisar expediente (Hoja de Ruta), si cumple con lo establecido en el artículo 7 y 8 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. b) Dar inicio al procedimiento y calificar la solicitud según el artículo 7° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. En caso corresponde notificación al administrado (dentro del plazo de los 10 días útiles), se evidencia en la Lista de preclasificación con una línea de horizontal, firma y fecha. Al recibir la notificación se continua desarrollando la acotada Lista hasta el final de la misma registrando la firma y fecha del Evaluador. c) Realizar las mediciones de comprobación técnica para los equipos de construcción nacional según artículo 11° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. d) Evaluar, opinar y establecer o no la homologación del Equipo o aparato, según los artículos 10°, 11°, 12° y 13° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. e) Emitiendo el certificado en caso corresponda y elaborar los informes y oficios.	Lista de Verificación para Pre Clasificación
02	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación** a) Banda de frecuencia de operación (según Plan Nacional de Atribución de Frecuencias) b) Potencia de transmisión, (según Resolución Ministerial RM N° 358-2003-MTC/03) Opcionales c) Nivel de emisión de armónicas/espurias, (según Resolución Ministerial RM N° 358-2003-MTC/03) d) Estabilidad de frecuencia (según Resolución Ministerial RM N° 358-2003-MTC/03).	Informe Técnico

7.- ANEXOS

N.A.

EL PERÚ PRIMERO

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-06 HOMOLOGACIÓN PARA TRANSMISOR DE RADIODIFUSIÓN POR TELEVISIÓN VHF Y UHF (FRECUENCIA LICENCIADA)

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

1.- OBJETIVO

Establecer las actividades y requisitos para Homologar los equipos de Transmisión de Radiodifusión por Televisión en VHF y UHF (Frecuencia Licenciada).

2.- ALCANCE

a) De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
b) Transmisores para servicio de radiodifusión por televisión en VHF y UHF. (TUPA-3)
c) Excitadores y/o moduladores para servicio de radiodifusión por televisión en VHF y UHF. (TUPA-3)
d) Amplificadores de potencia para el Servicio de Radiodifusión por Televisión en VHF y UHF. (TUPA-3)

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-01 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. Transmisor:

Es un dispositivo electrónico que, mediante una antena, irradia ondas electromagnéticas que contienen (o pueden contener) información, como en el caso de las señales de radio, televisión, telefonía móvil o cualquier otro tipo de radiocomunicación.

b. Radiodifusión:

Transmisión por ondas hertzianas de música, noticias, reportajes y otros programas destinados al público.

c. VHF:

Very High Frequency, es la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz.

d. UHF:

Ultra High Frequency, es una banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 300 MHz a 3 GHz

e. Abreviaturas

Ultra Alta Frecuencia	UHF	Muy Alta Frecuencia	VHF

5.- RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
b. Homologador.

[redacted]	Protocolo Homologación para Transmisor de Radiodifusión por Televisión en VHF y UHF (Frecuencia Licenciada)	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-06 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	**Acciones preliminares antes de Homologar:** a) Revisar expediente (Hoja de Ruta), si cumple con lo establecido en el artículo 7 y 8 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. b) Dar inicio al procedimiento y calificar la solicitud según el artículo 7 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. En caso corresponde notificación al administrado (dentro del plazo de los 10 días útiles), se evidencia en la Lista de preclasificación con una línea de horizontal, firma y fecha. Al recibir la notificación se continua desarrollando la acotada Lista hasta el final de la misma registrando la firma y fecha del Evaluador. c) Realizar las mediciones de comprobación técnica para los equipos de construcción nacional, según artículo 11 del DS N° Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones. d) Evaluar, opinar y establecer o no la homologación del Equipo o aparato, según los artículos 10°, 11°, 12° y 13° del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones, emitiendo el certificado en caso corresponda y elaborar los informes y oficios.	Lista de Verificación para Pre Clasificación
02	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación** a) Banda de frecuencia de operación(según Plan Nacional de Atribución de Frecuencias) b) Potencia de transmisión, (según Resolución que autoriza el servicio). c) Nivel de emisión de armónicas/espurias, (según Resolución Ministerial RM N° 358-2003-MTC/03) d) Nivel de emisión de los productos de intermodulación. e) Estabilidad de frecuencia (según Resolución Ministerial RM N° 358-2003-MTC/03)	Informe Técnico

7.- ANEXOS

N.A.

EL PERÚ PRIMERO

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-07 MEDICIÓN EN PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE TRANSMISORES DE RADIODIFUSIÓN SONORA EN AMPLITUD MODULADA (OM, OC) Y FRECUENCIA MODULADA

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

1.- OBJETIVO

Establecer los procedimientos para medir los parámetros de Funcionamiento en Transmisores de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada y Frecuencia Modulada que usan frecuencia licenciada (servicios públicos).

2.- ALCANCE

a) De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
b) Transmisores de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada y FM de Construcción nacional. (TUPA-3)

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. OM:

Onda Media, servicio de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada que se logra a través de la propagación por onda de superficie y onda ionosférica en la banda de Ondas Hectométricas

b. OC:

Onda Corta, servicio de Radiodifusión que se logra a través de la propagación de la Onda Ionosférica.

c. Abreviaturas

Onda Media	OM	No aplica	N.A.
Onda Corta	OC		

5.- RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
b. Homologador.

	Protocolo Medición en Parámetros de funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada (OM, OC) y Frecuencia Modulada	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-07
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	**Acciones preliminares antes de Homologar:** a) Realizar prueba de continuidad en los cables b) Seleccionar correctamente la pastilla del Vatímetro (de acuerdo a la potencia y frecuencia medida) c) Seleccionar correctamente la Carga o Antena Fantasma d) Ajustar el ensamble de los conectores entre el cable y los equipos usados e) Realizar un muestreo de la señal atenuada (conexión en RF Sample de vatímetro Bird) la cual será procesada por el Analizador de espectro para adquirir los siguientes datos: ✓ Potencia en la Frecuencia Portadora ✓ Potencia en el 2do Armónico ✓ Potencia en el 3ro Armónico ✓ Potencia en el 4to Armónico ✓ Potencia en el 5to Armónico f) Medir la estabilidad de Frecuencia de la señal atenuada (conexión en RF Sample de vatímetro Bird) g) Los Valores Obtenidos (Estabilidad de Frecuencia, Atenuación de Armónicos) serán comparados con la autorización emitida por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones de acuerdo a la Ley 28278-de Radio y Televisión. h) Dar inicio al llenado de Acta Correspondiente y calificar la solicitud según el artículo 7 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.	Lista de Verificación de Acciones preliminares para el protocolo PROT-DGCSC-GHEAT-07
02	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación** a) Banda de frecuencia de operación b) Potencia de transmisión Opcionales c) Tipo de modulación d) Frecuencia de Operación e) Nivel de emisión de frecuencias espurias/Armónicas f) Estabilidad de Frecuencia g) Otras definidas en el Apéndice 2 y 3 de la UIT	Informe Técnico

7.- ANEXOS

N.A.

EL PERÚ PRIMERO

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-08 MEDICIÓN EN PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO TRANSMISORES DE RADIODIFUSIÓN POR TELEVISIÓN VHF Y UHF

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Trasmisores de Radiodifusión por Televisión VHF y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-08
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

1.- OBJETIVO

Establecer los procedimientos para medir los parámetros de Funcionamiento en Transmisores de Radiodifusión por televisión en VHF y UHF que usan frecuencia licenciada (servicios públicos).

