



República Bolivariana de Venezuela

Universidad Católica Andrés Bello

Vicerrectorado Académico

Dirección de Estudios de Postgrado

Área de Ingeniería

Programa: Especialización en Sistemas de la Calidad

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN DE LA CALIDAD PARA LA ADECUACIÓN DE ACOMETIDA INTERNA DE LA TELEVISIÓN DIGITAL ABIERTA EN VENEZUELA BASADO EN LA NORMA ISO 10005:2005 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD- DIRECTRICES PARA LOS PLANES DE LA CALIDAD.

**Para optar al Título de:
Especialista en Sistemas de la Calidad**

Presentado por:

Andreina Ramos López

Asesor:

María José Goncalves

Caracas, Febrero de 2018

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO EN SISTEMAS DE LA CALIDAD

ACEPTACIÓN DEL ASESOR

Por la presente hago constar que he leído y revisado el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana Andreina Ramos López, portador de la Cédula de Identidad N°20.365.109 para optar al Título de Especialista en Sistemas de la Calidad cuyo título es: Plan de la Calidad para la adecuación de acometida interna de la Televisión Digital Abierta en Venezuela basado en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad; y que acepto asesorar a la estudiante, durante la etapa de desarrollo del Trabajo hasta su presentación y evaluación.

A partir de dicha lectura y revisión considero que el mencionado Trabajo Especial de Grado cumple con los requisitos y reúne los méritos suficientes para su evaluación por parte del distinguido jurado que tengan bien designar.

En la Ciudad de Caracas a los 26 días del mes de febrero de 2018

Nombres y Apellidos

María José Goncalves

CI. V-6849330

AGRADECIMIENTO

Este logro está dedicado inicialmente a Dios, por darme las fuerzas y la sabiduría requerida durante toda la carrera.

A mi madre, gracias por su apoyo constante, entrega, motivación y por confiar en mí. La vida no me alcanzará para agradecerle tanto. A mi padre que sé que cuida y vela por mí desde el cielo.

A Leonardo Lamas por su comprensión, apoyo, habilidad para generar soluciones, y enseñarme a mantener la calma en los momentos de presión. Te Amo.

Al equipo de la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia (2017), por su disposición y valioso aporte durante el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado.

A mi tutora María Goncalves por la dedicación, paciencia y profesionalismo durante el desarrollo de este Trabajo de Grado.

A Yoseni Martínez y a Eddy Sibada por guiarme y apoyarme durante este proceso.

Sin ustedes no lo había logrado. Gracias.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO EN SISTEMAS DE LA CALIDAD

**PLAN DE LA CALIDAD PARA LA ADECUACIÓN DE ACOMETIDA
INTERNA DE LA TELEVISIÓN DIGITAL ABIERTA EN VENEZUELA
BASADO EN LA NORMA ISO 10005:2005 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD- DIRECTRICES PARA LOS PLANES DE LA CALIDAD**

Autor: Andreina Gregoria Ramos López

RESUMEN

La investigación propone diseñar un plan de la Calidad para la adecuación de acometida interna de la Televisión Digital Abierta (TDA) según la norma ISO 10005:2005 Sistema de gestión de la Calidad - Directrices para los planes de la calidad, cuyo proceso es desarrollado en la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV), ubicada en Caracas, con la finalidad de definir, controlar, verificar y actualizar todos los procedimientos y recursos de la adecuación de acometida interna, para garantizar el uso eficaz y eficiente de estos, y desarrollar los trabajos bajo la mejora continua. Lo mencionado anteriormente se propone para dar respuesta a la problemática planteada, la cual radica en la inconsistencia del manejo de materiales y recursos relacionados a los procedimientos de adecuación de acometida interna, la carencia de manuales de normas y procedimientos que definan y permitan la estandarización del proceso, la dependencia del diseño a un número limitado de profesionales, y la consecuencia que puede producirse en el usuario final, en cuanto a la calidad de la prestación del servicio en cuánto al audio e imagen. La propuesta se plantea con el diseño de un Plan de la Calidad, tomando como base la estructura descrita en la cláusula 5 de la norma ISO 10005:2005, que contiene la definición de los elementos de entrada y salida, el control de documentos y registros, provisión de recursos, entre otros. El diseño de esta Investigación se determinó como No Experimental, los datos son obtenidos del lugar donde ocurren los hechos, el tipo de investigación es de campo, a su vez se cuenta con un apoyo documental, y el nivel que determinará el grado de profundidad con el cual son estudiadas las variables es Descriptivo. Entre los instrumentos utilizados para recopilar información se tienen: el guion de entrevista estructurada y el análisis de contenido.

Palabras Claves: Plan de la Calidad, Acometida Interna, TDA, Procedimientos, Recursos.

ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	6
1. 1 Planteamiento del Problema.....	6
1.2 Objetivos Generales	8
1.3 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Justificación e Importancia	9
1.5 Alcance.....	10
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1 Antecedentes de la investigación	11
2.2 Bases teóricas	14
2.3 Bases legales de la Investigación	23
2.4 Consideraciones Éticas.....	25
CAPÍTULO III	26
MARCO METODOLÓGICO	26
3.1 Diseño de Investigación	26
3.2 Tipo de Investigación.....	26
3.3 Nivel de Investigación.....	27
3.4 Población y Muestra.....	27
3.5 Sistema de Variables	29
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.7 Validación del Instrumento	36
3.8 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	37
CAPÍTULO IV	39
ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	39
4.1 Objetivo N°1	39

Diagnosticar la situación actual del proyecto de TDA en Venezuela.	39
4.2 Objetivo N°2	50
Determinar los procedimientos y recursos que describen la adecuación de acometida interna de TDA	50
4.3 Objetivo N°3	75
Especificar las actividades requeridos para la adecuación de acometida interna para TDA de acuerdo con lo establecido en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.	75
CAPÍTULO V	101
LA PROPUESTA	101
5.1 Objetivo N°4	101
5.2 Título	101
5.3 Justificación.....	101
5.4 Objetivo de la Propuesta	102
5.5 Alcance de la Propuesta	102
5.6 Responsables de la Dirección.....	103
5.7 Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna de TDA para la recepción de la señal digital	104
CAPÍTULO VI.....	109
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	109
ANEXOS	112
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición operacional.....	34
Tabla 2. Estaciones instaladas Fase 1.	41
Tabla 3. Estaciones instaladas Fase 2	42
Tabla 4. Estaciones planificadas Fase 3.....	43
Tabla 5. Población beneficiada por Estado con la tecnología TDA	44
Tabla 6. Decodificadores TDA vendidos en el territorio nacional.	47
Tabla 7. Televisores TDA vendidos en el territorio nacional.	48
Tabla 8. Decodificadores TDA donados en el territorio nacional.	49
Tabla 9. Usuarios del servicio de adecuación de acometida interna para TDA.....	51
Tabla 10. Matriz de triangulación sobre los Usuarios del servicio de adecuación de acometida interna para TDA.	52
Tabla 11. Solicitud para una adecuación de acometida interna para TDA.	52

Tabla 12. Matriz de triangulación sobre la modalidad de los Usuarios para hacer la solicitud del servicio de adecuación de acometida interna para TDA.	53
Tabla 13. Aspectos medioambientales que deben ser considerados en una adecuación de acometida interna para TDA.	54
Tabla 14. Matriz de triangulación sobre los aspectos medioambientales para una adecuación de acometida interna para TDA.	55
Tabla 15. Aspectos de infraestructura considerados en una adecuación de acometida interna para TDA.....	55
Tabla 16. Matriz de triangulación sobre las características de infraestructura que deben ser consideradas en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	56
Tabla 17. Materiales asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	57
Tabla 18. Matriz de triangulación asociados a los materiales asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.....	58
Tabla 19. Herramientas asociadas a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.....	58
Tabla 20. Matriz de triangulación de las herramientas que se utilizan en los trabajos de adecuación de acometida interna.....	59
Tabla 21. Otros aspectos que considerar en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.....	59
Tabla 22. Matriz de triangulación de otros aspectos que se deben considerar para l adecuación de acometida interna para TDA.	60
Tabla 23. Procedimientos posteriores a la prefactibilidad.	60
Tabla 24. Matriz de triangulación sobre los procedimientos posteriores a la prefactibilidad.	61
Tabla 25. Elección de la contratista que realizará los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	62
Tabla 26. Matriz de triangulación para la designación de Contratista que será responsable de realizar un trabajo de adecuación de acometida interna para TDA....	62
Tabla 27. Estimación de cálculos.	63
Tabla 28. Matriz de Triangulación de estimación de cálculos de cada proyecto	63
Tabla 29. Aplicativo o programa para calcular los costos de los proyectos.	64
Tabla 30. Matriz de Triangulación sobre el aplicativo o programa para calcularlos costos de los proyectos.....	64
Tabla 31. Unidad responsable de la aprobación del presupuesto para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	65
Tabla 32. Matriz de Triangulación sobre la Unidad responsable de la aprobación del presupuesto para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	65
Tabla 33. Procedimientos de facturación y pagos de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	66
Tabla 34. Matriz de Triangulación para Procedimientos de facturación y pagos de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	67

Tabla 35. Coordinación de inicio de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.....	68
Tabla 36. Matriz de Triangulación sobre la coordinación para el inicio de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.....	69
Tabla 37. Actividades que conforman la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	69
Tabla 38. Matriz de Triangulación de las actividades que conforman la adecuación de acometidas internas para TDA.	70
Tabla 39. Aspectos por considerar para aprobar trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.....	71
Tabla 40. Matriz de Triangulación sobre los aspectos a considerar para aprobar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	71
Tabla 41. Procedimiento para la entrega de la obra al usuario.	72
Tabla 42. Matriz de Triangulación para la entrega de obra al usuario.....	72
Tabla 43. Procedimiento administrativo para el cierre de la obra.....	73
Tabla 44. Matriz de Triangulación sobre el procedimiento administrativo para el cierre de obra.....	73
Tabla 45. Documentos asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.....	75
Tabla 46. Responsables de la aprobación definitiva de los documentos asociados a las adecuaciones de acometidas internas para TDA.....	76
Tabla 47. Medio o herramienta para acceder a los documentos relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	77
Tabla 48. Documentos asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA que se mantienen como registros.	78
Tabla 49. Conservación de los registros relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	79
Tabla 50. Lugar para almacenar los registros relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	80
Tabla 51. Medios que se utilizan para guardarlos registros.	80
Tabla 52. Métodos para la ubicación de registros.....	81
Tabla 53. Registros y medios proporcionados al usuario.	81
Tabla 54. Eliminación de registros.....	82
Tabla 55. Características y especificaciones técnicas de los materiales involucrados en las adecuaciones de acometidas internas para TDA.....	83
Tabla 56. Bajo que Normas se rigen los materiales usados en las adecuaciones de acometida interna para TDA.	84
Tabla 57. Competencias del personal que ejecuta trabajos de adecuación de acometidas internas.	85
Tabla 58. Aspectos por considerar referente a la planificación y control de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.....	85
Tabla 59. Aspectos medioambientales que pueden influir en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	86

Tabla 60. Comunicación con la contratista para la provisión de recursos para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	87
Tabla 61. Medio de comunicación con el usuario.....	89
Tabla 62. Recepción de quejas sobre la adecuación de acometida interna para TDA.	89
Tabla 63. Procedimiento para dar atención a las quejas recibidas por parte del usuario.	90
Tabla 64. Criterios considerados para la elaboración de los planos del recorrido de la acometida interna para TDA.	91
Tabla 65. Aspectos que considerar para aprobar la adecuación de acometida interna para TDA.....	91
Tabla 66. Procesos que se le define una trazabilidad en cuanto a la acometida interna para TDA.....	92
Tabla 67. El cliente aporta algún material o herramienta para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	93
Tabla 68. Procedimiento de entrega de la acometida interna de TDA.....	93
Tabla 69. Inducción al usuario en cuanto a la acometida interna para TDA.	94
Tabla 70. Posibles fallas que puede presentar la adecuación de acometida interna para TDA.....	94
Tabla 71. Criterio para la creación de un cronograma de inspección.	95
Tabla 72. Tiempo de inspección en los trabajos de adecuación de acometida interna.	96
Tabla 73. Alerta de irregularidad durante la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	97
Tabla 74. Validación de la acometida interna por Unidades externas.	98
Tabla 75. Formatos relacionados a las auditorías internas de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa Conceptual	14
Figura 2. Distribución del Servicio TDA.....	17
Figura 3. Adecuación de acometida interna de TDA.....	19
Figura 4. Distribución de la señal TDA hasta los hogares.	20
Figura 5. Plan de la Calidad.	105

INTRODUCCIÓN

En los años 50 Venezuela comenzó la transmisión estandarizada de televisión analógica bajo el estándar norteamericano de bandas VHF (banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencia de 30 MHz a 300 MHz), y para la incorporación de los colores a la transmisión el sistema NTSC-M. (Fundación Conciencia Televisión, 2015).

En dicha televisión analógica la imagen es capturada por medio de cámaras que, en promedio toman treinta imágenes fijas cada segundo y éstas se convierten en líneas y puntos; posteriormente, a cada una de ellas se le asigna un color y una intensidad, así como parámetros de sincronía vertical y horizontal con la finalidad que el equipo receptor muestre las imágenes en un cinescopio. Esta televisión puede presentar interferencias, imágenes dobles y pixeladas, variación en el audio, entre otros.

En el año 1994 inicia la televisión digital la cual consiste en la transmisión, por medio de ondas de radio, de una señal de televisión y datos, digitalizada, haciendo uso de repetidores terrestres. Esta televisión ofrece la transmisión simultánea de canales, la posibilidad de ver televisión en dispositivos móviles (celulares, tv portátiles, tablets, etc), mejor calidad de imagen y sonido, y le permite al usuario interactuar con el contenido audiovisual.

La Televisión Digital Abierta posee una gran magnitud y relevancia para las telecomunicaciones en Venezuela y el mundo, países como: Estados Unidos, Argentina, Japón, China, Chile, España, entre otros, ya adoptaron totalmente este tipo de transmisión, esto trae como consecuencia que la migración de la televisión analógica (transmisión que se mantuvo desde la creación de la tv) a la tecnología

digital no sea una opción, sino un imperativo, para lograr en lo que se conoce mundialmente como el apagón analógico.

El Proyecto de Televisión Digital Abierta (TDA), tiene sus inicios en el año 2004 cuando Venezuela y Argentina firman el primer acuerdo bilateral, con la finalidad de promover y fomentar un avance tecnológico, y progresos en sus economías. En el año 2009 Venezuela implementa el estándar japonés es el ISDB-T. TDA permite solo canales venezolanos de señal abierta, y funciona a través de dos tipos de antenas, una usada en interiores y otras en exteriores.

Para apoyar el proceso del apagón analógico SENCAMER está en la realización de un reglamento técnico el cual tendrá la finalidad de fiscalizar el mercado, y encausar a los proveedores para que suministren receptores con capacidad TDA, se tiene estimado la aplicación de está en el año 2017 (Comisión Nacional de Telecomunicaciones, 2016).

En el proyecto de TDA se encuentran diversas instituciones y empresas del Estado involucradas en el despliegue, acceso y uso de la misma: RedTV provee los servicios de transmisión y difusión de la señal; la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV), distribuye los dispositivos para el acceso de la TDA, y colabora con la instalación de las estaciones para luego ser monitoreadas, en Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL) y el Instituto Universitario de Tecnología “Dr. Federico Rivero Palacio”, realizan las investigaciones y desarrollo de partes de los dispositivos y elementos de telecomunicaciones requeridos en la TDA. (Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, 2015).

Asimismo, la Corporación para el Desarrollo Científico y Tecnológico, S.A. (CONDECYT), Industrias Canaima y Telecom Venezuela, participan en el proceso de industrialización; el Despacho del Viceministro para la Televisión del Ministerio del Poder Popular para la Comunicación e Información, impulsa el desarrollo de los

contenidos; y la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) es el organismo encargado de regular las habilitaciones y tributos para la prestación del servicio TDA. (Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, 2015).