2.- ALCANCE

a) De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
b) Transmisores de Radiodifusión por Televisión VHF y UHF de Construcción nacional. (TUPA-3)

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. Transmisor:
Es un dispositivo electrónico que, mediante una antena, irradia ondas electromagnéticas que contienen (o pueden contener) información, como en el caso de las señales de radio, televisión, telefonía móvil o cualquier otro tipo de radiocomunicación.

b. Radiodifusión:
Transmisión por ondas hertzianas de música, noticias, reportajes y otros programas destinados al público.

c. Televisión:
Sistema de transmisión de imágenes y sonidos a distancia, mediante ondas hertzianas.

d. VHF:
Very High Frequency, es la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz.

e. UHF:
Ultra High Frequency, es una banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 300 MHz a 3 GHz

f. Abreviaturas

Ultra High Frequency	UHF	Very High Frequency	VHF

5.- RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
b. Homologador.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Trasmisores de Radiodifusión por Televisión VHF y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-08
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	Acciones preliminares antes de Homologar: a) Realizar prueba de continuidad en los cables. b) Seleccionar correctamente la pastilla del Vatímetro (de acuerdo a la potencia y frecuencia de la frecuencia portadora de Video) c) Seleccionar correctamente la Carga o Antena Fantasma. d) Instalar a la entrada del transmisor el generador de señales de videos, para medir la potencia pico de sincronismo. e) Ajustar el ensamble de los conectores entre el cable y los equipos usados. f) Realizar un muestreo de la señal atenuada (conexión en RF Sample de vatímetro Bird) la cual será procesada por el Analizador de espectro para adquirir los siguientes datos: ✓ Potencia en la Frecuencia Portadora ✓ Potencia en el 2do Armónico ✓ Potencia en el 3ro Armónico ✓ Potencia en el 4to Armónico ✓ Potencia en el 5to Armónico ✓ Potencia en los Productos de Intermodulación de 3er y 5to Orden. g) Medir la estabilidad de Frecuencia de la señal atenuada (conexión en RF Sample de vatímetro Bird) h) Los Valores Obtenidos (Estabilidad de Frecuencia, Atenuación de Armónicos y Productos de Intermodulación) serán comparados con la autorización emitida por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones de acuerdo a la Ley 28278 - de Radio y Televisión. i) Dar inicio al llenado de Acta Correspondiente y calificar la solicitud según el artículo 7 del DS N°001-2006-MTC.	Lista de verificación de acciones preliminares para el protocolo PROT-DGCSC-GHEAT-08

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Trasmisores de Radiodifusión por Televisión VHF y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-08
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

N°	Responsable	Descripción	Registro
02	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación:** a) Banda de frecuencia de operación b) Potencia de transmisión Opcionales c) Tipo de modulación d) Frecuencia de Operación e) Nivel de emisión de frecuencias espúreas/Armónicas f) Nivel de emisión en productos de Intermodulación de 3er y 5to Orden: (-4.5 MHz, -9MHz y +9MHz) con referencia a la frecuencia portadora de video. g) Estabilidad de Frecuencia. h) Otras definidas en los apéndices 2 y 3 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.	Informe Técnico

7.- ANEXOS

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-09 MEDICIÓN EN PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO TRANSMISORES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y POR TELEVISIÓN VHF Y UHF

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

1.- OBJETIVO

Establecer los procedimientos para medir los parámetros de Funcionamiento en Transmisores de Radiodifusión.

2.- ALCANCE

De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
Transmisores de Radiodifusión de Fabricación y Construcción nacional en campo o en laboratorio.

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. Transmisor:

Es un dispositivo electrónico que, mediante una antena, irradia ondas electromagnéticas que contienen (o pueden contener) información, como en el caso de las señales de radio, televisión, telefonía móvil o cualquier otro tipo de radiocomunicación.

b. Vatímetro:

Es un instrumento electrodinámico para medir la potencia eléctrica o la tasa de suministro de energía eléctrica de un circuito eléctrico dado. El dispositivo consiste en un par de bobinas fijas, llamadas bobinas de corriente o amperométrica, y una bobina móvil llamada bobina de potencial o voltimétrica.

c. Pastilla de Vatímetro:

Selector de escala de medición de Potencia, correspondiente a la Frecuencia y Potencia, medida en un vatímetro.

d. Carga:

Es un dispositivo que se utiliza para simular una carga eléctrica, generalmente para fines de pruebas y/o medidas.

e. Analizador de Espectro:

Es un equipo de medición electrónica que permite visualizar en una pantalla las componentes espectrales en un espectro de frecuencias de las señales presentes en la entrada, pudiendo ser ésta cualquier tipo de ondas eléctricas, acústicas u ópticas.

f. **Armónico:**
Un armónico de una onda es un componente sinusoidal de una señal. Su frecuencia es un múltiplo de la fundamental. La amplitud de los armónicos más altos es mucho menor que la amplitud de la onda fundamental y tiende a cero; por este motivo los armónicos por encima del quinto o sexto generalmente son inaudibles. El concepto y la existencia de armónicos tienen su fundamento matemático en la teoría de las series de Fourier.

g. **Frecuencímetro:**
Es un instrumento que sirve para medir la frecuencia, contando el número de repeticiones de una onda en la misma posición en un intervalo de tiempo mediante el uso de un contador que acumula el número de periodos.

h. **Hertz:**
Representa un ciclo por cada segundo, entendiendo ciclo como la repetición de un suceso.

i. **Radiodifusión:**
Transmisión por ondas hertzianas de música, noticias, reportajes y otros programas destinados al público.

5.- RESPONSABLES

a) Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
b) Homologador.

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación** a) Realizar la prueba de continuidad en los cables: Para evitar usar cables en mal estado y poner en riesgo el transmisor por retorno de la corriente. b) Seleccionar correctamente la pastilla del Vatímetro: Frecuencia y Potencia respectiva, esto para obtener la escala correcta de medición de Potencia y proteger el Vatímetro. c) Seleccionar correctamente la Carga o Antena Fantasma: De acuerdo a la potencia que el transmisor trabaja. d) Ajustar el ensamble de los conectores del cable entre los equipos usados (Carga-Vatímetro y Vatímetro-Transmisor): Verificar que tenga la configuración de la Fig. 1, 2 , 3 y 4. e) Realizar un muestreo de la señal atenuada	Acta de Medición Técnica

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

N°	Responsable	Descripción	Registro
		(conexión en RF Sample de vatímetro Bird) la cual será procesada por el Analizador de espectro en la que se obtiene los siguiente: ✓ Potencia en la Frecuencia Portadora: Es la potencia medida en la Frecuencia autorizada, a su vez será marcada con el MARKER[1] 1. ✓ Potencia en el 2do Armónico: Es la potencia medida en el segundo múltiplo de la Frecuencia autorizada, a su vez será marcada con el MARKER 2. ✓ Potencia en el 3ro Armónico: Es la potencia medida en el tercer múltiplo de la Frecuencia autorizada, a su vez será marcada con el MARKER 3. ✓ Potencia en el 4to Armónico: Es la potencia medida en el cuarto múltiplo de la Frecuencia autorizada, a su vez será marcada con el MARKER 4. ✓ Potencia en el 5to Armónico: Es la potencia medida en el quinto múltiplo de la Frecuencia autorizada, a su vez será marcada con el MARKER 5. f) Los valores obtenidos son referenciales de acuerdo al nivel señalado en el Analizador de Espectro como muestra en la Fig. 5 y 6, para esto obtendremos la atenuación de cada Armónico respecto a la Frecuencia Fundamental. a. Medir la estabilidad de Frecuencia de la señal atenuada (conexión en RF Sample de vatímetro Bird). Será la diferencia entre la Frecuencia autorizada y un promedio aritmético de 4 valores obtenidos al azar en diferentes intervalos de tiempo, estos valores estarán en su mínima estructura aritmética (Hertz), los valores serán obtenidos con un Frecuencímetro conectado a la señal atenuada. b. Los Valores Obtenidos (Estabilidad de Frecuencia, Atenuación de Armónicos) serán comparados con el Reglamento de Radiocomunicaciones-Apéndice 2 y 3 de la UIT o la norma técnica de radiodifusión. para luego ser llenados en el cuadro de la Fig. 7.	