En su primera fase, el Estado venezolano realizó pruebas piloto en 13 ciudades, para evaluar las condiciones geográficas de cada espacio y verificar la calidad de la señal, especialmente en Barinas (Barinas), Barquisimeto (Lara), Caracas (Distrito Capital), Guarenas y Guatire (Miranda), Maracaibo (Zulia), Maracay (Aragua), Maturín (Monagas), Puerto la Cruz (Anzoátegui), San Cristóbal (Táchira) y Valencia (Carabobo).

En una segunda etapa se incorporaron las siguientes ciudades a la prueba de piloto: Acarigua y Araure (Portuguesa), Ciudad Bolívar (Bolívar), Cumaná (Sucre), El Tigre (Anzoátegui), El Volcán y Altos Mirandinos (Miranda), La Asunción (Nueva Esparta) y Mérida (Mérida).

Al culminar las múltiples evaluaciones a nivel nacional, se determinaron ciertos parámetros estructurales, medioambientales, y técnicos que se requieren para una correcta ubicación y adecuación que permita una recepción óptima de la señal.

El último y más importante eslabón para TDA son los usuarios, por lo tanto, para garantizar que las personas puedan disfrutar de la Televisión Digital Abierta, se debe adecuar (instalar) un punto en el cual las rutas del cable de telecomunicaciones entren o salgan de una edificación, cuyo trayecto comenzará desde la azotea o terraza a cada nivel de la edificación (en el caso que aplique). La antena adecuada en la azotea tiene como función recibir la señal por vía satelital.

Destacando la relevancia que posee el proceso de adecuación para las acometidas internas de TDA que actualmente desarrolla la Coordinación de Ingeniería y

Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia de CANTV, se han detectado ciertas irregularidades que afectan la efectividad y la continuidad de dicho proceso, como: Las diferentes metodologías que implementan los ejecutores en los trabajos, la dependencia profesional que se ha adoptado para formular, desarrollar y evaluar los proyectos de adecuación, el tiempo hora-hombre invertido en la ubicación de documentos existentes asociados, o la actualización de materiales, equipos y/o herramientas involucrados en el proceso.

Con la finalidad de participar en la eficacia y eficiencia de la adecuación de acometida interna para la recepción de la señal satelital, se proporcionó un medio que permitirá relacionar requisitos específicos, actividades, recursos, metodologías y prácticas que apoyen la realización del proceso, como en este caso un Plan de la Calidad, basándose en la norma internacional ISO 10005:2005 Sistemas de gestión de la calidad- Directrices para los planes de la calidad, el cual permitirá cumplir los requisitos de un proyecto, producto o contrato específico.

Para proceder al diseño del plan de la calidad, se cumplió con los temas especificados en la norma citada previamente. En este se indicó como se llevarán a cabo las actividades requeridas directamente y en algunos casos por referencia a los procedimientos (de acuerdo con la extensión de información que posea), u otros documentos como listas de verificación, instrucciones, formatos, entre otros, que permitan concatenar la información.

Esté proyecto consta de VI capítulos, los cuáles se encuentran estructurados de la siguiente manera:

Capítulo I: Planteamiento del problema, objetivos generales y específicos, justificación e importancia y el alcance.

Capítulo II Marco Teórico: Antecedentes de la investigación, el marco legal que se basó para la elaboración del presente, los fundamentos teóricos que ayuda a la mejor comprensión, y la descripción del sistema de variables.

Capítulo III Marco Metodológico: Abarca el tipo y nivel de investigación, población y muestra, las técnicas e instrumentos aplicados, las técnicas de procesamiento y análisis de los datos a obtener y la validación de los instrumentos.

Capítulo IV Análisis de Datos y Presentación de Resultados: Es el análisis de los datos obtenidos por la aplicación de los instrumentos, seguido de las diferentes técnicas de procesamiento, los cuales permiten aportar la información requerida a los respectivos objetivos.

Capítulo V La Propuesta: Contiene el Plan de la Calidad para la adecuación de acometida interna de TDA desarrollado en la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV), de acuerdo con la Norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad,

Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones: En función a los objetivos planteados de la investigación, y al desarrollo del trabajo.

Capítulo VII Referencias Bibliográficas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1. 1 Planteamiento del Problema

En el mundo de las telecomunicaciones se está atravesando una transición de tecnologías de televisión analógica a digital, con la finalidad de mejorar la calidad de las imágenes, audio, transmisión de programas en alta definición (HD), y múltiples programaciones en un canal. De acuerdo con este crecimiento acelerado Venezuela después de haber realizado una alianza con la República de Argentina en el año 2007, y haber adoptado el estándar ISDB-T, planificó el apagón analógico para el año 2020 (Ministerio del Poder Popular para la Comunicación e Información, 2013).

La Televisión Digital Abierta (TDA) es el resultado de la aplicación de la tecnología digital a la señal de televisión, para luego transmitirla por medio de ondas hercianas terrestres, es decir aquellas que se transmiten por la atmósfera sin necesidad de cable o satélite y se reciben por medio de antenas UHF convencionales. Para proceder al uso de este servicio se requieren equipos receptores como antenas, decodificadores o televisores que posean esta tecnología incorporada (Televisión digital abierta, 2014).

Al ocurrir el cese analógico, las televisoras dejarán de transmitir las señales como se conocen y requerirán equipos receptores para las nuevas señales. Las personas que mantengan el televisor analógico sin los receptores solo visualizarán estática en todos los canales que intenten sintonizar. (Televisión Digital Abierta, 2013).

Para que las personas disfruten de este servicio de televisión, se requiere un proceso previo, denominado adecuación de acometida interna, proceso que permite la recepción de la señal para el disfrute del usuario. Para llevar a cabo el mismo se debe cumplir con una serie de lineamientos que se verán afectados según las condiciones

medioambientales y físicas (estructurales) del lugar donde se realizará la adecuación. En el caso de no cumplir y/o tomar en cuenta las directrices puede que la señal no sea recibida con eficacia afectando la calidad del servicio. Algunos factores que pueden influir en la calidad de la recepción para el usuario es que el cableado estructurado se encuentre en altas condiciones de exposición, la acometida no esté lo suficientemente estable para proteger el cableado, entre otros. (CICSTVM, 2015).

En la actualidad al elaborar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, cada ejecutor (contratista que realiza los trabajos) posee una metodología diferente para llevar a cabo estos trabajos. Al realizar las inspecciones de prefactibilidad y factibilidad los parámetros considerados son de acuerdo con la experticia del profesional y/o ejecutor, limitando y dependiendo la actividad a un personal en específico, incluso en situaciones puntuales se ha observado que la ausencia de dicho profesional ocasiona la paralización de los trabajos (inspecciones, actas de inicio de obra, etc.).

Las capacitaciones del personal en cuanto al proceso de adecuación se dictaminan directamente en campo, y los conocimientos se van proporcionando durante el desarrollo de los trabajos, sin inducción previa, o el suministro de información teórica antes de la ejecución de la práctica, haciendo que la curva de aprendizaje de cada profesional el crecimiento sea lento.

Los procesos documentados pertenecientes a la unidad son escasos, destacando que no se poseen sistemas definidos por procesos o actividades, que de alguna manera facilite la ubicación, diagnóstico inmediato de posibles fallas/mejoras, actualización de las actividades, o materiales relacionados.

Tampoco existe documentación que indique los requerimientos del usuario, en los aspectos técnicos, estructurales, y estéticos de las adecuaciones, destacando a su vez la

falta de estandarización de la metodología para el proceso de adecuación de la cometida interna de TDA.

Por ende, se requiere un documento que englobe, y describa todas las actividades asociadas a dicho proceso de adecuación, que permita el control, facilidad en las modificaciones, y las posibles mejoras continuas del mencionado proceso.

Esta situación conlleva a una interrogante global: ¿Cuál sería el plan de calidad para la adecuación de la Televisión Digital Abierta basado en la norma ISO 10005:2005 Sistema de gestión de la Calidad - Directrices para los planes de la calidad?

1.2 Objetivos Generales

Diseñar un plan de la calidad para la adecuación de acometida interna de TDA según la Norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad, desarrollado en la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV).

1.3 Objetivos Específicos

- 1) Diagnosticar la situación actual del proyecto de TDA en Venezuela.
- 2) Determinar los procedimientos y recursos que describen la adecuación de acometida interna de TDA.
- 3) Especificar las actividades requeridos para la adecuación de acometida interna para TDA de acuerdo con lo establecido en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.
- 4) Formular un Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna de TDA para la recepción de la señal digital.

1.4 Justificación e Importancia

La Televisión Digital Abierta (TDA) es uno de los temas principales a nivel tecnológico en Venezuela, este proyecto se inició en el año 2009, con la adopción del estándar japonés ISDB-Tb. Para el año 2020 Venezuela tiene planificado llevar a cabo el apagón analógico, el cual consiste en el cambio total de tecnología analógica a digital. Para lograr esta transición es necesario reemplazar la televisión convencional con señal analógica a decodificadores o televisión con tecnología TDA.

El proceso de adecuación de acometida interna posee inmerso un alto nivel de importancia ya que es el último eslabón en el uso de la tecnología TDA, ya que los resultados de este serán disfrutados directamente por los usuarios, desde el primer instante que hacen la conexión con algunos de los equipos receptores. La adecuación determinará entre tantas cosas la calidad de la señal percibida, en el caso que la antena sea colocada en una dirección errónea, las ondas serán recibidas con dificultad e interferirá con la calidad de la señal y audio, además del aspecto estético que poseerá tanto en la parte interna como externa de la infraestructura.

Por ende, el plan de la calidad para la adecuación de acometida interna permitirá definir, controlar, verificar, modificar, y actualizar los procedimientos y recursos involucrados en la adecuación de acometida interna para TDA y así contribuir a la eficacia, eficiencia, mejora continua del proceso en específico, dónde a su vez se pueda aplicar dicho plan en los otros procesos de la Coordinación.

En la presente investigación se aplicaron los conocimientos adquiridos durante la carrera, haciendo uso de la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad, para el planteamiento de la solución a la problemática existente en el proceso de adecuación.

1.5 Alcance

El proyecto especial de grado tiene como enfoque el proceso de adecuación de acometida interna para la recepción de la señal de la Televisión Digital Abierta en Venezuela. Este proceso fundamenta la adecuación por medio de canalización desde las terrazas/azoteas (según sea el caso) hasta el punto de conexión del usuario, con la finalidad de especificar los procedimientos y recursos asociados que permitan el desarrollo eficaz y eficiente del proceso de adecuación prestado por la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela.

La investigación inició con la revisión bibliográfica y documental, correspondiente al tema de Televisión Digital Abierta y el proceso de adecuación, junto con la revisión de los requisitos del contenido del plan de la calidad de acuerdo con la cláusula 5 de la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad. Seguidamente se explicó de forma detallada en que consiste el proceso de adecuación de acometida interna, incluyendo la descripción detallada de los materiales, herramientas y mano de obra involucrada. Al aplicar los instrumentos necesarios para obtener la información requerida para la investigación, se procedió a realizar el diseño del plan de la calidad, y éste se expuso al departamento involucrado en el proceso de adecuación, con la finalidad de capacitar sobre la relevancia y beneficios aunados al plan.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Este capítulo tiene la finalidad de dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema.

2.1 Antecedentes de la investigación

Es una indagación bibliográfica en investigaciones anteriores las cuales manejan ámbitos iguales o similares, con la finalidad de seguir la trazabilidad de ese tópico, y de igual forma reforzar la investigación.

1. Sistema de Gestión de la Calidad bajo los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 para la Gerencia de Apoyo Técnico de la Empresa CANTV. Elaborado por Niurka Pacheco, en el año 2011. En su investigación destacó los problemas en la entrega del servicio y las atenciones de las fallas, por lo tanto, realizó la propuesta de implementación de un Sistema de la Calidad para la Gerencia de Apoyo Técnico, la cual le permita optimizar el servicio ofrecido y a su vez mejorar continuamente sus procesos.

Aporte a la Investigación: El enfoque basado en procesos según la norma ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad que posee el trabajo citado, aportó para esta investigación la técnica implementada en la determinación y selección de los elementos de entrada y salidas de los procesos. Y a su vez la metodología realizada para aplicar la norma ISO 9001:2008 en la Gerencia de Apoyo Técnico, destacando que ambos estudios se realizarán en el mismo centro de trabajo.

Palabras claves: Sistema de Gestión de la Calidad, mejora de los procesos.

2. Modelo de predicción para la propagación de la señal de Televisión Digital Abierta en Venezuela. Elaborado por Madeleine Guía y Fabiana Medina. Presentaron la investigación con el objetivo de comparar algunos de los modelos teóricos existentes de predicción de cobertura para la propagación de la señal de TDA, para elegir el que mejor se adapte a las principales ciudades de Venezuela, debido a que los modelos de predicción existentes fueron desarrollados en otros países y los principales parámetros correspondían con una realidad diferente a la de Venezuela.

Aporte a la Investigación: El tema del trabajo citado y el objeto de estudio de esta investigación es el mismo (Televisión Digital Abierta), por ende, se utilizó como revisión bibliográfica en el momento de recopilar la información.

Palabras claves: Modelos de predicción, Televisión Digital Abierta, Manual Guía.

3. Diseño de un Plan de la Calidad para los proyectos de Nuevos Productos de Prepago Digitel. Elaborado por Andreina Monsalve, en el año 2011. La autora destaca la importancia de incrementar y principalmente preservar la clientela, para ello propone el diseño de un plan de la calidad que cumpla con las normas de calidad de la Compañía y por los Organismos Internacionales, que permita constituir todos los procesos, actividades y tareas que son ejecutadas por las áreas involucradas, para controlarlas, hacer seguimiento, y que a su vez los productos solicitados sean creados con la calidad requerida para satisfacer las necesidades del cliente.

Aporte a la Investigación: La investigación citada previamente se acudió como referencia para el diseño del plan de la calidad, destacando el enlace que posee de todos los elementos que interactúan en el desarrollo de los proyectos estratégicos en dicha empresa.

Palabras claves: Plan, Calidad, Telecomunicaciones, Gestión de Calidad, Sistemas.

4. Propuesta de un Plan de la Calidad para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad del Proceso “Trasmitir energía eléctrica” de Electrificación del Caroní, C.A. Elaborado por José Márquez, en el año 2011. La investigación se basa en la elaboración de un Plan de la Calidad basado en la norma ISO 10005:2005, para un Sistema de Gestión de la Calidad implementado en el año 2007, ya que luego de cierto periodo de tiempo de ejecución, éste no había tenido el éxito esperado. La propuesta del plan promoverá la planificación, seguimiento y el control, así como incentivar el compromiso de la alta gerencia.

Aporte a la Investigación: Este trabajo permitió conocer la estructura que posee el plan de la calidad, y como se relaciona con un Sistema de gestión de la calidad, ampliando la estructura y diversas metodologías implementadas para la exploración, y descripción del objeto de estudio.

Palabras claves: Proceso, Implementación, Sistemas de Gestión de la Calidad, Conformidad, Plan de la Calidad.

5. Televisión Digital Terrestre en Argentina, ¿Amenaza o complemento para los Servicios de Tv Paga? Elaborado por Sebastián Guazzini, en el año 2011. Dicho trabajo de grado busca responder si la plataforma de Televisión Digital Terrestre (TDT) impulsada por el Estado se convertirá en un complemento que dé servicios a sectores de la población aún descubiertos o sí, por el contrario, se convertirá en una amenaza que pueda llegar a corroer el negocio de la tv por cable.

Aporte a la Investigación: Esta investigación se utilizará como revisión bibliográfica, durante el desarrollo explica el proceso del apagón analógico, como este proceso afectará a los usuarios, y las diversas ventajas intrínsecas tanto económica, cultural y tecnológicamente.

Palabras claves: Televisión Digital Terrestre, apagón analógico, Tv Paga, Generado de contenido, Tv por satélite.

2.2 Bases teóricas

Se dispondrá de un conjunto de conceptos, principios, descripciones, que sustentarán y darán una noción sobre la problemática investigada, además de situar el contexto real del objeto de estudio (ver Figura 1).

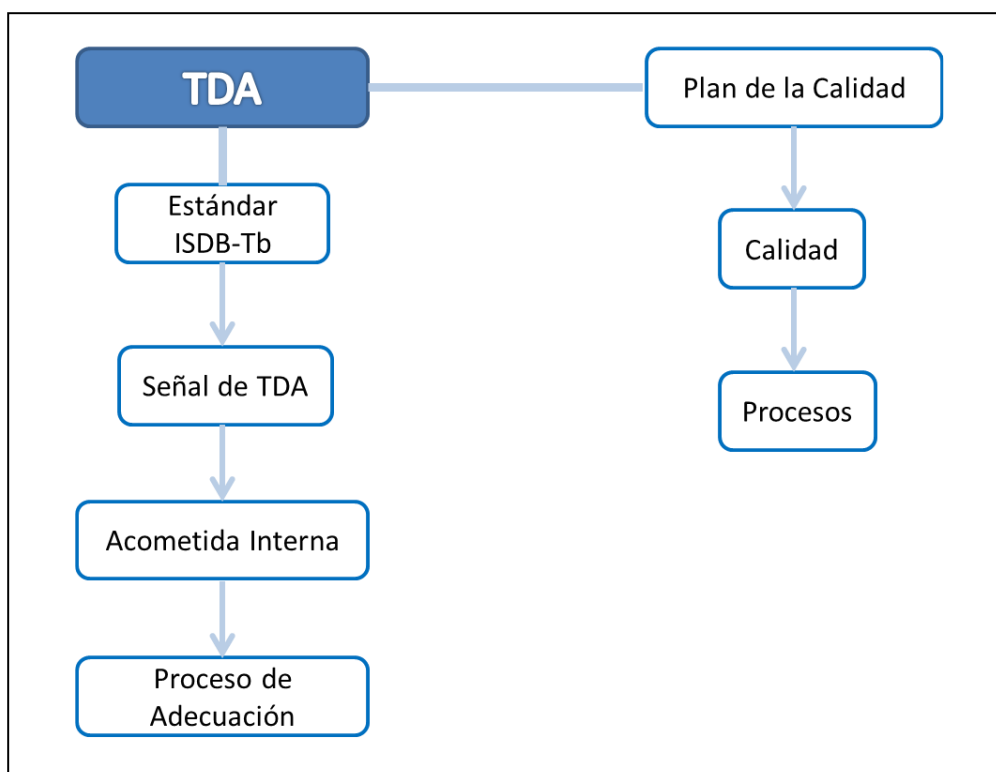


Figura 1. Mapa Conceptual

Fuente: Propia (2016).

La Televisión Digital Abierta es el nombre oficial dado en Venezuela a la transmisión por medio de ondas de radio de una señal de televisión y datos, digitalizada de forma binaria, haciendo uso de repetidores terrestres para el caso de la televisión digital terrestre (TDT) (Centro Nacional de Tecnologías de Información).

A nivel mundial se han desarrollado cuatro (04) estándares los cuales permiten la transmisión de la televisión digital abierta. Estos serán descritos a continuación:

- ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial/ Servicios Integrados de Televisión Digital Terrestre): Este estándar especifica la distribución de video digital por satélite, cable, y terrestre, posee resolución estándar, en modo multiplexado y de alta definición. (Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, UC, 2006).
- DVB-T (Digital Broadcasting- Terrestrial/Difusión de Video Digital Terrestre): Permite la transmisión de televisión en alta definición como también de televisión convencional por canales terrestres. A su vez se pueden difundir programas de radio, así como transmisión de datos para diferentes fines. (Universidad Tecnológica de Panamá, 2015).
- ATSC (Advanced Television System Committee/Comité Avanzado del Sistema de Televisión): Describe un sistema para transmisión de video, audio en alta definición y datos secundarios dentro de un solo canal de 6 MHz. El sistema fue desarrollado para difusión terrestre y para distribución por cable. A su vez es posible incluir datos adicionales, como canales de audio, servicios especiales para personas con discapacidades visuales o auditivas. (Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, UC, 2006).
- DTMB (Digital Terrestrial Multimedia Broadcast/ Difusión Multimedia Digital Terrestre): Fue diseñado para soportar recepción fija como móvil; fue desarrollado un sistema flexible capaz de difundir un número de programas en alta definición combinado con varios canales convencionales SD y otro contenido multimedia. (Universidad Tecnológica de Panamá, 2015).

Para la puesta en marcha de la televisión digital abierta en el año 2009 Venezuela adoptó el estándar ISDB-T, desarrollado inicialmente en Japón con mejoras hechas en Brasil. (ISDB-T. Tv Digital en Venezuela, 2013).

El 15 de marzo del 2012 se suscribió entre el Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela y el Gobierno de la República Argentina un Convenio de cooperación para el intercambio de experiencias y la implementación de acciones conjuntas en materia de políticas públicas de inclusión digital, telecomunicaciones y contenidos educativos y culturales, a través del cual se enmarcan las contrataciones para el Plan de despliegue de la Televisión Digital Abierta (TDA).

El proceso de migración de la televisión analógica a la digital afectará todos los eslabones de la cadena de valor de las telecomunicaciones, incluyendo el contenido, la producción, transmisión y recepción. Dicha transición ocasionará consecuencias positivas en el mundo de la radiodifusión, estas ventajas de la televisión digital abierta en cuanto a la televisión analógica son:

- Mejor calidad en video y audio: Estos son transmitidos proporcionalmente a la cantidad de datos asignados dentro del flujo final transmitido por cada múltiplex (canal de frecuencia radioeléctrica), dado que la señal es digital se evitan los factores que generalmente afectan la señal de la televisión terrestre como la dispersión de energía, zona de sombras, imágenes pixeladas, dobles y congeladas, y rebotes de la señal que provocan ecos. (Revista RED, 2008)
- Número de canales: La televisión analógica permite la transmisión de un único programa de televisión por cada canal. La tecnología digital permite un mayor número de emisoras en el mismo espacio radio eléctrico, pues se pueden transmitir entre tres (03) y cinco (05) programas por cada canal. (Revista RED, 2008).

- Servicios adicionales: La digitalización de la señal facilitará además la convergencia TV-PC, permitiendo que los servicios de Internet como la consulta de bases de datos remotas, navegación, el correo electrónico, videoconferencia, elección de idiomas y subtítulos, entre otros. (Revista RED, 2008).
- Liberación de frecuencias suplementarias: El espacio disponible permite reutilizar partes del espectro de radiofrecuencias para la implantación de nuevos servicios de radiodifusión que incluyan las ventajas de la tecnología digital y de servicios convergentes que combinen telefonía móvil y radiodifusión. (Revista RED, 2008).

Para disfrutar de este servicio, la señal de televisión digital abierta viaja desde la cabecera de CANTV hasta el Telepuerto, que en este caso es el Satélite Simón Bolívar, la misma es emitida a un sistema de transmisión shelter y antenas locales, los cuales envían señal directamente a los receptores (antenas UHF) y estos por último hacen la conexión con los decodificadores y televisores (Ver Figura 2). (Televisión Digital Abierta, 2013).

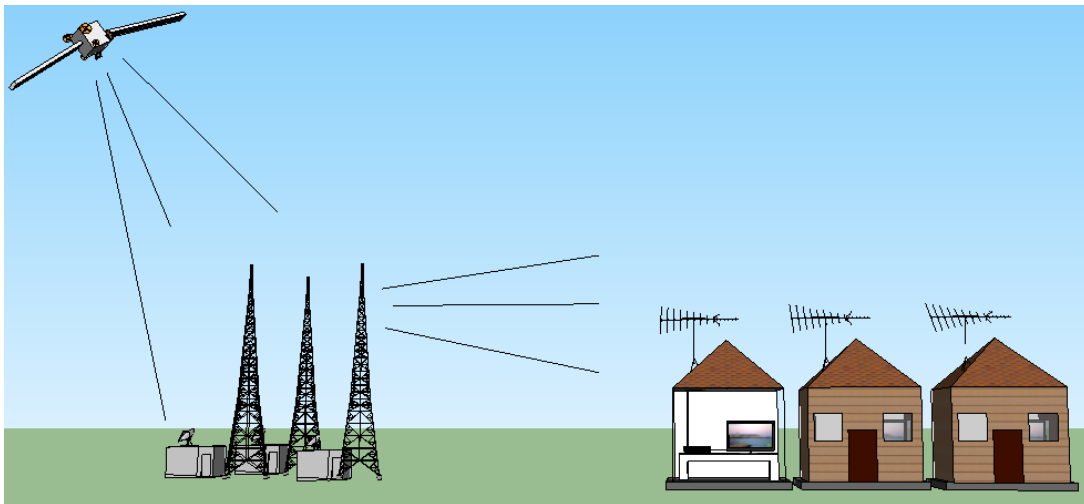


Figura 2. Distribución del Servicio TDA.

Fuente: CICSTVM (2014).

En la actualidad existen televisores de alta definición que poseen incorporado un sintonizador digital y son capaces de reproducir la señal bajo el estándar ISDB-TB. Sin embargo, si se posee un televisor analógico, se necesitará un decodificador y la antena. En la tv analógica la imagen es capturada por medio de cámaras que en promedio, toman treinta imágenes fijas cada segundo y éstas se convierten en líneas y puntos; posteriormente a cada una de ellas se le asigna un color y una intensidad, como parámetros de sintonía vertical y horizontal con la finalidad de que el equipo receptor muestre las imágenes en un cinescopio. Esta televisión puede sufrir distintas interferencias como imágenes dobles o con distorsión. (Yolibel Pereira, 2010).

Como se mencionó previamente en el proceso de transmisión de la señal de TDA, para llegar al último eslabón de recepción que es el usuario, se requiere iniciar un proceso de acometida interna, el cual consiste en una ruta para cables de telecomunicaciones que ingresan o salen de una edificación (Norma COVENIN 3539:1999, 1999).

La adecuación de acometida interna comienza desde la antena UHF ubicada en la azotea o terraza de la edificación, dado que la recepción de la señal es satelital. Desde la antena UHF se conecta el cable coaxial RG6 que debe llegar hasta la Caja de Paso Principal (CPP), donde se realizan las conexiones tipo estrella del cableado coaxial que se distribuirán de forma vertical por la edificación a través de una tubería (ver Figura 3) (CICSTVM, 2015).

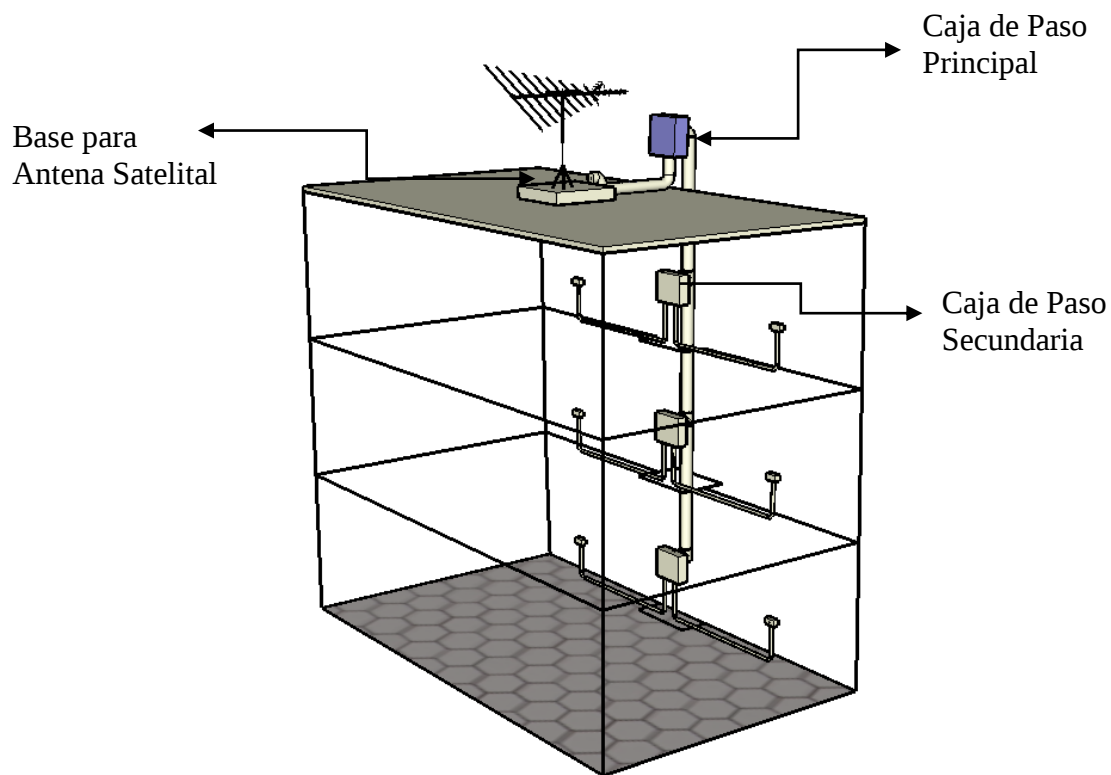


Figura 3. Adecuación de acometida interna de TDA

Fuente. CICSTVM (2014).

Luego que el cableado coaxial se encuentre distribuido de forma vertical de acuerdo con requerimiento, este se encontrara con una Caja de Paso Secundaria (CPS) ubicada en los pisos donde se efectuará la conexión, seguidamente se realizará la canalización hasta el lugar donde el usuario situará los equipos terminales. En la Figura 4, se pretende resaltar el viaje de la señal digital desde las antenas receptoras hasta los receptores, como decodificadores o TV con tecnología digital.



Figura 4. Distribución de la señal TDA hasta los hogares.

Fuente: CICSTVM (2014).

El servicio de adecuación de acometida interna para TDA se suministrar a diferentes usuarios los cuáles son clasificados como: Residenciales, Institucionales, o Privados. La variación se presenta en la infraestructura donde se realizarán estos trabajos, es decir, si es en el caso de una edificación que requiere la adecuación para cada piso, si es solo un apartamento/oficina en específico o una infraestructura de solo un piso. (CICSTVM, 2015).

Una de las metas es realizar adecuaciones con carácter de calidad, entendiendo este como a un conjunto de características inherentes a bienes y servicios las cuales cumplen con las necesidades o expectativas establecidas, generalmente implícitas u obligatorias (requisitos), puede ser por clientes directos o indirectos (Norma ISO 9001:2015, 2015).

Para obtener los resultados esperados en la adecuación, este debe considerarse como un proceso (de acuerdo con sus características), ya que puede definirse, medirse y mejorarse, tiene actividades interrelacionadas con entradas que generan salidas, y una

ventaja que posee inmersa, la posibilidad de proporcionar el control continuo sobre los vínculos, e identificación de factores internos como externos que afectarán al mismo. (Norma ISO 9001:2015, 2015).

El proceso de adecuación de acometida interna tendrá un despliegue a nivel nacional, por su magnitud y relevancia, es necesario poseer un documento que permita el control, especificidad de los procedimientos y recursos asociados, quiénes y en cual momento se llevarán a cabo, esto que se requiere se denomina Plan de la Calidad (Norma ISO 10005:2005, 2005).

El Plan de la Calidad se realizará por medio de la orientación de la Norma ISO 10005:2005, la cual tiene como objeto proporcionar directrices para el desarrollo, revisión, aceptación, aplicación y revisión de dichos planes. Esta norma puede aplicarse a procesos, productos, proyectos, contratos, entre otros.

El Plan de la calidad a desarrollar debe cumplir con la cláusula 5. Contenido del plan de la calidad de la norma ISO 10005:2005, no obstante, las listas proporcionadas en dicho capítulo no deberían considerarse exhaustivos ni limitativos.

La estructura del plan de la calidad a realizar debe poseer la siguiente información, de acuerdo con la cláusula 5. Contenido del plan de la calidad: Alcance, Elementos de entrada del plan de la calidad, Objetivos de la calidad, Responsabilidades de la dirección, y el detalle de la siguiente información:

- “Control de documentos y datos: Identificar, aprobar, revisar y acceso de los documentos y datos.
- Control de los registros: Identificación de los registros, tiempo de conservación, medios para su ubicación y almacenamiento.