[1] MARKER 1, 2 ,3, 4, 5: Corresponde a la lectura del Analizador de espectro que muestra los valores de la frecuencia fundamental y sus armónicos., establecidos en los anexos 2, 3 y 4 del presente procedimiento.

7.- ANEXO

a) Anexo 1: Diagrama esquemático.
b) Anexo 2: Medición y verificación de la Atenuación de los Armónicos en Transmisores OM/OCT/OCI de Construcción y Fabricación Nacional.
c) Anexo 3: Medición y verificación de la Atenuación de los Armónicos en Transmisores FM de Construcción y Fabricación Nacional.
d) Anexo 4: Medición y verificación de la Atenuación de los Armónicos en Transmisores VHF y UHF de Construcción y Fabricación Nacional.
e) Anexo 5: Elaboración Acta de Medición Técnica.
f) Anexo 6: Tabla referencial calculada ser comparada con los datos resultantes de las mediciones y formato de acta de mediciones.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 1

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

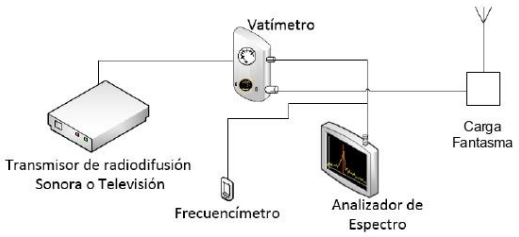


Fig. 1: Configuración de los equipos para realizar la medición de sus parámetros de funcionamiento

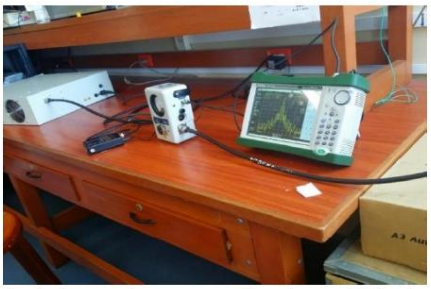


Fig. 2: Configuración de los equipos para realizar la medición de sus parámetros de funcionamiento

Fig. 3: Vatímetro y Frecuencímetro

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

Fig. 4: Carga Fantasma o Dummy Load

Fig. 5: Analizador de espectro Operando en la Frecuencia fundamental

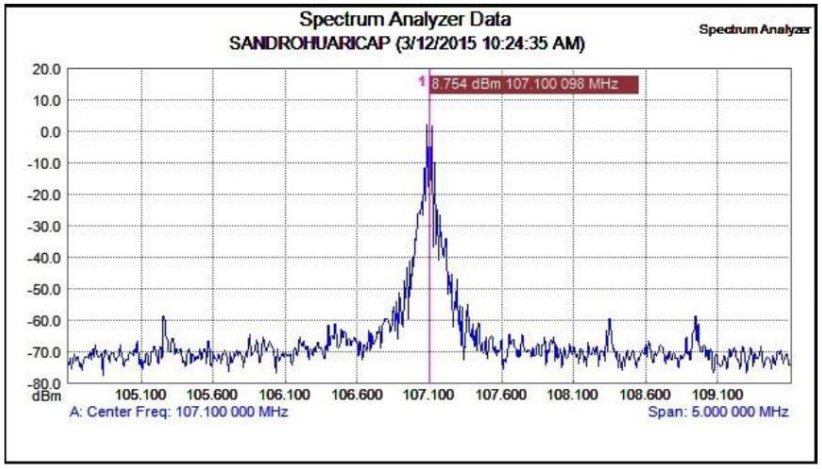


Fig. 6: Espectro de Frecuencia obtenido en el Analizador de Frecuencia

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

III.- DATOS DE LAS MEDICIONES

Fecha de las Mediciones:

Nº	HORA	FRECUENCIA MEDIDA (MHz)	POTENCIA MEDIDA (W)	ATENUACIÓN 2da ARMÓNICA 2F (dBc)	ATENUACIÓN 3ra ARMÓNICA 3F (dBc)	ATENUACIÓN 4ta ARMÓNICA 4F (dBc)	ATENUACIÓN 5ta ARMÓNICA 5F (dBc)	PRODUCTOS DE INTERMODULACIÓN		
								- 4.5 MHz (dBc)	- 9 MHz (dBc)	9 MHz (dBc)
1										
2										
3										
4										
Promedios										

Fig. 7: Cuadro que debe ser llenado con los datos obtenidos.

EL PERÚ PRIMERO

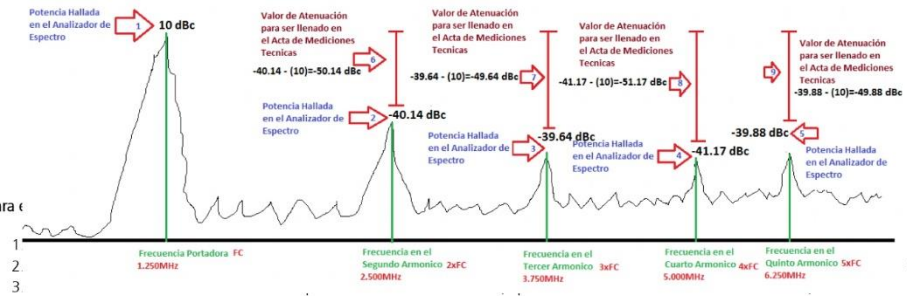
	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 2

Medición y verificación de la Atenuación de los Armónicos en Transmisores OM/OCT/OCI de Construcción y Fabricación Nacional

Datos técnicos presentados en la Solicitud de Homologación.

Frecuencia Portadora: 1,250 kHz.
Potencia Autorizada: 3000 Watts.



Para e

1

2 3c.

3

4. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Cuarto Armónico (cuádruple de la Frecuencia Fundamental=5.00 MHz) = -41.17dBc.
5. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Quinto Armónico (quíntuple de la Frecuencia Fundamental=6.25 MHz) = -39.88dBc.

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú
T. (511) 615-7800
www.mtc.gob.pe

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

6. Hallar el valor de Atenuación en el segundo Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia Fundamenta de la Potencia hallada en el Segundo Armónico: -40.14dBc – (+10dBc)=-50.14dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
7. Hallar el valor de Atenuación en el tercer Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia Fundamenta de la Potencia hallada en el Tercer Armónico: -39.64dBc – (+10dBc)=-49.64dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
8. Hallar el valor de Atenuación en el cuarto Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia Fundamenta de la Potencia hallada en el Cuarto Armónico -41.17dBc – (+10dBc)=-51.17dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
9. Hallar el valor de Atenuación en el quinto Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia Fundamenta de la Potencia hallada en el Quinto Armónico -39.88dBc – (+10dBc)=-49.88dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
10. Los valores serán comparados con Norma Técnica de Radiodifusión (Atenuación con relación a 50mW= $10 * \log\left(\frac{P}{0.05}\right)$); $10 * \log\left(\frac{3000}{0.05}\right) = 47.77\ dBc$:

Valor Medido	Limite Calculado (Norma)
-50.14dBc	-47.77dBc
-49.64dBc	-47.77dBc
-51.17dBc	-47.77dBc
-49.88dBc	-47.77dBc

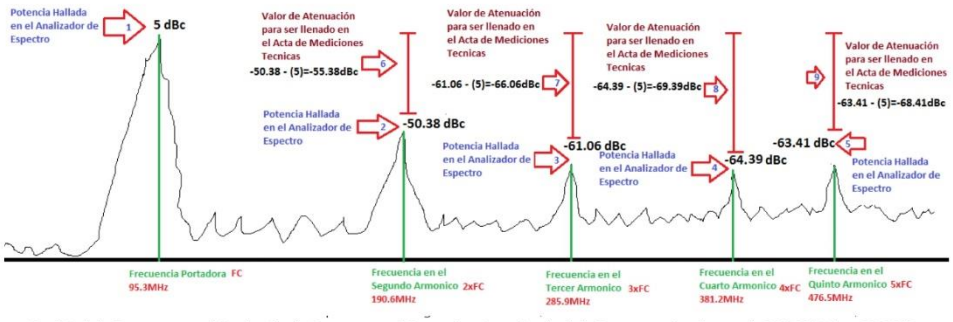
11. Se observa en la tabla que los valores medidos están por debajo del límite establecido en la norma técnica de radiodifusión, por lo tanto el transmisor está con los parámetros correctos.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 3

Medición y verificación de la Atenuación de los Armónicos en Transmisores FM de Construcción y Fabricación Nacional

Frecuencia Portadora: 95.3 MHz.
Potencia Autorizada: 250 Watts.



3. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Tercer Armónico (triple de la Frecuencia Fundamental=285.9MHz) = -61.06dBc.
4. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Cuarto Armónico (cuádruple de la Frecuencia Fundamental=381.2MHz) = -64.39dBc.
5. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Quinto Armónico (quíntuple de la Frecuencia Fundamental=476.5MHz) = -63.41dBc.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

6. Hallar el valor de Atenuación en el segundo Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia FundamentaL de la Potencia hallada en el Segundo Armónico: -50.38dBc – (+5dBc)=-55.38dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
7. Hallar el valor de Atenuación en el tercer Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia Fundamenta de la Potencia hallada en el Tercer Armónico: -61.06dBc – (+5dBc)=-66.06dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
8. Hallar el valor de Atenuación en el cuarto Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia Fundamenta de la Potencia hallada en el Cuarto Armónico -64.39dBc – (+5dBc)=-69.39dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
9. Hallar el valor de Atenuación en el quinto Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia Fundamenta de la Potencia hallada en el Quinto Armónico -63.41dBc – (+5dBc)=-68.41dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
10. Los valores serán comparados con Norma Técnica de Radiodifusión (Atenuación con relación a 1mW= $10 * \log\left(\frac{P}{0.001}\right)$; $10 * \log\left(\frac{250}{0.001}\right) = 53.98\ dBc$:

Valor Medido	Limite Calculado (Norma)
-55.38dBc	-53.98dBc
-66.06dBc	-53.98dBc
-69.39dBc	-53.98dBc
-68.41dBc	-53.98dBc

11. Se observa en la tabla que los valores medidos están por debajo del límite establecido en la norma técnica de radiodifusión, por lo tanto el transmisor está con los parámetros correctos.

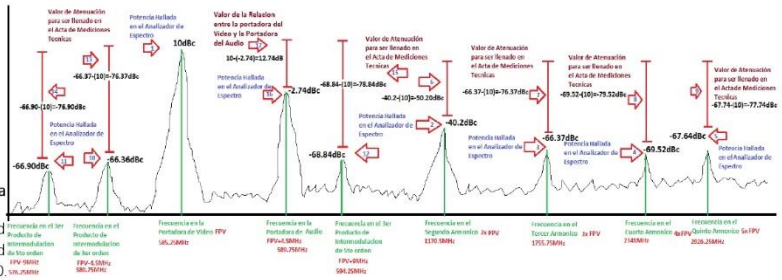
	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 4

Medición y verificación de la Atenuación de los Armónicos en Transmisores VHF y UHF de Construcción y Fabricación Nacional

Datos técnicos presentados en la Solicitud de Homologación.

Canal Autorizado: 33; Según la Frecuencia de canales de televisión corresponde a 584 – 590 MHz (Frecuencia Video: 585.25 y Frecuencia de Audio 589.75)
Potencia Autorizada: 500 Watts.



Para el llena

1. Med
2. Med 170.5MHz) = -40
3. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Tercer Armónico (triple de la Frecuencia portadora de Video =1755.75MHz) = -66.37dBc.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

4. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Cuarto Armónico (cuádruple de la Frecuencia portadora de Video =2341MHz) = -69.52dBc.
5. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Quinto Armónico (quintuple de la Frecuencia portadora de Video =2926.25MHz) = -67.64dBc.
6. Hallar el valor de Atenuación en el segundo Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia portadora de Video de la Potencia hallada en el Segundo Armónico: -40.2dBc – (+10dBc)=-50.20dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
7. Hallar el valor de Atenuación en el tercer Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia portadora de Video de la Potencia hallada en el Tercer Armónico: -66.37dBc – (+10dBc)=-76.37dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
8. Hallar el valor de Atenuación en el cuarto Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia portadora de Video de la Potencia hallada en el Cuarto Armónico -69.52dBc – (+10dBc)=-79.52dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
9. Hallar el valor de Atenuación en el quinto Armónico, restando la Potencia hallada en la Frecuencia portadora de Video de la Potencia hallada en el Quinto Armónico -67.64dBc – (+10dBc)=-77.64dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
10. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Productor de Intermodulación de 3er Orden (1) (Frecuencia portadora de Video-4.5MHz =580.75MHz) = -66.36dBc.
11. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Productor de Intermodulación de 5to Orden (Frecuencia portadora de Video-9MHz =576.25MHz) = -66.90dBc.
12. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en el Productor de Intermodulación de 3er Orden (2) (Frecuencia portadora de Video+9MHz =594.25MHz) = -68.84dBc.
13. Hallar el valor de Atenuación en el Productor de Intermodulación de 3er Orden (1), restando la Potencia hallada en la Frecuencia portadora de Video a la Potencia hallada en el Productor de Intermodulación de 3er Orden (1): -66.36dBc – (+10dBc)=-76.36dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
14. Hallar el valor de Atenuación en el Productor de Intermodulación de 5to Orden, restando la Potencia hallada en la Frecuencia portadora de Video a la Potencia hallada en el Productor de Intermodulación de 5to Orden: -66.90dBc – (+10dBc)=-76.90dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

15. Hallar el valor de Atenuación en el Productor de Intermodulación de 3er Orden (2), restando la Potencia hallada en la Frecuencia portadora de Video a la Potencia hallada en el Productor de Intermodulación de 3er Orden (2): -68.84dBc – (+10dBc)=-78.84dBc, este valor será llenado en el Acta de medición.
16. Medir la Potencia con el Analizador de Espectro en la Frecuencia portadora de Audio (589.75 MHz) = -2.74dBc.
17. Hallar el valor de la Relación entre la portadora del Video y la portadora del Audio, restando la potencia hallada en la Frecuencia portadora de Audio a la potencia hallada en la Frecuencia portadora de Video: 10-(-2.74)=12.74dB.
18. Los valores serán comparados con Norma Técnica de Radiodifusión (Atenuación con relación a 20mW= $10 * \log\left(\frac{P}{0.02}\right)$);

$$10 * \log\left(\frac{500}{0.02}\right) = 43.99\ dBc:$$

Referencia	Valor Hallado	Limite Calculado
2do Armónico	-50.20dBc	-43.99dBc
2do Armónico	-76.37dBc	-43.99dBc
2do Armónico	-79.52dBc	-43.99dBc
2do Armónico	-77.64dBc	-43.99dBc
-4.5MHz	-76.36dBc	-43.99dBc
-9MHz	-76.90dBc	-43.99dBc
+9MHz	-78.84dBc	-43.99dBc

Tanto en VHF y UHF la relación entre la portadora de audio y video es de 7 a 13 dB, lo ideal es 10 dB.
Relación entre la portadora del Video y la portadora del Audio es 10-(-2.74)=12.74dB, se observa que está en el rango permitido.
Conclusión: Cumple en ambos casos, entonces procedimiento es válido.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 5
Elaboración Acta de Medición Técnica

Llenado de Acta de Medición Técnica: Original y copia, tener cuidado, son hojas autocopiativas,

El Acta de Mediciones Técnicas está constituida por:

I. DATOS DEL SOLICITANTE:

I.- DATOS DEL SOLICITANTE (Persona Natural o Jurídica)

Solicitante			Nº Solicitud de Homologación
Lugar de Medición	Distrito:	Provincia:	Departamento
Tipo de Servicio	Radiodifusión Sonora FM ( ) OM ( ) OCT ( ) OCI ( )	Radiodifusión por televisión TV-VHF ( ) TV-UHF ( )	Radioenlace Link ( )
Autorizado mediante Resolución_____ Nº		Fecha de la Autorización: / /	
Frecuencia Autorizada (MHz):	Potencia Autorizada (W):	Indicativo:	

Detalles:

1.1. **Solicitante**: Es la persona natural o jurídica que solicita la homologación del equipo transmisor (no necesariamente es el autorizado). Verificar artículo 7 del Reglamento de Homologación aprobado con DS-001-2006-MTC.