- Recursos: Definir el tipo y la cantidad de recursos necesarios para la ejecución como materiales, recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo.
- Requisitos: Hacer referencia a los requisitos a ser cumplidos para el caso específico.
- Comunicación con el cliente: Indicar el responsable de la comunicación con el cliente, medios a utilizar y registros a conservar.
- Diseño y desarrollo: Deberá considerar según sean los elementos de entrada y salida los códigos aplicables, normativas, especificaciones y características.
- Compras: Definir como se les comunicará las características a los proveedores, métodos para seleccionar y evaluar la conformidad del producto.
- Producción y prestación del servicio: Identificar los elementos de entrada, las actividades de realización y los resultados requeridos para llevar a cabo la prestación del servicio.
- Identificación y trazabilidad: Los registros que se van a generar durante el detalle y desarrollo de las etapas del proceso que requieren dicha evaluación.
- Propiedad del cliente o usuario: Identificar y controlar los productos proporcionados por el cliente; los productos no conformes y el producto dañado, perdido o inadecuado.
- Preservación del Producto: Indicar los requisitos sobre la manipulación, traslado y entrega del producto, de forma tal que se asegure las características requeridas.

- Control del producto no conforme: Definir cómo se va a identificar y controlar el producto no conforme para prevenir la manipulación inadecuada y la correcta reparación.
- Seguimiento y medición: Proporcionará los medios por los cuáles se obtendrá la evidencia objetiva de la conformidad.
- Auditoria: Hacer seguimiento y verificar la conformidad con los requisitos especificados”. (Norma ISO 10005:2005, 2005).

2.3 Bases legales de la Investigación

Las bases legales son el conjunto de leyes, reglamentos, normas, decretos, artículos, que establecen el basamento jurídico sobre el cual se sustenta la investigación, o el estudio.

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial N° 5453, Marzo de 2000.

Artículo 117: “Todas las personas tendrán el derecho a disponer de bienes y servicios de calidad, así como una información adecuada y no engañosa sobre el contenido y características de los productos que se consume, a la libertad de elección y a un trato equitativo y digno. La ley establecerá los mecanismos necesarios para garantizar esos derechos, las normas de control de calidad y cantidad de bienes y servicios, los procedimientos de defensa del público consumidor, el resarcimiento de los daños ocasionados y las sanciones correspondientes por la violación de estos derechos”.

- Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad, Gaceta Oficial N° 37555, Octubre de 2002.

Artículo 1: “Esta Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, determinar sus bases políticas y diseñar el marco legal que regule el Sistema Venezolano para la Calidad. Asimismo, establecer los mecanismos necesarios que permitan garantizar los derechos de las personas a disponer de bienes y servicios de calidad en el país, a través de los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación, Reglamentaciones Técnicas y Ensayos”.

Artículo 8: “Los órganos del Poder Público están obligados a proveer a las personas bienes y servicios de calidad y a tal efecto establecerán los mecanismos apropiados para la prestación de los mismos”.

Artículo 12: “Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que suministren bienes y presten servicios, deberán indicar por escrito las características de calidad y serán responsables de garantizarlas, a fin de demostrar el cumplimiento de dichas características ante cualquier usuario o consumidor, sin menoscabo de lo establecido por otros organismos públicos en esta materia. Así mismo, deberán establecer fórmulas expeditas para dilucidar, hasta su total solución, las quejas y reclamos de los usuarios o consumidores”.

- Código Eléctrico Nacional. FONDONORMA 200:2004 (7ma Revisión).

Sección 810. Equipos de Radio y Televisión. A. Disposiciones Generales. 810.1 Alcance: “Las disposiciones de esta Sección aplican a los equipos receptores de radio y televisión, equipos transmisores y receptores de radio aficionados, y algunas características de seguridad del trasmisor. Esta Sección trata sobre antenas tales como las de varios elementos, de varilla vertical y parabólicas y también comprende el

alambrado y cableado que las conecta a los equipos, pero no incluye los equipos y antenas utilizados para acoplar la corriente portadora a los conductores de la línea de potencia”.

2.4 Consideraciones Éticas

Para la elaboración de esta investigación se hará uso de trabajos anteriores con relación al objeto, para comprobar información sin generar conflictos de intereses o plagio de estos. Referente al aspecto laboral, en el momento de recopilar información por medio de los instrumentos, se garantizará la confidencialidad de la información según sea pertinente, y así cumplir con el Código de Ética de las servidoras y los servidores públicos de Cantv y sus empresas filiales, en los siguientes artículos:

Artículo 5. De los deberes de las Servidoras y los Servidores Públicos con CANTV y sus empresas filiales, numeral 7: “Mantener la confidencialidad de toda información que tenga a su disposición en el ejercicio de sus funciones, debiendo lealtad a Cantv y sus empresas filiales”.

Artículo 13. Políticas en materia de Seguridad Integral, numeral 5: “Velar por el manejo y la conservación de archivos y registros de la empresa, como fuente de antecedentes y experiencias que faciliten la gerencia pública”.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se estudiarán y seleccionarán los métodos adecuados según el problema y alcance de esta investigación, por medio de procedimientos específicos para la implementación de herramientas e instrumentos de recolección de datos, que permitan un análisis completo, que conlleve a la formulación de respuestas y posibles soluciones a las interrogantes planteadas.

3.1 Diseño de Investigación

Los objetivos planteados en esta investigación permiten establecer el diseño de este, al usar como base los criterios de Palella y Martins (2012), se concluyó que esta investigación es No Experimental, ya que las variables a estudiar ya fueron comprobadas, bajo condiciones controladas, y estas no serán manipuladas ni modificadas.

Como caso de investigación la Televisión Digital Abierta es en un contexto real y en pleno desarrollo desde el año 2012. Derivado del tema se encuentra la adecuación, que es el proceso que se tomará para realizar el estudio, el cual ya posee actividades y recursos definidos.

3.2 Tipo de Investigación

Los datos y análisis se obtendrán del lugar donde se formula, ejecuta y evalúa el proyecto, como es la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela, por ende, la investigación es de Campo, de acuerdo con la explicación de Palella y Martins (2012). Debido a esta característica se garantiza la confiabilidad y la rapidez al momento de obtener la información.

Con la finalidad de adquirir más información la investigación se complementó con revisiones documentales, se procedió a la recopilación en diversas fuentes en físico y digital, ambas pertenecientes a la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia. El mencionado apoyo documental Fideas Arias (1997) lo explica como “La investigación documental es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos y otros tipos de documentos” (p.47).

3.3 Nivel de Investigación

El nivel de investigación determina el grado de profundidad con el cual son abordados, estudiados o manipulados los objetivos y/o fenómenos. Usando como guía los estudios y publicaciones de Palella y Martins (2012), el nivel de investigación que se aplicará será el Descriptivo, ya que incluirá la descripción, registro y el análisis de la situación actual de la Televisión Digital Abierta, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

Esta investigación busca especificar las propiedades importantes del proceso de adecuación de acometida interna, además de medir y evaluar dimensiones socioeconómicas, tecnológicas, diseño de procesos, entre otras. Las variables mencionadas previamente serán estudiadas de forma independientes, aunque al culminar el estudio las respuestas tendrán una secuencia que conllevarán al cumplimiento del objetivo.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

La población de acuerdo con Palella y Martins (2012) es definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación y que

generalmente puede ser inaccesible, de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones.

Por consiguiente, la población de esta investigación es finita, y la componen la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia, la cual está integrada por un total de cuatro (04) profesionales, en efecto se dividen en un (01) Coordinador, dos (02) Especialistas, y un (01) Consultor.

3.4.2 Muestra

Palella y Martins (2012) define la muestra como “escogencia de una parte representativa de una población, cuyas características reproduce de la manera más exacta posible” (pág. 106).

De acuerdo con las recomendaciones de Fidias Arias (2006) respecto a la delimitación de la población “si una población por el número de unidades que la integran resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población, sin que se trate estrictamente de un censo” (pág. 82).

Siguiendo lo citado anteriormente se puede deducir que en esta investigación la población es igual a la muestra.

Los instrumentos fueron aplicados a los integrantes de la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia, en los casos que aplique como en el estudio y análisis en los objetivos específicos 2 y 4.

3.5 Sistema de Variables

3.5.1 Definición conceptual

- Situación actual del proyecto TDA.

Son las condiciones actuales correspondientes a la Televisión Digital Abierta (TDA) en Venezuela, abarcando los aspectos socioeconómicos, tecnológicos y la fase de avance del proyecto hasta el presente año 2017. Para conocer lo antes mencionado se requiere identificar el estatus del proceso de migración (de televisión analógica a digital), número de antenas instaladas, cantidad de estaciones instaladas, y despliegue a nivel nacional.

- Procedimientos y recursos de la adecuación de acometida interna de TDA.

Son el conjunto de procedimientos y actividades que conforman la adecuación de acometida interna para TDA, y la determinación de los recursos técnicos, financieros, equipos, materiales y mano de obra que se requieren para la adecuación, y la identificación de los factores medioambientales, y de infraestructura que se deben tomar en cuenta para la adecuación para así lograr la eficacia deseada.

- Elementos requeridos según la Norma para el proceso de adecuación.

Es la estructura que debe poseer el Plan de la Calidad, según la cláusula 5 de la Norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad, para ello el proceso de adecuación de acometida interna de TDA.

- Plan de la Calidad para proceso de adecuación.

El plan de la calidad para la adecuación de acometida interna de TDA es un documento que especifica cuáles procesos, procedimientos y recursos asociados se aplicarán, para

cumplir con los requerimientos y expectativa del cliente, además de alcanzar la efectividad.

3.5.2 Definición de los indicadores

- Cantidad de estaciones instaladas en el territorio nacional: Es la identificación de las estaciones instaladas en el territorio nacional por fases hasta la fecha, mencionando a su vez las estaciones planificadas en las siguientes fases del proyecto de Televisión Digital Abierta en Venezuela.
- Cantidad de equipos TDA distribuidos a nivel nacional: Es la identificación de los equipos vendidos o donados a nivel nacional, con la finalidad de detectar el avance sobre la transición de la tecnología analógica a la digital en el país.
- Cantidad de personas beneficiadas con la tecnología TDA: Se requiere conocer la cantidad de personas que serán beneficiadas debido a las instalaciones y funcionamiento de las Estaciones de acuerdo con su ubicación en cada Sector.
- Factores que determinan las adecuaciones de acometidas internas: Se identifican todos los factores medio ambientales, infraestructurales, y la relación de los materiales y herramientas que se deben considerar para una adecuación exitosa.
- Recursos financieros para las adecuaciones: Es el conjunto de aspectos a considerar en cuánto a los equipos, materiales, mano de obra y herramientas detectadas en la inspección de factibilidad, para determinar los cálculos asociados a cada obra.
- Ejecución de las adecuaciones de acometidas internas: Se refiere a la descripción de las actividades que componen dicho proceso, destacando todas

aquellas medidas que se deben tomar en cuenta para que los mismos sean eficaces y efectivos.

- Cierre de Obra: Son los factores que se deben considerar para culminar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, y todos aquellos procedimientos administrativos asociados al cierre.
- Control de Registros y de Documentos: Son los medios, métodos para identificar los documentos y datos. A su vez se pueden declarar cuáles son los registros, como se mantendrán y el tiempo que se guardarán.
- Provisión de recursos: Consiste en la determinación del tipo y la cantidad de recursos como materiales, mano de obra, y factores medio ambientales que se utilizarán para la ejecución exitosa del proceso de adecuación de acometida interna.
- Requisitos: Es la referencia exacta correspondientes a los requisitos como materiales, condiciones específicas que se requieren ser cumplidos para la adecuación.
- Comunicación con el cliente: Es la definición exacta de quién cumple el rol de usuario (en este caso), y todas las responsabilidades que se deben implementar para con el mismo, destacando los canales regulares para la comunicación y las medidas que se deben tomar en cuánto alguna adversidad.
- Diseño y desarrollo: Son todos los requisitos reglamentarios, características de calidad, normas y/o especificaciones que se deben cumplir para obtener como resultado final la adecuación de la acometida.

- **Compras:** Son las adquisiciones que deben realizar las contratistas en cuanto a las especificaciones exactas de las características y/o composiciones de los materiales y herramientas involucrados en la elaboración de los procesos de adecuación.
- **Trazabilidad de los documentos:** Son los procedimientos establecidos que permitan conocer el histórico y la ubicación de los documentos.
- **Propiedad del cliente:** Es la determinación e identificación de los productos que son proporcionados por el usuario final, y la manifestación de estos sobre algún producto no conforme.
- **Preservación del producto:** Son las indicaciones pautadas por el ente ejecutor para la manipulación correcta de la adecuación, dónde también se indica el medio que se usará para la entrega de estos.
- **Control de producto no conforme:** Es la identificación y control del producto no conforme (la adecuación de acometida interna). Haciendo mención de la garantía, el tiempo y cuáles son las reparaciones que esta cubre.
- **Seguimiento:** Se refiere a los criterios que usarán la unidad ejecutará mientras se desarrollan las etapas que conforman el proceso de adecuación de acometida interna, que inicia en la inspección de prefactibilidad, los procedimientos internos administrativos y de logística para la ejecución de los trabajos de adecuación, el desarrollo de los trabajos, y los aspectos a considerar cuándo este ya esté culminado.
- **Auditoria:** Se describen las auditorias en una planificación en cuánto a todos los procedimientos y factores importantes que tienen relación directa con el proceso de adecuación de acometida interna, como las características de los

materiales, proveedores de la organización, durante el desarrollo de los trabajos, los documentos que sustentan los trabajos, entre otros.

- Propuesta Plan de la Calidad: Luego de haber recopilado la información y proceder con el levantamiento, por medio del apoyo documental, el aporte de los profesionales del área, se podrá realizar la verificación de las directrices establecidas en la cláusula 5 de la Norma ISO 10005:2005, para así diseñar el Plan de la Calidad para la adecuación de acometida interna de TDA.

3.5.3 Definición operacional

OBJETIVO	VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	INSTRUMENTO	FUENTE
Diagnosticar la situación actual del proyecto de TDA en Venezuela.	Situación actual del proyecto TDA	Tecnológico Socioeconómica	- Cantidad de estaciones instaladas en el territorio nacional. - Cantidad de personas beneficiadas con la tecnología TDA. - Cantidad de equipos TDA distribuidos a nivel nacional.	Análisis de Contenido	Documental
Determinar los procedimientos y recursos que describen la adecuación de acometida interna de TDA.	Procedimientos y recursos de la adecuación de acometida interna de TDA	Estratégico Económico Tecnológico	- Factores que determinan las adecuaciones de acometidas internas. - Recursos financieros para las adecuaciones - Ejecución de las adecuaciones de acometidas internas - Cierre de obra.	- Análisis de Contenido. - Entrevistas.	- Documental - Especialistas/ Profesionales en el área.
Especificar los elementos requeridos para la adecuación de acometida interna para TDA de acuerdo con lo establecido en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.	Elementos requeridos de acuerdo con la Norma para el proceso de adecuación.	Diseño Control de Procesos	- Control de documentos. - Control de Registros. - Provisión de recursos: Materiales, Recurso Humano, Infraestructura y Medio Ambiente. - Requisitos. - Comunicación con el cliente. - Diseño y desarrollo. - Trazabilidad. - Propiedad del usuario. - Preservación del producto. - Control de producto no conforme. - Seguimiento. - Auditoria	- Análisis de Contenido. - Entrevista	- Norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad. - Especialistas/ Profesionales en el área.
Formular un Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna de TDA para la recepción de la señal digital.	Plan de la Calidad para proceso de adecuación.		Propuesta del Plan de la Calidad	Análisis de Contenido	- Documental - Especialistas/ Profesionales en el área.

Tabla 1. Definición operacional.

Fuente: Propia (2016).

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3. 6.1 Técnicas

Para proceder a responder las interrogantes planteadas, buscar soluciones al problema planteado y cumplir con los objetivos, se seleccionaron diversas técnicas de recolección de datos, las cuales éstas fueron aplicadas según las dimensiones y variables a estudiar. Para la presente investigación se usaron técnicas como el análisis de contenido y la entrevista.

Sampieri (2014) explica que el análisis de contenido “es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera objetiva y sistemática”. Comprende el proceso de análisis y síntesis de información, incluyendo su descripción bibliográfica, para la clasificación, extracción, traducción y elaboración de reseñas.