1.2. **N° de Solicitud de Homologación**: Es el Número del expediente.

1.3. **Lugar de Medición**: La dirección exacta donde se realiza la medición del equipo transmisor (Laboratorio, ECER, Planta)

1.4. **Distrito, Provincia y Departamento**: Del lugar donde se realiza la medición del equipo transmisor.

1.5. **Tipo de servicio (Radiodifusión sonora, Radiodifusión por televisión o Radioenlace)**: Es el servicio que presta el autorizado, indicado en su Resolución Viceministerial.

1.6. **Autorizado mediante Resolución, N° y fecha**: Es el tipo de Resolución (Viceministerial o Ministerial); el "N°" es el número de la Resolución y **la fecha de autorización es** el inicio del servicio **indicado en el Reporte Ellipse** o en la Resolución.

1.7. **Frecuencia, potencia e Indicativo**: Son los valores técnicos consignados en la Resolución de autorización o en el Reporte Ellipse.

II. DATOS DEL TRANSMISOR:

II.- DATOS DEL TRANSMISOR

Nombre del Constructor del trasmisor	Dirección del Constructor/fabricante del Transmisor (Distrito, Prov. y Dpto.)
Marca:	Modelo:

Detalles:

2.1. **Nombre del Constructor del Transmisor**: Es la persona natural o jurídica que construye o fabrica el equipo transmisor.
2.2. **Marca**: En caso de **Construcción Nacional**, se registra la misma denominación.
2.3. **Dirección del Constructor**: Se registra la **dirección exacta del fabricante**, indicando con ello el distrito, provincia y departamento.
2.4. **Modelo**: Es el nombre de la persona natural o jurídica a quién se le asignó la autorización para el servicio de radiodifusión separado de un guion del distrito autorizado (Reporte Ellipse o Resolución).

III. **DATOS DE LAS MEDICIONES**(solo se registran datos si es que el trasmisor está con los acoples y tomas disponible para seguir el procedimiento de la medición):

III.- DATOS DE LAS MEDICIONES

Fecha de las Mediciones:

Nº	HORA	FRECUENCIA MEDIDA (MHz)	POTENCIA MEDIDA (W)	ATENUACIÓN 2da ARMÓNICA 2F (dBc)	ATENUACIÓN 3ra ARMÓNICA 3F (dBc)	ATENUACIÓN 4ta ARMÓNICA 4F (dBc)	ATENUACIÓN 5ta ARMÓNICA 5F (dBc)	PRODUCTOS DE INTERMODULACIÓN		
								-4.5 MHz (dBc)	-9 MHz (dBc)	9 MHz (dBc)
1										
2										
3										
4										
Promedios										

Relación entre la portadora del Video y la portadora de Audio es de (dB): _____.

Detalles:

3.1. **Fecha de mediciones**: es la fecha en que se realiza la medición del equipo transmisor.
3.2. **Hora**: Registrar la hora en la que se realiza las mediciones técnicas (4 tiempos).
3.3. **Frecuencia**: Registrar la frecuencia medida en el frecuencímetro[2] en Hz (4 frec.).
3.4. **Potencia**: Registrar la potencia medida en el vatímetro **en watts** (4 registros).
3.5. **Atenuación 2da, 3ra, 4ta y 5ta Armónica**: Registrar la diferencia de la portadora con la 2da, 3era, 4ta, 5ta Armónica respectivamente (4 registros).
3.6. **Productos de Intermodulación**: Para el caso de Televisión.
3.7. **Relación entre la portadora de Video y la portadora del Audio es de (dB)**: Para caso de medición de transmisor de TV (4 medidas).
3.8. **Promedios**: Registrar el promedio aritmético de todas las mediciones adquiridas anteriormente (promedio de 4 registros para cada caso).
3.9. **Verificar la Estabilidad de frecuencia,** haciendo la diferencia entre la frecuencia asignada (Resolución o Ellipse) con la frecuencia promedio.

IV. **RESULTADO (se marca en caso de haber llevado a cabo el procedimiento de medición).**

IV.- Resultado ¿Cumple? SI ( ) NO ( ), con las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión, PNAF, UIT, y otros

[2] La frecuencia medida en el frecuencímetro es similar a la frecuencia medida en el analizador de espectro en el modo frecuencímetro.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

4.1. **Resultado ¿Cumple? Si ( ), NO ( ):** Marcar con un aspa si cumple o no con las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión PNAF, UIT y otros.

V. ASIGNACIÓN DE STICKER:

V.- Se le asignó el sticker número: ..... Para uso exclusivo de la empresa arriba mencionada.

5.1. **Se asigna sticker N°:** Tira de 5 sticker: pegar 2 interno + 2 externo + 1 se devuelve al Coordinador de Homologación. Registrar el N° de sticker que se asignó al transmisor, en señal de cumplimiento con las mediciones establecidas en las Normas Técnicas del servicio de radiodifusión.

Llenado de Sticker con tinta indeleble: Tener cuidado, se pega una vez; tiene microcortes[3].

1. Lado superior derecho:
   Nombre del distrito:
   Lugar de operación el transmisor
2. Lado inferior izquierdo medio:
   Nombre de solicitante / empresa
3. Lado inferior derecho medio:
   Frecuencia y Potencia de operación

OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES:_ _____
_____
_____

5.2. **Observaciones:** Se indica **las evidencias** que ocasionan incidentes en el procedimiento de las mediciones técnicas, tales como:

1) De no encontrar **la dirección del inmueble** autorizada por RVM, registrar en el acta solo en la parte de Observaciones que no existe y **tomar datos de las señales presente en el área desde un lugar público** y consignar los **datos de GPS de Latitud y Longitud**.

2) De encontrar **la dirección autorizada** y ser recibido por **persona no representante o dueño**, consignará en el acta en la parte de Observaciones y acto seguido continuará con las mediciones. Caso contrario solo corresponde realizar mediciones técnicas según procedimiento.

[3] Microcortes es una característica de seguridad del Sticker que no permite realizar cambios de ubicación una vez adherido al transmisor que ha cumplido con las exigencias técnicas.

- En la realización de mediciones según protocolo de medición 7 y 8, puede presentarse dos escenarios:
  - **Mediciones no cumplen las normas técnicas**, se marca el espacio de NO, verificando el completo llenado de la mediciones realizadas en los casilleros correspondientes, consignando la anomalía técnica en Observaciones.
  - **Mediciones cumplen las normas técnicas**, se marca en el espacio de SI, verificando el completo llenado de las mediciones realizadas en los casilleros correspondientes.

- En caso no se pueda realizar las mediciones, por las siguientes causales:
  - **Equipo Inoperativo**, solo corresponde consignar **la evidencia** en el acta en la parte de Observaciones (subrayar los espacios de la parte III y IV del Acta, no escribir).
  - **No existe equipo**, solo corresponde consignar **la evidencia** en el acta en la partes de Observaciones (subrayar los espacios de la parte III y IV del Acta, no escribir).