Esta técnica fue utilizada cuándo se procedía a realizar la consulta de los documentos en la fuente primaria de la información, que en este caso se trata de las instalaciones de la CICSTVM. A su vez en la consulta bibliográfica relacionada con el tema principal de estudio, revisión en páginas web y en las diversas normas relacionadas a la calidad, en especial a la norma ISO 10005:2005.

Palella y Martins (2012) explican que la entrevista es “una técnica que permite obtener datos mediante un diálogo que se realiza entre dos personas cara a cara...” (pág. 119).

Con la finalidad de conocer detalladamente los procedimientos, cadena de valor y recursos que se involucran en la adecuación de acometida interna, se realizó la entrevista a especialistas y profesionales en el área de Soluciones de Televisión Multimedia.

3.6.2 Instrumentos de recolección de datos

Cada técnica según los medios y la finalidad de la investigación posee un instrumento que permitirá obtener la información deseada. Los instrumentos de recolección de datos según Pérez Alexis (2009) son “las herramientas que utiliza el investigador para registrar y organizar posteriormente la información” (pág. 71).

La entrevista posee como instrumento un guion de entrevista estructurada, el cual comprende una lista de preguntas formuladas cuidadosamente, para así evitar preguntas confusas y que éstas interfieran en el resultado y/o fluidez de la información que se desea obtener.

Se realizaron dos (02) guiones de entrevistas estructuradas. El primer instrumento (ver Anexo A) determinó los procedimientos y recursos que describen la adecuación de acometida interna de TDA. Este constó de dieciocho (18) preguntas agrupadas en cuatro (04) aspectos principales a evaluar en el proceso. El segundo guion de entrevista (Ver Anexo B) constó de treinta y un (31) preguntas relacionadas a la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad, con la finalidad de especificar los elementos requeridos para la adecuación de acometida interna.

La estructura de los citados guiones de entrevistas consta de las siguientes partes: objetivo, fecha, hora de inicio y fin, número de página, unidad la cual forma parte dentro de la Compañía, y cargo profesional.

3.7 Validación del Instrumento

La validez del instrumento se determinará mediante la técnica del juicio de experto, que consiste según lo explicado por Palella y Martins (2012), en entregarle a tres (03), cinco (05) (números impares) expertos en la materia un ejemplar del instrumento con

la finalidad que el contenido, la redacción y pertinencia de cada reactivo sea revisado, para luego emitir las posibles correcciones.

Los Guiones de entrevistas elaboradas fueron revisadas y evaluadas por tres (03) profesionales del área a través de una matriz en la cual validaron la pertinencia, redacción y adecuación correspondiente al objeto de estudio, adicionalmente se evaluará el aspecto de estructura y criterio. Para facilitar la evaluación se proporcionaron los objetivos y sistemas de variables, con la finalidad de incluir al experto en el contexto general de la investigación.

3.8 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Luego de haber aplicado los instrumentos es necesario analizar e interpretar los datos recabados y convertirlos en conclusiones.

La información obtenida en los guiones de entrevistas estructuradas se agrupó de acuerdo con las respuestas similares o con gran parecido, de tal manera que la información obtenida pudiera manejarse con mayor comodidad. Al mismo tiempo dicha agrupación conllevó al señalamiento de las categorías en que las respuestas deben concentrarse. En función de cada grupo se creó una codificación de números correlativos, y por último se procedió con la contabilización de cada una de las preguntas, donde se obtuvo la frecuencia de respuesta según las categorizaciones creadas.

Luego de realizar dicho procesamiento de datos para ambos guiones de entrevistas, se creó una tabla que contiene los siguientes aspectos: Codificación, Categorización y Porcentaje de frecuencia, de dicha información se procedió a realizar el proceso de análisis.

En el caso del Objetivo N°2 se realizó una Matriz de Triangulación de Métodos, el cual se define según Palella y Martins (2012) “Es el uso de múltiples métodos para el estudio de un mismo objeto. Se recopila la información desde puntos de vistas distintos, lo que permite realizar múltiples comparaciones de un problema utilizando perspectivas y procedimientos diversos”. En este caso se combinaron los métodos cualitativos de la entrevista y el análisis de contenido, con la finalidad de generar un mayor nivel de concreción y objetividad en la investigación.

En el objetivo N°3 se utilizó como guía para el análisis el capítulo 5 de la Norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad. En base a este contenido se formularon las preguntas del guion de entrevista, con la finalidad de conocer de fuente primaria el cumplimiento que posee el proceso de adecuación de acometida interna para TDA con respecto al capítulo de la mencionada Norma.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos posteriores a la recopilación y levantamiento de la información, por medio de la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección, dónde se organizaron y analizaron los datos, con la finalidad de dar respuesta a los objetivos planteados al inicio de la investigación.

4.1 Objetivo N°1

Diagnosticar la situación actual del proyecto de TDA en Venezuela.

El proyecto nacional Televisión Digital Abierta (TDA) actualmente se encuentra ejecutando la fase III, a partir de la suscripción el día 14 de Mayo de 2015 del Convenio de Cooperación para el intercambio de experiencias y la implementación de acciones conjuntas en políticas públicas de inclusión digital, telecomunicaciones y contenidos educativos y culturales entre Venezuela y la República de Argentina (Contrato N° 15-CJ-GCAL-192/GGPM-08, 2015). Dicha fase comprende cinco (05) subproyectos:

- 1) Proyectos Televisión Digital Abierta (TDA) Fase III: Comprende el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Dieciocho (18) estaciones.
- 2) Proyecto Repotenciación Estación Mecedores: Comprende el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de ocho (08) transmisores, más dos (02) transmisores de respaldo para ser instalados en la estación Mecedores.
- 3) Proyecto Cabecera TDA: Es el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un Sistema de Cabecera para el transporte de señales a través del Satélite Simón Bolívar, más el suministro de equipos de medición

para Red de Transmisiones de Venezuela (RedTV) y el Centro Nacional de Desarrollo e Investigaciones en Telecomunicaciones (CENDIT).

- 4) Proyecto Red de Microondas: Es el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una Red de Microondas Digital para el transporte de señales TDA a nivel nacional.
- 5) Proyecto Centro de Monitoreo: Comprende el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un Centro de Control y Monitoreo para el transporte y difusión TDA.

- **Estaciones TDA instaladas en territorio nacional**

En las tres (03) fases que comprende el proyecto TDA desde sus inicios en el año 2012, se han instalado una cantidad de veinticuatro (24) Estaciones, con la finalidad de propagar y extender la señal digital abierta en todo el territorio nacional.

La información que se suministrará a continuación se obtuvo directamente de la Unidad Administradora del Proyecto en la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV), como es la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión Multimedia (CICSTVM), adscrita a la Gerencia Servicios de Ingeniería y Construcción de Redes (GSICRE).

La ubicación de las plataformas de TDA, benefician a una cantidad determinada de personas, de acuerdo con alcance de la propagación de la señal y al espacio geográfico. A continuación, se listarán las estaciones desplegadas a nivel nacional por fase, desde su comienzo en el 2012 hasta el presente año (2018), y la cantidad de personas que se estiman beneficiadas.

Fase I

Están instaladas trece (13) Estaciones en la Fase I de TDA. Esta fase se desarrolló en el período que oscila entre el año 2012 y 2013.

Estado	Transmisor	Población beneficiada estimada (Hab.)	Población beneficiada real (Hab.)
Anzoátegui	Vidoño	300.303	300.303
Aragua	El Calvario	520.926	520.926
Barinas	Barinas	249.068	249.068
Bolívar	Altavista	604.882	604.882
Carabobo	La Galera	409.736	409.736
Distrito Capital	Mecedores	1.267.363	1.267.363
Lara	Terepaima	1.115.737	1.115.737
Miranda	Auyarito	302.086	302.086
	La Magdalena	387.997	387.997
Táchira	Gallinero	429.833	429.833
Vargas	Cabo Blanco	85.941	85.941
Zulia	La Lago	1.343.839	1.343.839
Monagas	Maturin	353.884	-

Tabla 2. Estaciones instaladas Fase 1.

Fuente: CICSTVM (2017).

De acuerdo con la Tabla 2 se calcula que el total de la población real beneficiada en la Fase I por la ubicación de las Estaciones TDA es de 7.017.711 habitantes. Las estaciones que fueron instaladas en Fase I se encuentran al aire en un 92%. De las trece (13) estaciones instaladas, solo se encuentra fuera del aire la Estación Monagas.

Fase II

Están instaladas nueve (09) estaciones en la Fase II de TDA. Esta fase se desarrolló en el período que oscila entre el año 2013 y 2014.

Estado	Transmisor	Población beneficiada estimada (Hab.)	Población beneficiada real (Hab.)
Portuguesa	Acarigua	337.116	337.116
Mérida	Merida	256.125	-
Bolívar	Soledad	285.161	-
Anzoátegui	El Tigre	188.700	188.700
Bolívar	La Arrojata	316.994	-
Nueva Esparta	Las Piedras	293.507	293.507
Miranda	Altos De Pipe	314.778	-
Distrito Capital	El Volcan	1.302.483	1.302.483
	Caricuao	143.048	143.048

Tabla 3. Estaciones instaladas Fase 2

Fuente: CICSTVM (2017)

De acuerdo con la tabla 3 se calcula que el total de la población real beneficiada por la ubicación de las Estaciones TDA en la Fase II es de 2.264.854 habitantes. Las estaciones que fueron instaladas en la Fase II se encuentran al aire un 56%. De las nueve (09) estaciones instaladas, no se encuentran al aire cuatro (04) Estaciones: Mérida, Soledad, La Arrojata, y Alto de Pipe. (Red de Transmisiones de Venezuela, 2017).

Fase III

Se han instalado tres (03) Estaciones en la Fase III de TDA. Esta fase se inició en el año 2015 hasta el presente año.

Estado	Transmisor	Población beneficiada estimada (Hab.)	Población beneficiada real (Hab.)
Apure	San Fernando Redtv	130.661	-
Delta Amacuro	Tucupita	59.928	-
Bolívar	Chirica	607.245	-
Guarico	Calabozo	95.133	95.133
Aragua	Laguneta	295.316	-
Portuguesa	Guanare	122.539	-
Carabobo	Puerto Cabello	206.046	206.046
Amazonas	Puerto Ayacucho	46.354	-
Nueva Esparta	Las Margaritas	232.961	-
Cojedes	San Carlos Este	113.778	-
Anzoátegui	Anaco Norte	136.876	-
Yaracuy	San Felipe	175.675	-

Tabla 4. Estaciones planificadas Fase 3

Fuente: CICSTVM (2017).

Las Estaciones instaladas en la Fase III hasta el presente año (2018) se encuentran al aire en un 17%. La Estación Chirica fue trasladada a la Sede de CANTV Los Cortijos, y será considerada un Centro de Capacitación para el personal técnico de CANTV y RedTV (CICSTVM, 2015).

Las Estaciones que ya han sido instaladas y puestas al aire de la Fase III son: Puerto Cabello, y Calabozo. El resto de las Estaciones se encuentran en proceso de instalación para proceder a la puesta al aire. Ahora bien, la tabla 4 se calcula que el total de la población real beneficiada hasta el año 2018 por la ubicación de las Estaciones TDA en la Fase III es de 301.179 habitantes.

- **Población beneficiada por Estado**

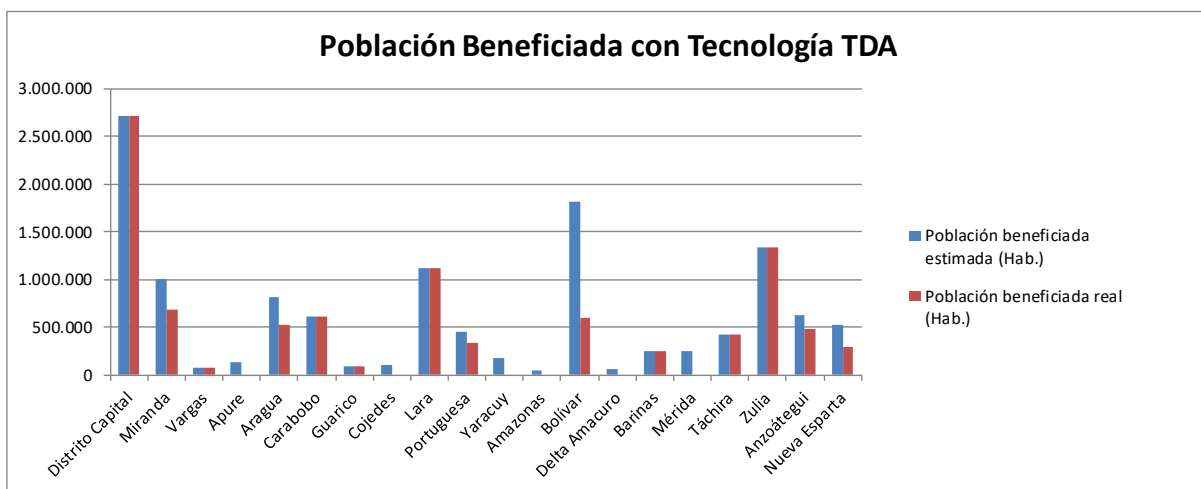
De acuerdo con la ubicación geográfica de las Estaciones, se determinó el total de la población beneficiada por Estado con la tecnología TDA (Ver Tabla 5).

Estado	Población beneficiada estimada (Hab.)	Población beneficiada real (Hab.)	% Población beneficiada real
Distrito Capital	2.712.894	2.712.894	100%
Miranda	1.004.861	690.083	69%
Vargas	85.941	85.941	100%
Apure	130.661	0	0%
Aragua	816.242	520.926	64%
Carabobo	615.782	615.782	100%
Guarico	95.133	95.133	100%
Cojedes	113.778	0	0%
Lara	1.115.737	1.115.737	100%
Portuguesa	459.655	337.116	73%
Yaracuy	175.675	0	0%
Amazonas	46.354	0	0%
Bolívar	1.814.282,00	604.882	33%
Delta Amacuro	59.928	0	0%
Barinas	249.068	249.068	100%
Mérida	256.125	0	0%
Táchira	429.833	429.833	100%
Zulia	1.343.839	1.343.839	100%
Anzoátegui	625.879	489.003	78%
Nueva Esparta	526.468	293.507	56%

Tabla 5. Población beneficiada por Estado con la tecnología TDA

Fuente: CICSTVM (2017).

De acuerdo a la tabla 5 se calcula que el total de la población real beneficiada a nivel nacional por la tecnología TDA es de 9.583.744 habitantes, lo que representa un 76% del total estimado 12.678.135 habitantes. (Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de TVM, 2017).



Gráfica 1. Población beneficiada en el territorio Nacional con la tecnología TDA.

Fuente: CICSTVM (2017).

La información mostrada en la gráfica 1, derivada de la comparación entre la población beneficiada estimada y la población beneficiada real, se observa que los Estados los cuales la población beneficiada real es menor a la población estimada son: Miranda, Aragua, Portuguesa, Bolívar, Anzoátegui y Nueva Esparta.

A su vez los Estado los cuáles la población beneficiada es cero (0) son: Apure, Cojedes, Yaracuy, Amazonas, Delta Amacuro, y Mérida.

Según la información suministrada por la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión Multimedia, lo mencionado previamente sobre las

Estaciones ubicadas en los Estados Apure, Cojedes, Yaracuy, y Delta Amacuro se encuentran en proceso de adecuación de los espacios, e instalación de equipos.

- **Equipos TDA distribuidos a nivel Nacional**

Para que la señal Digital Abierta pueda ser disfrutada por los usuarios, se deben considerar factores como la propagación de la señal según la ubicación de las Estaciones, el proceso de adecuación de la acometida interna, y los equipos terminales como televisores y decodificadores.

Desde el desarrollo y despliegue de la fase I de TDA en el año 2012 se contempló la venta y donación de equipos terminales, con la finalidad de avanzar en dirección al apagón analógico. La distribución de los equipos a nivel nacional se realizó por dos (02) medios: A través de la venta al público y por medio de donaciones determinadas dependiendo de las condiciones socioeconómicas de los sectores con mayor necesidad.