- Si equipo no tiene disponibilidad de tomas o acoples para medir parámetros técnicos, informar al administrado o la persona que dispuso su ingreso al local a fin de observar la situación para que sea corregida:
  - **De ser corregida la situación**, consignar la actividad en el acta en la parte de Observaciones, posteriormente efectuar mediciones según protocolo de medición 7 y 8.
  - **De no ser corregida la situación**, no toque el equipo a pesar que el administrado lo requiera, consigne en el acta en la parte de Observaciones sobre que no es posible efectuar la medición por causa imputable del administrado y se concluye con el procedimiento.

VI. EQUIPOS EMPLEADOS EN MEDICIÓN TÉCNICA:

Analizador de Espectro, Marca: _____, **Modelo:** _____ **Serie:** _____

Vatímetro, Marca: _____ **Modelo:** _____ **Serie:** _____

Frecuencímetro, Marca: _____ **Modelo:** _____ **Serie:** _____

6.1 Registrar para cada equipo de medición los datos requeridos, no dejar espacios en blanco.

6.2 No emplear equipos de medición sin autorización de la DGCSC

VII. EN SEÑAL DE CONFORMIDAD FIRMARON LA PRESENTE ACTA:

7.1. **Por el M.T.C.: Responsables que realizaron las mediciones técnicas**

Firma, Nombres y Apellidos: Firmar, colocar nombres y apellidos del ó (los) homologadores que realizaron las mediciones técnicas al transmisor de construcción o fabricación nacional.

7.2. **Por la Empresa: Nombres y Apellidos, N° DNI, Teléfono, Relación con la empresa, firma y E-mail:** Del administrado (a) quien estuvo presente a la hora de las mediciones técnicas.

NOTA IMPORTANTE:

- UTILIZAR UN SOLO LAPICERO PARA EL LLENADO DE TODO EL ACTA.
- NO DEBE HABER ENMENDADURAS O SOBREESCRITURA DE NINGUNA CLASE.

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

ACTA DE MEDICIONES TÉCNICAS

TRANSMISOR DE: CONSTRUCCIÓN NACIONAL ☐ FABRICACIÓN NACIONAL ☐ HETX N° _____ 20___

I.- DATOS DEL SOLICITANTE (Persona Natural o Jurídica)

Solicitante	Nº Solicitud de Homologación

Lugar de Medición	Distrito:	Provincia:	Departamento

Tipo de Servicio	Radiodifusión Sonora FM ( ) OM ( ) OCT ( ) OCI ( )	Radiodifusión por televisión TV-VHF ( ) TV-UHF ( )	Radioenlace Link ( )

Autorizado mediante Resolución_____ Nº Fecha de la Autorización: / /

Frecuencia Autorizada (MHz):	Potencia Autorizada (W):	Indicativo:

II.- DATOS DEL TRANSMISOR

Nombre del Constructor del transmisor	Dirección del Constructor/fabricante del Transmisor (Distrito, Prov. y Dpto.)
Marca:	Modelo:

III.- DATOS DE LAS MEDICIONES

Fecha de las Mediciones:

Nº	HORA	FRECUENCIA MEDIDA (MHz)	POTENCIA MEDIDA (W)	ATENUACIÓN 2da ARMÓNICA 2F (dBc)	ATENUACIÓN 3ra ARMÓNICA 3F (dBc)	ATENUACIÓN 4ta ARMÓNICA 4F (dBc)	ATENUACIÓN 5ta ARMÓNICA 5F (dBc)	PRODUCTOS DE INTERMODULACIÓN		
								- 4.5 MHz	- 9 MHz (dBc)	9 MHz (dBc)
1										
2										
3										
4										
Promedios										

Relación entre la portadora del Video y la portadora de Audio es de (dB): _____

IV.- Resultado ¿Cumple? SI ( ) NO ( ), con las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión, PNAF, UIT, y otros

V.- Se le asignó el sticker número: _____Para uso exclusivo de la empresa arriba mencionada.

OBSERVACIONES:_ _____
_____
_____

VI.- EQUIPOS EMPLEADOS EN MEDICIÓN TÉCNICA

Analizador de Espectro, Marca: _____, Modelo: _____Serie:_____
Vatímetro, Marca: _____ Modelo: _____Serie: _____
Frecuencímetro, Marca: _____ Modelo: _____ Serie: _____

VII.- EN SEÑAL DE CONFORMIDAD FIRMARON LA PRESENTE ACTA

Por el M.T.C.: Responsable que realizó las mediciones técnicas. Firma: _____ DNI: _____ Nombres y Apellidos _____	Por el M.T.C.: Responsable que realizó las mediciones técnicas. Firma: _____ DNI: _____ Nombres y Apellidos _____	Por la Empresa, representante o técnico Firma: _____DNI: _____ Nombres y Apellidos _____ Relación con la empresa_____

Jr. Zorritos Nº 1203 – Lima 01. Piso 9 Sector "B" http://www.mtc.gob.pe Teléfono: (+51-1) 615-7800 anexo 2302/2307

EL PERÚ PRIMERO

	Protocolo Medición en Parámetros de Funcionamiento Transmisores de Radiodifusión Sonora y por Televisión VHF Y UHF	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-09 Versión: 01 Vigente desde: 10-03-2018

ANEXO 6

Tabla referencial calculada ser comparada con los datos resultantes de las mediciones

Atenuación de Armónicos según Normas Técnicas de Radiofifusíon del MTC

N°	Relación de emisiones armónicos con respecto a la fundamental para FM y TV VHF (Banda I y III)			Relación de emisiones armónicos con respecto a la fundamental para TV UHF (Banda IV y V)	Relación de emisiones armónicos con respecto a la fundamental para OM, OCT y OCI
	Potencia	Atenuación con relación 1 mW (0 dBm)		Con nivel de atenuación de 20 mW (13 dBm)	Con nivel de atenuación de 50 mW (17 dBm)
	W	mW	dBc	dBc	dBc
1	5000	5000000	66,99	53,99	49,99
2	4500	4500000	66,53	53,53	49,53
3	4000	4000000	66,02	53,02	49,02
4	3500	3500000	65,44	52,44	48,44
5	3000	3000000	64,77	51,77	47,77
6	2500	2500000	63,98	50,98	46,98
7	2000	2000000	63,01	50,01	46,01
8	1500	1500000	61,76	48,76	44,76
9	1000	1000000	60,00	47,00	43,00
10	975	975000	59,89	46,89	42,89
11	950	950000	59,78	46,78	42,78
12	925	925000	59,66	46,66	42,66
13	900	900000	59,54	46,54	42,54
14	875	875000	59,42	46,42	42,42
15	850	850000	59,29	46,29	42,29
16	825	825000	59,16	46,16	42,16
17	800	800000	59,03	46,03	42,03
18	775	775000	58,89	45,89	41,89
19	750	750000	58,75	45,75	41,75
20	725	725000	58,60	45,60	41,60
21	700	700000	58,45	45,45	41,45
22	675	675000	58,29	45,29	41,29
23	650	650000	58,13	45,13	41,13
24	625	625000	57,96	44,96	40,96
25	600	600000	57,78	44,78	70,78
26	575	575000	57,60	44,60	40,60
27	550	550000	57,40	44,40	40,40
28	525	525000	57,20	44,20	40,20
29	500	500000	59,99	43,99	39,99
30	475	475000	56,77	43,77	39,77
31	450	450000	56,53	43,53	39,53
32	425	425000	56,28	43,28	39,28
33	400	400000	56,02	43,02	39,02
34	375	375000	55,74	42,74	38,74
35	350	350000	55,44	42,44	38,44
36	325	325000	55,12	42,12	38,12
37	300	300000	54,77	41,77	37,77
38	275	275000	54,39	41,39	37.39
39	250	250000	53,98	40,98	36,98
40	225	225000	53,52	40,52	36,52
41	200	200000	53,01	40,01	36,01
42	175	175000	52,43	39,43	35,43
43	150	150000	51,76	38,76	34,76
44	125	125000	50,97	37,97	33,97
45	100	100000	50,00	37,00	33,00
46	75	75000	48,75	35,75	31,75
47	50	50000	46,99	33,99	29,99
48	25	25000	43,98	30,98	26,98

EL PERÚ PRIMERO

DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

PROTOCOLO

PROT-DGCSC-GHEAT-10 HOMOLOGACIÓN DE CENTRALES PRIVADAS, QUE SE CONECTAN A LA RED PÙBLICA

Versión: 01

Vigente desde: 10-03-2018

Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

EL PERÚ PRIMERO

	Protocolo Homologación de Centrales Privadas, que se conectan a la Red Publica	Código: PROT-DGCSC-GHEAT-10
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

1.- OBJETIVO

Establecer las actividades y requisitos para Homologar Centrales Privadas, servidores de Comunicación para transmisión de datos de voz que de conectan a la Red Pública.

2.- ALCANCE

a) De conocimiento y aplicación en la Coordinación de Homologación.
b) Centrales Privadas, servidores de Comunicación para transmisión de datos de voz que de conectan a la Red Pública. (TUPA-4)

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos los documentos aplicables al proceso, están descritos en la FIC-DGCSC-GHEAT-01 "FICHA DE PROCESO" y en el FOR-DGCSC-GC-02 "LISTA DE DOCUMENTOS EXTERNOS" del proceso.

4.- TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

a. Central:
Conjunto de dispositivos de transporte de tráfico, de etapas de conmutación, medios de control y de señalización y de otras unidades funcionales en un nodo de red, que permita la interconexión de líneas de abonados, circuitos de telecomunicaciones y/u otras unidades funcionales según lo requieren los usuarios individuales.

5.- RESPONSABLES

a. Coordinador General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
b. Homologador

6.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

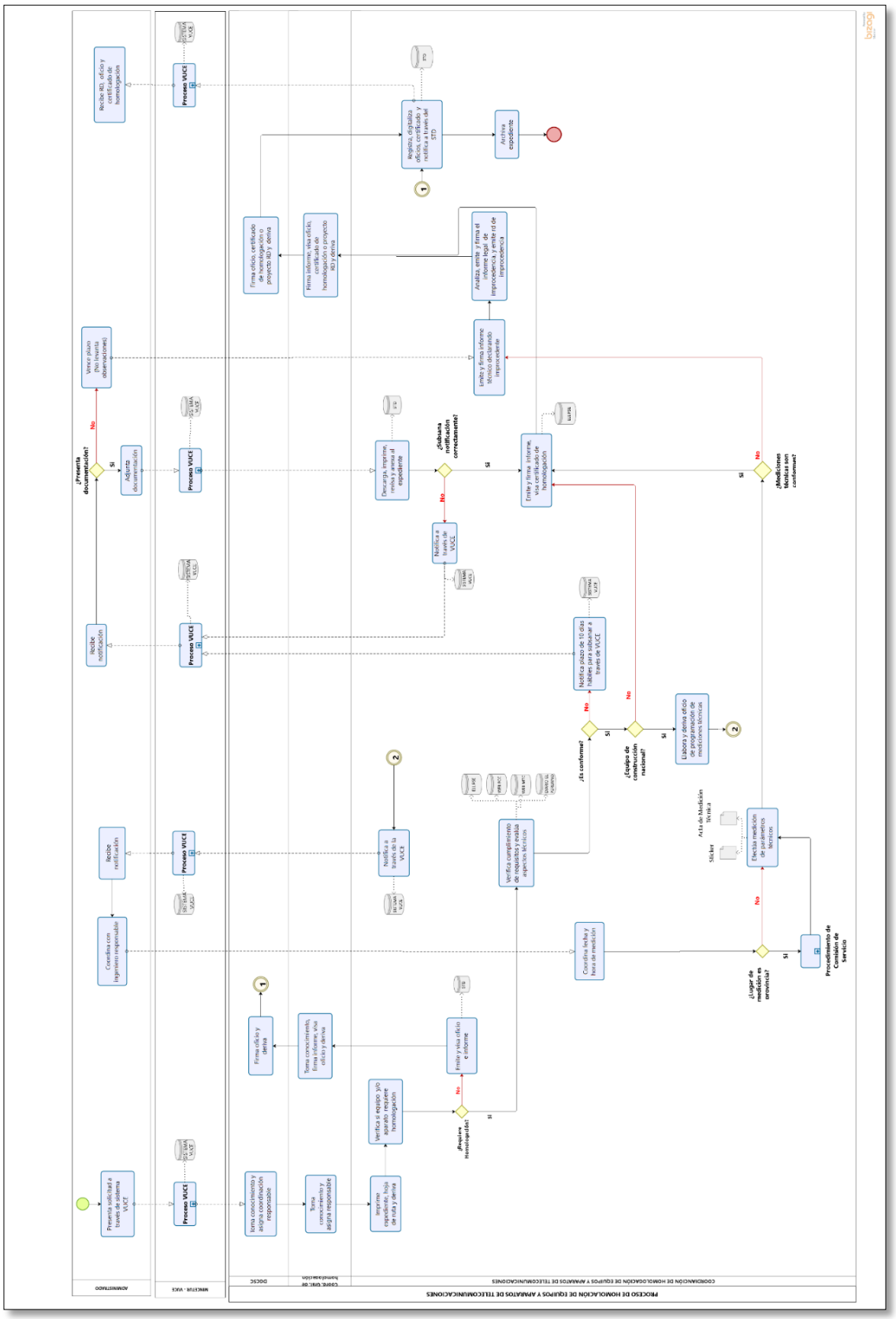
N°	Responsable	Descripción	Registro
01	Homologador	Acciones preliminares antes de Homologar: a) Revisar expediente (Hoja de Ruta), a fin de que cumpla con lo establecido en los artículos 7 y 8 en el Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado por el D.S. 001-2006 MTC. En caso corresponde notificación al administrado (dentro del plazo de los 10 días útiles), se evidencia en la Lista de preclasificación con una línea de horizontal, firma y fecha. Al recibir la notificación se continua desarrollando la acotada Lista hasta el final de la misma registrando la firma y fecha del Evaluador. b) Evaluar, opinar y establecer la procedencia o	Lista de Verificación para preclasificación Informe técnico

N°	Responsable	Descripción	Registro
		improcedencia del proceso de homologación del Equipo o aparato, según los artículos 10, 11 y 12 del Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones aprobado por el DS N°001-2006-MTC.	
02	Homologador	**Verificación de Parámetros indispensables para el Certificado de Homologación** a) Número de Troncales b) Número de Extensiones. Opcionales c) Temperatura de Operación d) Característica (N° de suscriptores)	Proyecto de Certificado en caso de procedencia de la solicitud