En las tablas que se mostrarán a continuación se indicarán las ventas de los equipos terminales desde el 2014 hasta el presente año (2018), y la cantidad de equipos que han sido donados a nivel nacional.

Equipos vendidos

DECODIFICADORES TDA VENDIDOS EN TERRITORIO NACIONAL						
Estados	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Total	Distribución %
Amazonas	0	0	0	2	2	0,00%
Anzoátegui	4.902	5.470	68	37	20.917	3,13%
Apure	0	0	0	0	0	0,00%
Aragua	3.133	5.849	27	143	18.161	2,72%
Barinas	2.917	760	69	4	7.496	1,12%
Bolívar	8.804	16.232	60	61	50.253	7,51%
Carabobo	15.631	22.845	846	40	78.684	11,77%
Cojedes	0	0	0	0	0	0,00%
Distrito Capital	44.872	44.327	1.072	236	180.778	27,03%
Falcón	0	0	0	0	0	0,00%
Guárico	0	0	0	0	0	0,00%
Lara	6.906	16.770	98	57	47.605	7,12%
Mérida	1.774	5.103	75	47	13.951	2,09%
Miranda	18.867	22.239	156	133	82.657	12,36%
Monagas	4.290	8.756	302	14	26.710	3,99%
Nueva Esparta	1.715	3.908	69	7	11.391	1,70%
Portuguesa	2.372	3.643	26	19	12.101	1,81%
Sucre	1.350	3.526	229	8	10.218	1,53%
Táchira	4.411	9.704	129	4	28.492	4,26%
Trujillo	0	0	0	0	0	0,00%
Vargas	4.173	6.632	56	117	21.839	3,27%
Yaracuy	2.141	0	0	0	4.282	0,64%
Zulia	6.350	19.855	378	91	53.257	7,96%
Totales	134.608	195.619	3.660	1.020	668.794	100%

Tabla 6. Decodificadores TDA vendidos en el territorio nacional.

Fuente: Gerencia General de Masivos (2017)

Cómo se muestra en la Tabla N°6, desde el 2014 hasta el presente año (2018) se han vendido un total de 668.794 decodificadores (más antena UHF), iniciando en el año 2014 con una venta de 134.608 equipos. El año que se presentó la mayor venta fue en el 2015, con 195.619 equipos vendidos, presentando un incremento del 45,32% con respecto al año anterior.

Desde el año 2016 hasta el 2017 se ha observado una disminución en cuanto al volumen de ventas, cerrando el año 2017 con una venta de 1.020 equipos. En el presente año 2018, no se han registrado ventas de equipos de Televisión Digital Abierta. La disminución actual de las ventas de los decodificadores se debe en cierta proporción a la paralización de la Línea de Ensamblaje de equipos terminales, motivado a problemas técnicos (CICSTVM, 2015).

TELEVISORES TDA VENDIDOS EN EL TERRITORIO NACIONAL						
Estados	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Total	Distribución %
Amazonas	0	418	33	10	912	0,40%
Anzoátegui	207	1.005	1.286	96	5.092	2,23%
Apure	0	546	184	36	1.496	0,66%
Aragua	1.252	1.593	1.460	83	8.693	3,81%
Barinas	0	93	893	41	2.013	0,88%
Bolívar	161	1.352	1.420	77	5.943	2,60%
Carabobo	1.381	1.991	1.776	157	10.453	4,58%
Cojedes	0	48	163	23	445	0,19%
Dtto Capital	5.903	22.219	21.977	2.472	102.670	44,97%
Falcón	0	71	497	34	1.170	0,51%
Guárico	0	630	528	20	2.336	1,02%
Lara	243	1.101	1.999	47	6.733	2,95%
Mérida	0	518	1.634	53	4.357	1,91%
Miranda	747	17.368	360	9	36.959	16,19%
Monagas	0	1.799	623	31	4.875	2,14%
Nueva Esparta	0	125	409	167	1.235	0,54%
Portuguesa	0	616	576	18	2.402	1,05%
Sucre	0	612	574	128	2.500	1,09%
Táchira	145	793	1.142	56	4.216	1,85%
Trujillo	0	111	374	64	1.034	0,45%
Vargas	100	5.956	413	32	12.970	5,68%
Yaracuy	0	500	303	11	1.617	0,71%
Zulia	263	623	3.140	152	8.204	3,59%
Totales	10.402	60.088	41.764	3.817	228.325	100%

Tabla 7. Televisores TDA vendidos en el territorio nacional.

Fuente: Gerencia General de Masivos (2017).

Cómo se muestra en la Tabla N°7, en el 2014 hasta el año 2017 se han vendido un total de 228.325 televisores con tecnología TDA. En el primer año de comercialización

(2014), se inició una venta de 10.402 televisores. El año que se presentó la mayor venta fue en el 2015, con 60.088 televisores vendidos, presentando un incremento del 82,66% con respecto al año anterior. En el presente año 2018, no se han registrado ventas de equipos de Televisión Digital Abierta.

Equipos donados

DECODIFICADORES TDA DONADOS EN TERRITORIO NACIONAL						
Estados	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Total	Distribución %
Distrito Capital	37.107	77.044	18.894	22.983	156.028	26,21%
Miranda	25.380	62.625	15.080	8.445	111.530	18,74%
Barinas	6.348	7.167	200	0	13.715	2,30%
Carabobo	9.086	8.589	1.336	2.465	21.476	3,61%
Anzoátegui	8.785	27.528	10.883	15.403	62.599	10,52%
Monagas	4.580	5.240	9.914	20.088	39.822	6,69%
Zulia	4.844	16.675	1.136	3.455	26.110	4,39%
Lara	4.987	21.444	8.500	9.922	44.853	7,53%
Bolívar	1.150	8.941	13.016	23.693	46.800	7,86%
Vargas	0	9.700	432	6.272	16.404	2,76%
Táchira	0	7.077	1.500	2.712	11.289	1,90%
Aragua	800	8.680	3.795	6.422	19.697	3,31%
Portuguesa	0	460	4.184	5.435	10.079	1,69%
Sucre	0	0	3.694	1.554	5.248	0,88%
Nueva Esparta	0	0	1.392	0	1.392	0,23%
Mérida	0	0	928	7.306	8.234	1,38%
Totales	103.067	261.170	94.884	136.155	595.276	100%

Tabla 8. Decodificadores TDA donados en el territorio nacional.

Fuente: Gerencia General de Masivos (2017).

En la Tabla 8 se muestran la cantidad de decodificadores que fueron donados en todo el territorio nacional desde el año 2012 hasta el 2015; en dicho año se llevó a cabo la mayor donación de equipos terminales con una cifra de 136.155 decodificadores.

Análisis General

Actualmente en Venezuela se encuentran veinte (20) estaciones al aire de TDA desplegadas a nivel nacional, con una cantidad beneficiada de 9.583.744 habitantes, lo que representa un 76% del total estimado a beneficiar 12.678.135 habitantes. Debido a la transición de tecnología análoga a la digital y para garantizar que los usuarios puedan disfrutar de dicho servicio se requieren televisores con tecnología TDA, no obstante, si no se posee el mismo con la adquisición de decodificadores TDA y el kit de antena UHF, se puede garantizar el aprovechamiento del servicio, haciendo relación a lo indicado por la Ing. Yolibel Peña. Las ventas de televisores y decodificadores con el kit de antenas se iniciaron en el año 2014, mientras los donativos en el año 2012. El número total de decodificadores vendidos y donados a nivel nacional es de aproximadamente 1.264.073, en cuanto a los televisores se registra una venta total de 228.325. Para el año 2018 no se ha registrado ventas ni donativos de equipos.

Se requiere la activación de las ventas de equipos con tecnología TDA, con el fin de cubrir las necesidades de los usuarios que irán incrementando al transcurrir el tiempo, y se aproxime la fecha del apagón analógico que se estima que sea en el Año 2020 según lo indica el Ministerio del Poder Popular para la Comunicación e Información.

Se destaca la proximidad de la fecha y a su vez el poco tiempo que se dispone para cubrir el requerimiento de equipos con tecnología TDA a nivel nacional.

4.2 Objetivo N°2

Determinar los procedimientos y recursos que describen la adecuación de acometida interna de TDA

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos por medio de la implementación del instrumento Guion de Entrevista aplicado a los trabajadores de la

Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia sobre los procedimientos y recursos que se implementan en los trabajos de adecuación de acometida interna para la Televisión Digital Abierta (TDA). A su vez se realizó un análisis de contenido para otorgarle a la investigación mayor veracidad. Los resultados conseguidos se analizaron mediante la triangulación de métodos.

Por consiguiente, el análisis de los resultados logrados por medio del Guion de Entrevistas se presentará junto con la información recopilada del análisis de contenido en una Matriz de Triangulación de Métodos.

Luego de la aplicación de la Entrevista que constaba de dieciocho (18) preguntas a cuatro (04) trabajadores que conforman la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia, se obtuvieron los siguientes resultados:

Aspecto por evaluar: Factores que determinan las adecuaciones de acometidas internas.

- 1) ¿Cuáles son los usuarios que la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión Multimedia brindan los servicios de adecuación de acometida interna para la Televisión Digital Abierta (TDA)?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Unidades Prestadoras de Servicios o Gerencias de Programa	100

Tabla 9. Usuarios del servicio de adecuación de acometida interna para TDA
Fuente: Propia (2018)

Las personas que conforman la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia poseen definido cuáles son los usuarios a quienes se les suministra el servicio de adecuación.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Los usuarios de la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia son las Unidades Prestadoras de Servicios o las Gerencias de Programa, quienes realizan la solicitud según el requerimiento del proyecto, o demandas directas que reciben, La Coordinación realiza a finales de año estimaciones en cantidades y costos asociados. El servicio de adecuación actualmente se brinda a las instituciones públicas o privadas; según sea el requerimiento del Usuario (Gerencias de Programa o UPS).	La Cadena de Valor de TDA (2014), indica que “Los usuarios de las adecuaciones de acometidas internas para TDA son directamente las Unidades Prestadoras de Servicios o las Gerencias de Programa”.	Por medio de ambas investigaciones se concluye que los usuarios a quienes la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia le suministran el servicio de adecuación de acometida interna para Televisión Digital y Abierta (TDA) a las Unidades Prestadoras de Servicios o Gerencias de Programa, quienes son los que realizan las solicitudes de acuerdo con los requerimientos de cada Proyecto; de igual forma la Unidad realiza proyecciones anuales de la cantidad estimada de adecuaciones. Esta proyección permite garantizar una distribución acertada tanto en el tiempo como en la estimación de costos. Se destaca a su vez que las solicitudes de las adecuaciones no siempre son para iniciar una obra, sino también para atender fallas presentes de dichas adecuaciones o en el caso de equipos terminales.

Tabla 10. Matriz de triangulación sobre los Usuarios del servicio de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018)

2) ¿Cómo el usuario realiza la solicitud para una adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Correo electrónico	25
02	Las empresas solicitan los servicios a través de los consultores de ventas	25
03	Por medio de la Unidad Prestadora de servicios, quién informan a la Coordinación	50

Tabla 11. Solicitud para una adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

En cuanto a la solicitud de una adecuación de acometida interna para Televisión Digital Abierta, el 50% coinciden que éstas las elaboran las Unidades Prestadoras de servicios; a su vez el 25% indicó que se realiza mediante correo electrónico sin realizar mayor especificidad, no obstante, el restante del equipo expresó que las solicitudes también pueden ser realizadas (Empresas o Instituciones) mediante los consultores de ventas.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Las solicitudes son realizadas por las Unidades Prestadoras de Servicios. Las solicitudes para las adecuaciones de cometidas internas las realizan los habitantes de la comunidad o representantes de las Instituciones públicas o privadas; También las solicitudes las hacen por correo electrónico.	El Modelo de Atención de TDA (2014), indica que “Las solicitudes sobre las adecuaciones de acometidas internas para TDA son realizadas por medio de las Unidades Prestadoras de Servicios o las Gerencias, quiénes son el enlace con el usuario final del servicio”.	Como se puede inferir en ambas investigaciones, las solicitudes para una adecuación de acometida interna para TDA se realizan mediante las Unidades Prestadoras de Servicios o Gerencias de Programa, cuyas solicitudes las hacen a la Coordinación mediante correo electrónico. Las mismas son realizadas según los proyectos que las Unidades se encuentren desarrollando. Estas son el contacto directo con el usuario final, se encargan de gestionar todos los trámites y coordinar los enlaces con la Coordinación ejecutora y el usuario final.

Tabla 12. Matriz de triangulación sobre la modalidad de los Usuarios para hacer la solicitud del servicio de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

- 3) Luego de realizar la inspección de prefactibilidad para una adecuación de acometida interna de TDA ¿Cuáles son los aspectos medioambientales que deben ser considerados?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Condiciones meteorológicas que afectan la infraestructura de la adecuación	75
02	Yodo y espacios acuáticos interfieren con la señal de televisión	25

Tabla 13. Aspectos medioambientales que deben ser considerados en una adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

De acuerdo con lo establecido en la Tabla 13; el 75% de los entrevistados coinciden que las condiciones meteorológicas afectan directamente la infraestructura de las adecuaciones y un 25% indica que los espacios acuáticos y la presencia de Yodo afecta la señal que recibe el usuario.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Las condiciones del medioambiente como el sol podrían afectar los directores de las antenas, la lluvia ocasiona interferencia en la señal para televisión. El material de la acometida dependerá si es interna o externa; en el segundo caso se debe garantizar un material que aguante las inclemencias del tiempo. La antena debe apuntar al Warairarepano. Los lugares con alto contenido de yodo como las costas y espacios acuáticos interfieren con las ondas de señal.	La Guía de instalación de CANTV televisión satelital indica que “Antes de empezar la instalación se requiere encontrar un sitio que esté lo suficientemente despejado para que no obstruya la antena y haga interferencia en la señal, por ejemplo: un árbol, un edificio, un muro. La antena debe estar direccionada al suroeste”. Por su parte en la Guía para Antenas de Radio y Televisión (1986) alega que en las acometidas externas se recomienda que el cableado coaxial se encuentre protegido, ya que este se encontrará expuestos a movimientos bruscos y golpes	Como se puede inferir, efectivamente existen factores medioambientales que deben ser considerados para una adecuación de acometida interna eficaz y bajo estas consideraciones la acometida perdure en el tiempo de acuerdo con su vida útil. Los aspectos medioambientales como la exposición del cableado con las ráfagas de viento, lluvias y las altas temperaturas pueden interferir con la calidad de la señal y con los componentes que integran el kit de la antena. Por ende, se debe hacer uso de materiales que garanticen la protección de los componentes en especial cuando las adecuaciones son externas. La ubicación de la antena es relevante ya que de acuerdo con ambas investigaciones se debe garantizar que este direccionada al suroeste y que no posea obstrucción

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
	causados por el viento.	para garantizar que la señal pueda ser recibida y transmitida sin obstáculos.