7.- ANEXOS

N.A

Anexo 24 Mapa de proceso de homologación


PROCESO DE HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS Y APARATOS DE TELECOMUNICACIONES
COORDINACIÓN DE HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS Y APARATOS DE TELECOMUNICACIONES
DOCSF
Coord. Gral. de Homologación
MINETUR - VUCE
ADMINISTRADO
Presenta solicitud a través de sistema VUCE
Proceso VUCE
Toma conocimiento y asigna coordinación responsable
Toma conocimiento y asigna responsable
Imprime expediente, hoja de ruta y deriva
Verifica si equipo y/o aparato requiere homologación
¿Requiere Homologación?
No
Emite y sisa oficio e informe
Toma conocimiento, firma informe, sisa oficio y deriva
Firma oficio y deriva
Coordina con ingeniero responsable
Recibe notificación
Notifica a través de la VUCE
Verifica cumplimiento de requisitos y evalúa aspectos técnicos
Coordina fecha y hora de medición
¿Lugar de medición es provincia?
Procedimiento de Comisión de Servicio
Efectúa medición de parámetros técnicos
Acta de Medición Técnica
Sticker
Elabora y deriva oficio de programación de mediciones técnicas
¿Equipo de construcción nacional?
¿Es conforme?
Notifica plazo de 10 días hábiles para subsanar a través de VUCE
¿Mediciones Técnicas son conformes?
Emite y firma informe, sisa certificado de homologación
¿Subsana notificación correctamente?
Descarga, imprime, remisa y anexa al expediente
Notifica a través de VUCE
Emite informe legal de improcedencia
Emite y firma informe técnico declarando improcedente
Firma informe, sisa oficio, certificado de homologación o proyecto de oficio
Firma oficio, certificado de homologación o proyecto de oficio y deriva
Archiva expediente
Registra, digitaliza oficio, certificado y notifica a través del STD
Recibe notificación
Coordina con ingeniero responsable
Recibe RD, oficio y certificado de homologación
¿Presenta documentación?
Adjunta documentación
Vence plazo (No ingresa observaciones)
Presenta solicitud a través de sistema VUCE
Proceso VUCE
Proceso VUCE
Proceso

FICHA DE PROCESO

Código:	FIC-DGCSC-GHEAT-01
Versión:	01
Fecha de Vigente:	10.03.18

RESPONSABLE:

CGHEAT: Coordinación General de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.

PERSONAL INVOLUCRADO:

Equipo de CGHEAT

PROPOSITO:

Asegurar el cumplimiento de las normas técnicas nacionales e internacionales para prevenir daños a las redes públicas que se conecten a los equipos o aparatos de telecomunicaciones y evitar interferencias a otros servicios de telecomunicaciones, contribuyendo a garantizar el buen uso del espectro radioeléctrico y la seguridad del usuario.

ALCANCE:

Desde la solicitud de requerimiento a través de la ventanilla única de comercio exterior-VUCE hasta la emisión del certificado o el documento resolutivo de improcedencia publicado en la VUCE. Aplica a todas las personas naturales o jurídicas con derecho público o privado.

MEDICIÓN DEL PROCESO:

Ver fichas de indicadores del proceso

ENTRADAS

PROVEEDORES/PROCESO ANTERIOR

Usuarios externos:
- Administrado

ENTRADAS/ INSUMOS

- Solicitud de Homologación según tipo de procedimiento TUPA (1 al 4)
- Normas aplicables a la solicitud de Homologación.

PROCESO

GESTIÓN DE HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS Y APARATOS DE TELECOMUNICACIONES

SALIDAS

SALIDAS / PRODUCTO

- Acta de medición en laboratorio o campo
- Informe de evaluación técnica.
- Informe de evaluación legal.
- Proyecto de Certificado de Homologación.
- Proyecto de Resolución Directoral de Improcedencia.
- Proyecto de Oficio
- Memorando

CLIENTE/PROC. SIGUIENTE

Usuarios Externos:
- Adminsitrado

RECURSOS UTILIZADOS

- Personal de la Coordinación de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
- Recursos informáticos
- Equipos de medición
- Infraestructura
- Sistema Ellipse

DOCUMENTOS APLICABLES

- Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- DS Nº 013-93-TCC, aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones y normas modificatorias.
- Decreto Supremo Nº 008-2002-MTC, Norma que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos.
- Decreto Supremo Nº 038-2003-MTC, establecen Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes y su modificatoria D.S. Nº 038-2006-MTC.
- Decreto Supremo Nº 001-2006-MTC, aprueban Reglamento Específico de Homologación de Equipos y Aparatos de Telecomunicaciones.
- Resolución Ministerial Nº187-2005-MTC/03 y sus modificatorias, que aprueba Norma Técnica: Plan Nacional de Atribución de Frecuencia.
- Decreto Supremo Nº 005-2005-MTC, que aprueba el Reglamento de la Ley de Radio y Televisión.
- Resolución Ministerial Nº 777-2005-MTC/03 del 05/11/2005 y sus modificatorias.
- Decreto Supremo Nº 020-2007-MTC, que aprueba el Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial Nº 715-2007-MTC/03 Designan a la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones como Autoridad Designadora a fin de implementar el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo para la evaluación de la conformidad de los equipos de telecomunicaciones en el marco de la CITEL
- D.S. Nº 010-2010-MINCETUR Reglamento Operativo del Componente de Mercancías Restringidas de la VUCE.
- Resolución Directoral Nº 1418 - 2016 Aprobación de protocolos y procedimiento en el área de Homologación.
- Resolución Viceministerial Nº 661-2014-MTC-03, Aprueba la canalización de la Banda 698-806 MHz a nivel nacional.
- Resolución Viceministerial Nº 699-011-MTC-03, Aprueba la canalización de las bandas 899-915 MHz y 944-960 MHz en la provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao y las bandas 902-915 MHz y 947-960 MHz en el resto del país.
- Resolución Ministerial Nº 358-2003-MTC/03, Aprueba normas técnicas del servicio de radiodifusión.
- Resolución Directoral Nº 564-2015-MTC/03. Normas y procedimientos para las acciones de control y supervisión y actividades de comunicaciones.
- Resolución Directoral Nº 1800-2016. Ampliación de la Directiva Nº 001-2014-MTC/29 "Normas y Procedimientos para las acciones de control y supervisión de los servicios y actividades de comunicaciones".
- Resolución Viceministerial Nº 456-2011-MTC/03, Aprueba la canalización de la banda 1,7 / 2,1 GHz.

REGISTROS

- VUCE (Ventanilla Única de Comercio Exterior)
- STD (Sistema de Trámite Documentario)
- Acta de Medición Técnica
- Informe de Evaluación Técnica
- Informe de Evaluación Legal
- Certificado de Homologación
- Oficio
- Resolución Directoral de Improcedencia
- Lista de Verificación para pre clasificación

Elaborado por:

Anexo 25 Ficha de procesos

Anexo 26 Plan de trabajo del SGC

	Plan de trabajo del SGC	Código: PLA-DGCSC-SGC-01
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

Propósito		Fecha de actualización:	

| Gestión de la calidad | | | AÑO: | | |

Anexo 27 Matriz de indicadores del SGC

	MATRIZ DE INDICADORES	Codigo: MAT-DCGC-CC-01 Version: 01 Vigente: 16/02/2016 Tiempo de aprobacion: Tres Campanas/Ibarra

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE COMUNICACIONES

ORIENTACIÓN	N°	PROCESOS N0	PROCESOS N1	PROCESOS N2	RESPONSABLE	N°Codigo	Objetivo Estratégico	NOMBRE DEL INDICADOR	Fórmula	META	FRECUENCIA	AÑO: 2018											
												ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

Amaibo aprobado: Tres Campanas/Ibarra

OBSERVACIONES

Anexo 28 Informe de auditoría interna

	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA	Código: FOR-DGCSC-SGC-12
		Versión: 01
		Vigente desde: 10-03-2018

OBJETIVO DE AUDITORIA:	FECHA DE AUDITORÍA:

ALCANCE:

CRITERIOS:

Nº	EQUIPO AUDITOR

Resumen de fortalezas y debilidades encontradas

FORTALEZAS:

DEBILIDADES:

RESUMEN Y CALIFICACIÓN DE HALLAZGOS ENCONTRADOS		
DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS	CALIFICACIÓN	REQUISITO AFECTADO 9001
Incumplimiento • Evidencia: •		
Incumplimiento • Evidencia: •		
Incumplimiento • Evidencia: •		

CONCLUSIÓN:

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:

FOR-DGFSC-SIG-02

Elaborado: Rosa Campos Pacheco