Tabla 14. Matriz de triangulación sobre los aspectos medioambientales para una adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

- 4) ¿Cuáles son las características de la infraestructura que deben ser consideradas en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Diagnóstico de la edificación si posee estructura para el paso del cableado de tv, fosa o canalización	75
02	Diagnóstico de la edificación en cuanto a la altura y espacio disponible para la adecuación	25

Tabla 15. Aspectos de infraestructura considerados en una adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Como resultado de la Tabla 15 referente a las características de la infraestructura que deben ser considerados en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, el 75% de los entrevistados coinciden que deben tomar en cuenta el diagnóstico de la edificación para determinar si existe una estructura, fosa o canalizaciones para el paso del cableado de televisión. El otro 25% destaca que se debe tomar en cuenta la altura y espacio que se dispone para adecuar la antena.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Se considera conforme al tipo de solicitud: Apartamento o Edificio, en el primer caso se podría lanzar el cableado por la ventana o recorrido por cielo raso, en el segundo evaluar si hay tuberías existentes, cuartos de servicios o fosas, en el caso contrario se debe crear una acometida. En las características a ser estimadas en la infraestructura se debe estudiar la altura del edificio, el espacio y lugar para la adecuación de la antena, la antena debe estar a 3 metros por encima de la edificación. Las adecuaciones se deben realizar separadas de los cables de electricidad.	La Guía de instalación de CANTV televisión satelital indica que “No se debe colocar la antena cerca de cables de alto voltaje, verificar que el lugar elegido para la instalación no interfiera con tuberías de agua o gas y elegir una superficie firme y sólida que le permita a la antena soportar lluvias y vientos fuertes. La antena debe estar direccionada al suroeste”. Por su parte en la Guía para Antenas de Radio y Televisión (1986) alega que el área adyacente a la adecuación de la antena debe estar libre de obstáculos. Según los Requerimientos Técnico Servicios de TV (2014) establece que: “El lugar donde ingresan los servicios de telecomunicaciones a la adecuación se debe considerar: Se debe instalar la antena en un área de fácil acceso para el personal técnico, contar con un sistema eléctrico básico, el área de instalación de antena debe ser seguro y restringido para personal no autorizado, entre otros”.	De las evidencias citadas previamente se deduce que se debe examinar la existencia de una acometida, fosa o tubería existente con la finalidad de realizar la adecuación por dichas vías, para evitar retrabajo y garantizar un recorrido seguro; también se debe tomar en cuenta las observaciones o sugerencias emitidas por los propietarios, dueños, directores o encargados del área a adecuar. Con la finalidad de realizar una adecuación de acometida interna para el servicio de televisión digital abierta de calidad, se debe garantizar el cumplimiento de parámetros antes y después de la adecuación: El lugar destinado para adecuar la antena debe estar libre de obstáculos, la superficie debe ser estable, la antena debe estar a 3 m por encima de la edificación, se requiere un sistema eléctrico básico para realizar la conexión, no obstante la acometida debe estar distanciada del cableado de electricidad, en el área se requiere cierto espacio para el acceso del personal técnico y a su vez evitar que el personal no autorizado acceda.

Tabla 16. Matriz de triangulación sobre las características de infraestructura que deben ser consideradas en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

5) ¿Cuáles son los materiales asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Listado de materiales para adecuaciones en general: Tornillos, ramplug 3/8", cajas de paso de varios tamaños, cable coaxial RG6, silicón en barras, splitter, multiswitch 3x4 y 3x8, amplificador de línea, conector de compresión, adaptador hembra coaxial, tirraps.	75
02	Las tuberías dependerán si la adecuación es interna o externa	25

Tabla 17. Materiales asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Según el estudio de la Tabla 17, el 75% de los entrevistados coinciden con los materiales que se utilizan en los trabajos de adecuación de acometida interna desde cajas de paso, adaptadores, amplificadores de línea, entre otros; y el porcentaje restante indica que la selección de la tubería para los trabajos dependerá si son acometidas internas o externas debido a la afectación de las características.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Los materiales que se utilizan en las adecuaciones de acometidas interna para TDA son: Tornillos y ramplug 3/8", cajas de paso de varios tamaños, cable coaxial RG6, silicón en barras, splitter, multiswitch 3x4 y 3x8, amplificador de línea, conector de compresión, adaptador hembra coaxial, tirraps y tubería. La tubería que se selecciona dependerá principalmente en si la adecuación es interna o externa, según el grado de exposición al cuál se encuentre	En las Fichas técnicas Consumibles TDA indica detalladamente el listado de materiales asociados a dichos trabajos, como: Tornillos y ramplug 3/8", caja de paso principal, caja de paso secundaria, cableado coaxial RG6, divisores de línea, multiswitch 3x4 y 3x8, amplificador de línea, conector de compresión y el adaptador hembra coaxial.	Atendiendo a estas investigaciones, los materiales de adecuación de acometida interna para TDA deben cumplir con lo establecido en la Ficha Técnica de Consumibles TDA, los cuáles describen los multiswitch, caja de paso principal, caja de paso secundaria, amplificador, conectores, entre otros. La selección de la tubería dependerá inicialmente de las condiciones a las cuáles se encontrará expuesta, es decir, si la acometida es externa el material de la tubería deberá resistir a las condiciones medioambientales, como lluvia, sol, fuertes vientos, entre otros; en el caso de la

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
expuesta.		acometida interna el nivel de exposición disminuye, no obstante se debe considerar la posible manipulación de un personal no autorizado, hurto, entre otros, por ende no se debe dejar expuesto el cableado con los componentes.

Tabla 18. Matriz de triangulación asociados a los materiales asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

- 6) ¿Cuáles son las herramientas asociadas a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Herramientas detalladas para adecuaciones en general: Crimpeadora RG6, guaya, taladro, brújula, nivel de carpintero, llaves de ajuste, destornillador, alicate, piqueta y pela cable.	100

Tabla 19. Herramientas asociadas a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Las conclusiones derivadas de la Tabla 19 muestran que el 100% de los entrevistados conocen cuáles son las herramientas que se utilizan para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Las herramientas que generalmente se utilizan en una adecuación de acometida interna para TDA son: Crimpeadora RG6, guaya, taladro, brújula, nivel de carpintero, llaves de ajuste, destornillador, alicate, piqueta y pela cable	La Guía de instalación de CANTV televisión satelital indica que las herramientas que se necesitan son: Taladro y mecha, llave inglesa, martillo, destornillador, escalera, alicate y brújula. Según lo indicado por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) (2015) indica que los	En síntesis, se aprecia que ambas investigaciones coinciden en cuáles son las herramientas que se utilizan en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA. A su vez se debe considerar las herramientas que trae el kit de antena para proceder con la instalación.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
	Kit de la antena posee: antena telescópica, regulador de voltaje, cable coaxial RG58, y un cable de video compuesto RCA.	

Tabla 20. Matriz de triangulación de las herramientas que se utilizan en los trabajos de adecuación de acometida interna.

Fuente: Propia (2018).

- 7) ¿Existen otros aspectos que se deben considerar para la adecuación de la acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	De acuerdo con el lugar se considera permisologías, complejidad, seguridad	75
02	Utilización de materiales y consumibles de alta calidad	25

Tabla 21. Otros aspectos que considerar en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Partiendo de los resultados expuestos anteriormente, el 75% de la población entrevistada expone que los otros aspectos a considerar dependerán de lugar a trabajar, como las permisologías, complejidad y la seguridad; el porcentaje restante se enfoca en la calidad que posea los materiales y consumibles.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Existen varios aspectos adicionales que se deben considerar en las adecuaciones para acometidas internas del servicio de TDA como las permisologías, el nivel de	Según las normas CONVENIN 3539-99 indica que se debe considerar: El uso de materiales resistentes a corrosión, no termine conductos, tendidos en una	Sobre las bases de las ideas expuestas previamente se deduce qué durante los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, se deben considerar otros aspectos que afectarán e influyen en dichos

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
complejidad, seguridad, entre otros. Se debe evitar el uso de consumibles y materiales de baja calidad en las acometidas, ya que influyen directamente en la calidad de la señal.	propiedad privada, en pozos de uso compartidos, o en acometidas de otras operadoras. De acuerdo con lo establecido en los Requerimientos Técnicos (2014): “Cada tubería vertical deberá estar empotrada y conducir a un nivel de la edificación; todos los extremos de los cables coaxiales deben tener sus respectivos conectores y/o adaptadores especificados; en ninguna circunstancia el cableado podrá estar expuesto, bien sea en el interior o exterior de la edificación y a su vez se debe garantizar las necesidades actuales como las futuras, diseñando con la visión de futuras expansiones”.	trabajos directamente, como el nivel de complejidad, esto determinará el uso de otras herramientas como andamios, equipos de protección personal si los trabajos son en altura, permisologías de alcaldías, entes gubernamentales, juntas de condominio según sea el caso; horarios de labor que varíaran según el lugar, si es un edificio generalmente los horarios oscilan entre las 8 am y 5 pm, turnos nocturnos en lugares comerciales. A su vez se debe considerar la exposición de los componentes de la acometida, estos deben resguardarse para evitar hurto. Las adecuaciones para acometida interna deben estar diseñados a su vez con la finalidad de futuras expansiones de TV. Los materiales que se utilizan deben cumplir con lo establecido en las Normas ANSI 568 y los Requerimientos Técnicos

Tabla 22. Matriz de triangulación de otros aspectos que se deben considerar para la adecuación de acometida interna para TDA.

- 8) ¿Cuál es el siguiente procedimiento luego de la aprobación correspondiente a la inspección de prefactibilidad que asume la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión Multimedia?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Elaboración de una Ingeniería de Detalle con las diversas opciones y cómputos asociados	75
02	Control de ejecución	25

Tabla 23. Procedimientos posteriores a la prefactibilidad.

Fuente: Propia (2018).

Los resultados obtenidos en la Tabla 23, demuestran que el 75% de la población revela que luego de la inspección de prefactibilidad, se debe elaborar una Ingeniería de Detalle con las diversas propuestas y cómputos asociados y el 25% indica que se debe realiza un control de la ejecución directamente.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
El procedimiento siguiente a la prefactibilidad es la elaboración de la factibilidad, cuyo resultado es la Ingeniería de Detalle, documento que presenta varias opciones en los aspectos técnicos, económicos, a su vez se colocan los registros fotográficos. Esto se realiza con la finalidad de presentar dicha información a la Unidad Prestadora de Servicios. Luego de la prefactibilidad se requiere hacer control de ejecución.	En la Guía de Fundamentos para la dirección de Proyectos Capítulo 4 Gestión de la Integración del proyecto (2013) indica que la estimación de los recursos de las actividades es el proceso de estimar tipo, característica y cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para llevar a cabo cada una de las actividades. Dicha información se documenta y a su vez se especifica la disponibilidad y la cantidad en la cual se utilizan. El Control de Ejecución y Monitoreo consiste en el proceso de dar seguimiento, revisar e informar del avance del proyecto con respecto a los objetivos de la obra, con esta información se puede conocer las medidas adoptadas y proyecciones del presupuesto.	En los resultados obtenidos previamente, se sintetiza que luego de la inspección de prefactibilidad se elabora la Ingeniería de Detalle, plasmando las diversas propuestas que se obtuvieron posterior a la visita, aunado se realiza la estimación de los costos de cada situación planteada, en dichos costos se incluyen el estimado de los materiales, herramientas, equipos y mano de obra. Al culminar dicha información se presenta a la Unidad Prestadora de Servicios para su evaluación. Seguidamente se procede con el control de la ejecución.

Tabla 24. Matriz de triangulación sobre los procedimientos posteriores a la prefactibilidad.
Fuente: Propia (2018).

Aspecto por evaluar: Recursos financieros para las adecuaciones

9) ¿Cómo se designa la contratista que será responsable de realizar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Disponibilidad de Contrato	100

Tabla 25. Elección de la contratista que realizará los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Según el estudio realizado de la Tabla 25, se deduce que el 100% de los entrevistados identifica que la designación de los trabajos de adecuación para acometida interna para TDA se realiza por medio de la disponibilidad del Contrato de las Contratistas prestadoras de servicios.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Se evalúa la contratista con mayor disponibilidad de contrato y simultáneamente la cantidad de obras que estén ejecutando; se identifica inicialmente la localidad o región dónde se elaborarán dichos trabajos.	El Registro Nacional de Contratistas (RNC) establece que para realizar la elección de una contratista previamente deben cumplir con las solvencias laborales, Banco Nacional de Vivienda y Hábitat (BANAVIH), Instituto Venezolano de Seguro Social (IVSS), Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES), entre otros requerimientos que se encuentren establecidos en el Pliego de Condiciones.	De las ideas expuestas previamente se deduce que la designación de las contratistas para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA se debe considerar la disponibilidad de contrato que está posea, el lugar donde se requiere la adecuación, ya que cada Contratista posee unas Regiones determinadas. Previó a todo este proceso las Contratistas deben cumplir con ciertas Solvencias Laborales y a su vez con el pliego de condiciones considerados en el momento de la contratación inicial.

Tabla 26. Matriz de triangulación para la designación de Contratista que será responsable de realizar un trabajo de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

10) ¿Cómo se estiman los cálculos de cada proyecto?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Por medio de las partidas y el sistema baremo	50
02	Mediante el aplicativo Proyecto Tipo	50

Tabla 27. Estimación de cálculos.

Fuente: Propia (2018).

La Tabla 27 muestra que el 50% de los entrevistados indican que los cálculos de cada proyecto se calculan mediante las partidas y el sistema baremo, el 50% restante manifiesta que dichos cálculos los obtienen mediante el aplicativo Proyecto Tipo.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Mediante el uso de punto baremo, el cual comprende análisis de precios unitarios, material de facturación separada, costo geográfico y costo de transporte. Existen situaciones donde la Contratista presenta una cotización, no obstante, esta es cotejada con el punto baremo, para su aceptación o rechazó. Se estiman de acuerdo con la elaboración de los cálculos arrojados por el sistema denominado Proyecto Tipo.	El Libro Baremo para Construcción de Redes de Acceso (2017) indica que: “Es un valor convencional, que se caracteriza por permanecer invariable en el tiempo y representa en puntos el costo de una partida. Este Baremo tiene su campo de aplicación en CANTV y sus empresas filiales, se utiliza como documento técnico, administrativo y jurídico complementario del Pliego de Condiciones a entregar a los Proveedores en el proceso de Contratación”. “Las partidas creadas en el Libro Baremo se agregan en el Sistema de Proyectos Tipo, el cual es el administrador de los proyectos”.	En virtud de las investigaciones previas se puede sintetizar que los cálculos de cada proyecto se estiman mediante la utilización del Proyecto Tipo, que posee partidas, las cuales están compuestas de agrupaciones de tareas y actividades que conforman un trabajo específico. Cada actividad que conforman las partidas posee un costo por punto baremo y es invariable en el tiempo; se modifican cuando hay incrementos nacionales de Mano de Obra, inclusión de partidas nuevas y cada cierto período de tiempo para actualizar los puntos baremo. CANTV y sus empresas filiales se rigen bajo el Libro Baremo para las Contrataciones y estimación de proyectos.

Tabla 28. Matriz de Triangulación de estimación de cálculos de cada proyecto

Fuente: Propia (2018).

11) ¿Existe algún aplicativo o programa que permita calcular los costos de los proyectos?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Proyecto Tipo	100

Tabla 29. Aplicativo o programa para calcular los costos de los proyectos.

Fuente: Propia (2018).

En la Tabla 29, se observa unanimidad en cuanto a la utilización del Proyecto Tipo como aplicativo que permite calcular los costos de los proyectos.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Se denomina Proyecto Tipo, el cuál estima la cantidad y el costo por actividad de los materiales, herramientas y mano de obra a utilizar.	El Libro Baremo para Construcción de Redes de Acceso (2017) indica que: “Las partidas creadas en el Libro Baremo se agregan en el Sistema de Proyectos Tipo, el cuál es el administrador de los proyectos”. “Luego de realizar los cálculos en el Proyecto Tipo, este emite un resumen de los cómputos denominado Carátula del Proyecto”.	De acuerdo con lo anteriormente expuesto el aplicativo que se utiliza para calcular los costos de las obras es el Proyecto Tipo, el cual posee unas partidas las cuáles están regidas en el Libro Baremo, y se concluye con la obtención de la carátula del Proyecto.

Tabla 30. Matriz de Triangulación sobre el aplicativo o programa para calcular los costos de los proyectos.

Fuente: Propia (2018).

12) ¿Cuál es la unidad responsable de aprobar el costo/presupuesto de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	La Unidad Prestadora de Servicios o Gerencia de Programa	75
02	Coordinación de Baremo	25

Tabla 31. Unidad responsable de la aprobación del presupuesto para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Como resultado de la Tabla 31 se deduce que el 75% de los entrevistados concuerda que los responsables de la aprobación de los presupuestos es la Unidad Prestadora de Servicios o la Gerencia de Programa, el 25% manifiesta que en casos excepcionales, inicialmente la Coordinación de Baremo debe proceder con la aprobación.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
La Unidad Prestadora de Servicios o la Gerencia de Programa aprueba el presupuesto planteado. La Coordinación de Baremo evalúa que los costos estén dentro de los parámetros de la organización, seguidamente es enviada a La Unidad usuaria, Gerencia de Programa o Ente solicitante.	El Modelo de Atención de TDA (2014) establece en su diagrama que la Oferta Técnico y Económica es consignada ante el ente solicitante, para someterla a su evaluación y respectiva aprobación.	En consecuencias a lo antes expuesto, el presupuesto y la Ingeniería de Detalle es presentada ante la Unidad Prestadora de Servicios, la Gerencia de Programa o Ente Solicitante (según sea el caso) para su respectiva evaluación y aprobación. En los casos que la Contratista presenta una cotización se procede a realizar su validación mediante el Proyecto Tipo, previamente se valida con la Coordinación de Baremo la actualización del Libro Baremo, para proceder a trabajar con información fidedigna, luego que se realiza la comparación y evaluación y se encuentra dentro de los parámetros indicados con la carátula del proyecto, se envía a la Unidad Prestadora de Servicios o Gerencia de Programa para su aprobación.

Tabla 32. Matriz de Triangulación sobre la Unidad responsable de la aprobación del presupuesto para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

13) ¿Cuáles son los procedimientos relacionados al proceso de facturación y pagos de los trabajos de adecuación de acometidas internas para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Se inicia el proceso de la facturación por el Sistema SAP R3 y la introducción de la factura por caja	100

Tabla 33. Procedimientos de facturación y pagos de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

El análisis de la Tabla 33 muestra que el 100% de la población opina que el proceso de facturación inicia en el Sistema SAP R3 y culmina con la introducción de la factura por caja.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
El proceso de facturación se realiza a través de SAP R3, e inicia: 1) Verificar si la empresa tiene disponibilidad en el contrato; 2) Verificar si hay recursos en la cabecera, el cual consiste en un código que tiene cada proyecto y este posee una cantidad de dinero asignada según lo establecido y aprobado por la Gerencia de Planificación y Contabilidad de Planta (según sea el caso, ya que si la Unidad Prestadora de Servicios o Gerencia de Programa es quién colocará los recursos, entonces se le solicita el elemento PEP asociado al trabajo; 2) A través de SAP R3 se genera la solicitud de pedido, que consiste en el registro interno	La Ley de Contrataciones Públicas (2008) en el Capítulo VI Pagos Artículo 116. Condiciones para el Pago establece que: “El órgano o ente contratante procederá a pagar las obligaciones contraídas con motivo del contrato, cumpliendo con o siguiente: 1.Verificación del cumplimiento del suministro de bien o servicio o de la ejecución de la obra, o parte de esta. 2. Recepción y revisión de las facturas presentadas por el contratista. 3. Conformación por parte del supervisor o ingeniero inspector del cumplimiento de las condiciones establecidas.	La presente investigación sobre los procedimientos de facturación y pagos asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA ambas investigaciones coinciden que inicia en la verificación de la culminación de la Obra, luego a través del Sistema SAP R3 se realiza se genera la Solicitud de Pedido (SOLPED) en base al presupuesto que fue aceptado previamente por la Unidad Prestadora de Servicios, en los casos que la Obra haya superado el presupuesto estimado y este sea comprobable, se debe realizar una consideración de precios, lo cual debería de generar una diferencia que debe ser cancelada. Este Sistema se utiliza con la finalidad de poseer un registro interno y estandarizado para la elaboración de estos procedimientos que son de sumo cuidado, además se utiliza ya

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
de la empresa, donde se indica el monto, nombre del proyecto, contratista, código interno del mismo, tipo de proyecto, responsable de la obra elemento PEP u orden de gasto; 3) El código emitido es enviado a la Gerencia de Procura quienes emiten otro código (número de pedido) y envían una orden de servicio a la contratista, cuyo número debe ser incluido en la factura definitiva. La orden de servicios le llega a la contratista vía correo electrónico; 4) Luego que la contratista culmina el trabajo, esta presenta la factura y la Unidad ejecutora de la obra le da aceptación; 5) La aceptación emite un código el cuál es remitido a la contratista; 6) La contratista introduce la factura en la caja, dependiendo de la razón social de la contratista, cobra en 7 días si son cooperativas, las empresas 45 días.	4. Autorización del pago por parte de las personas autorizadas”.	que la Compañía es grande y tiene diferentes Sedes y ejecuta obras de gran magnitud a nivel Nacional. En este proceso se involucra a su vez otras Unidades como la Gerencia de Procura, quiénes son los responsables de crear el Pedido y emitir a Orden de Servicios que al mismo tiempo es recibido por la Contratista. La factura que la Contratista emita debe ser revisada y aprobada por la Unidad Ejecutora y la Unidad Prestadora del Servicio. Y este proceso culmina en la entrega de la factura a la taquilla de Caja de la Compañía.

Tabla 34. Matriz de Triangulación para Procedimientos de facturación y pagos de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Aspecto por evaluar: Ejecución de las adecuaciones de acometidas internas.

14) ¿Cómo se coordina el inicio de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Coordinar logística según el lugar de la obra, las unidades involucradas y las permisologías requeridas	25
02	Mediante correo electrónico se coordina reunión de arranque y suscripción de acta de inicio	75

Tabla 35. Coordinación de inicio de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Los resultados de la Tabla 35 demuestran que el 75% de los consultados opinan que para iniciar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA se debe hacer el contacto mediante correo electrónico para coordinar la reunión de arranque de la obra y proceder con la suscripción del acta de inicio; el 25% restante indica que se debe coordinar la logística según el lugar donde se ejecutará la obra, contactar las unidades que estarán involucradas y proceder con la suscripción del acta de inicio.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Posterior a la aprobación de la factibilidad, se solicita vía correo electrónico la reunión de arranque con todos los involucrados de la obra. En la reunión se acuerdan las condiciones de trabajo y la fecha de inicio, a su vez se suscribe el acta de inicio. La coordinación de la logística inicia identificando el lugar, se identifica los actores involucrados y se procesan las permisologías.	La Ley de Contrataciones Públicas (2008) en el Capítulo III INICIO DE OBRA O SERVICIOS Y FECHA DE ENTREGA DE BIENES Artículo 103. Inicio establece que: “... En todos los casos deberá dejarse constancia de la fecha en que se inicie efectivamente el suministro del bien o prestación del servicio o la ejecución de la obra, mediante acta o documento que será firmado por las partes”. El Libro Baremo para Construcción de Redes de Acceso (2017) indica que: Una vez definido el costo real de proyecto, de común acuerdo entre el Coordinador de Obra	Según los estudios previos el primer paso para coordinar el inicio de los trabajos es conocer la aprobación del proyecto, luego mediante correo electrónico se solicita la reunión de arranque con todos los involucrados, como las Unidades de la Compañía, la contratista y el usuario final, se acuerda el día de inicio de la obra, condiciones de trabajo, días y horarios de trabajo, personas de contacto, normativas internas y entrega de permisologías (según sea el caso). Los materiales que CANTV posea en sus almacenes según sea el listado de requerimientos para dicha obra, deben ser entregados a la contratista previamente a la reunión. Se destaca que el retiro de dichos materiales dependerá del lugar de la ejecución

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
	y el Proveedor, fijaran fecha para la firma del Acta de Inicio de Obra. El proveedor deberá presentar el cronograma de ejecución de la Obra y CANTV la requisición de los materiales y el Informe técnico o Ingeniería de Detalle. En cuanto a la requisición de los materiales que serán suministrados por CANTV, deben estar listos para que el proveedor lo retire en el almacén asignado”.	de la obra y de la disponibilidad que exista. Ya que la Compañía posee un Almacén por región. La asignación de esos materiales se hace a su vez con la finalidad de disminuir los costos del proyecto, ya que estos no se consideran en el presupuesto. Asimismo, la Contratista debe hacer entrega de un cronograma de ejecución de acuerdo con el tiempo que se estimó durante la inspección de prefactibilidad. Al obtener todos los requisitos mencionados, se procede a suscribir el acta de inicio, donde cada involucrado debe quedarse con un ejemplar.

Tabla 36. Matriz de Triangulación sobre la coordinación para el inicio de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

15) ¿Cuáles son las actividades que conforman la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Trabajos asociados a grandes grupos de actividades: tubería, cableado, colocación de antena, activación del servicio.	25
02	Asignación de materiales, herramientas y distribución de cuadrillas de acuerdo con las actividades a ejecutar	50
03	En la reunión de arranque se establecen los lineamientos para iniciar los trabajos	25

Tabla 37. Actividades que conforman la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Luego de los resultados conseguidos en la Tabla 37, se destaca que el 25% de los consultados engloban la ejecución de los trabajos en cuatro (04) grandes actividades:

tubería, cableado, colocación de antena y activación del servicio; el 50% inicia la ejecución de los trabajos asignando los materiales, herramientas y distribuir las cuadrillas de trabajo según las actividades; y el 25% restante alega que en la reunión de arranque se establecen todos los lineamientos de trabajo.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
La ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA se agrupan en cuatro (04) grandes actividades: Tubería, cableado, colocación de antena, activación del servicio. Se procede a realizar la distribución de los materiales y herramientas con la cantidad de trabajadores. En la reunión de arranque se tiende a explicar en qué consisten los trabajos, adicionalmente la contratista hace entrega de un Cronograma de actividades.	De acuerdo con lo establecido en los Requerimientos Técnicos (2014): “Las adecuaciones de acometidas internas para TDA poseen las siguientes actividades: 1. Instalación de entrada (Cabecera); 2. Conexión principal y secundaria; 3. Canalizaciones; 4. Puntos de conexión y 5. Activación del servicio”.	Luego de acordar las condiciones en la reunión de arranque y poseer todos los materiales, estos se trasladan al sitio y se debe de coordinar con el usuario final el resguardo de estos. En síntesis, con lo explicado previamente se coincide que los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA se inician en la terraza o azotea de la edificación, se comienza con la construcción de la base de la antena, se adecuan las cajas de paso, tuberías y componentes, se realiza la adecuación del cableado y los puntos de conexión, se instala la antena y las conexiones con los decodificadores, entre otros. Dentro de cada actividad se debe considerar hacer los trabajos cumpliendo con parámetros de calidad y haciendo uso de los equipos de protección personal. Los trabajos deben cumplir con los planos y los detalles que fueron plasmados y acordados por las partes en la factibilidad. Esta acometida debe garantizar los requerimientos presentes y futuros de telecomunicaciones, como una futura ampliación.

Tabla 38. Matriz de Triangulación de las actividades que conforman la adecuación de acometidas internas para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Aspecto por evaluar: Cierre de obra.

16) Al culminar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA ¿Cuáles son los aspectos que se deben considerar para aprobar dichos trabajos?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Cumplimiento de los aspectos técnicos, de calidad y funcionabilidad	50
02	Los trabajos deben cumplir con lo establecido en la Ingeniería de Detalle	50

Tabla 39. Aspectos por considerar para aprobar trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Con respecto a la Tabla 39 se concluye que el 50% de los trabajadores deducen que para aprobar los trabajos culminados de adecuación de acometida interna para TDA deben cumplir con los aspectos técnicos, de calidad y funcionabilidad, el otro 50% destaca que estos deben cumplir con lo establecido en la Ingeniería de Detalle.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Deben cumplir con los aspectos técnicos, funcionabilidad del servicio y a su vez factores de calidad en cuanto a la adecuación. Estos trabajos deben adherirse a las normas de cableado estructurado y lo establecido en la Ingeniería de Detalle.	El Modelo de Atención de TDA (2014) establece que debe validarse los trabajos de adecuación e instalación, así como la operatividad del servicio para el disfrute de los usuarios.	Como se puede inferir para proceder con la aprobación de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, se debe validar el punto final de estos trabajos que es la funcionabilidad del servicio, donde se evaluará dentro de varios aspectos la calidad de la señal y de audio. Seguidamente el recorrido de la acometida interna, evaluando la esteticidad de estos y a su vez la ruta y materiales que fueron implementados, dicha información se encuentra plasmada en la Ingeniería de Detalles.

Tabla 40. Matriz de Triangulación sobre los aspectos a considerar para aprobar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

17) ¿Cuál es el procedimiento para la entrega de la obra al usuario?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Suscripción del acta de cierre	75
02	Luego de la validación de los trabajos se hace entrega de un acta de garantía de servicios	25

Tabla 41. Procedimiento para la entrega de la obra al usuario.
Fuente: Propia (2018).

Mediante el estudio de la Tabla 41 se manifiesta que el 75% de los entrevistados señala que para entregar la acometida interna para TDA al usuario, debe proceder con la suscripción del acta de cierre; el otro 25% expresa que previamente deben validar los trabajos, para posterior hacer entrega de un acta de garantía de servicios.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Se suscribe un acta de cierre con todas las unidades involucradas y el usuario final. Luego de avalar que la acometida interna cumpla con los requerimientos establecidos se suscribe un acta de garantía de servicios que, por fallas de los equipos de interconexión o alguna falla propia de la instalación, en un tiempo de tres (03) meses.	La Ley de Contrataciones Públicas (2008) en el Capítulo VII TERMINACIÓN DEL CONTRATO Artículo 121 Terminación en caso de obra, se refiere: “En el caso de la terminación de las obras, el contratista notificará por escrito al Ingeniero Inspector, con diez (10) días calendario de anticipación la fecha que estime para la terminación de los trabajos, en la cual el Ingeniero Inspector procederá a dejar constancia de la terminación satisfactoria de la ejecución de la obra, mediante un acta suscrita por el ingeniero inspector, ingeniero residente y el contratista”.	Al comparar estas evidencias se concluye que previamente se debe realizar una inspección con la finalidad de avalar los trabajos de acometida interna, al aprobar su cumplimiento, se convoca a una reunión donde se suscribe un acta de cierre de obra, al proceder con su suscripción se está avalando que los trabajos están cumpliendo con todos los requerimientos. Al mismo tiempo se hace entrega de un acta de garantía de servicios, el cual cubre cualquier daño que se presente en la acometida o en los equipos de interconexión en un tiempo de tres (03) meses. Si después de los 3 meses el servicio presenta alguna falla, la reparación o reemplazo de algún componente correrá por cuenta del usuario.

Tabla 42. Matriz de Triangulación para la entrega de obra al usuario.
Fuente: Propia (2018).

18)¿Cuál es el procedimiento administrativo que asume la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia para proceder al cierre de dicha obra?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Suscripción del acta de cierre y cierre del proyecto o expediente	75
02	Luego del cumplimiento del tiempo de la garantía	25

Tabla 43. Procedimiento administrativo para el cierre de la obra.
Fuente: Propia (2018).

Con referencia a la Tabla 43, el 75% de los consultados indica que el procedimiento administrativo que debe asumir la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia para proceder al cierre de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA es por medio de la suscripción del acta de cierre y a su vez el cierre del proyecto y expediente; el 25% opina que el cierre se ejecuta luego del cumplimiento de tiempo de garantía.

Aportes obtenidos en la entrevista	Análisis de Contenido	Posición del Investigador
Al culminar los trabajos y poseer el acta de cierre se puede proceder al cierre del proyecto (cerrar orden de servicios). Luego de la firma de recepción del usuario y transcurrida la garantía, se da por cerrada la adecuación.	La Ley de Contrataciones Públicas (2008) en el Capítulo VII TERMINACIÓN DEL CONTRATO Artículo 125 Recepción definitiva: "... Si en la inspección se comprueba que ha sido ejecutada en un todo conforme con lo estipulado en el contrato, se procederá a su recepción definitiva y se levantará el acta respectiva suscrita por los involucrados".	Al culminar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA se suscribe un acta de cierre, no obstante, se debe esperar que transcurra los tres (03) meses de garantía para proceder a cerrar el proyecto, a nivel contable a través del sistema SAP R3 y el expediente asociado.

Tabla 44. Matriz de Triangulación sobre el procedimiento administrativo para el cierre de obra.
Fuente: Propia (2018).

Análisis General:

Se realizó una comparación con las opiniones de los trabajadores y los análisis de contenido sobre los procedimientos y recursos que se implementan en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, estos a su vez están soportados por los documentos y normativas que implementan en la CICSTVM como la Ley de Contrataciones Pública, Ley de Administración Pública, las Normas COVENIN 3539-99 Sistema de cableado estructurado para servicios de telecomunicaciones en edificios comerciales. Diseño e Instalación y las Normas ANSI 568 Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales y 569 Espacios y canalizaciones para telecomunicaciones.

De los resultados obtenidos en las entrevistas y a través de la triangulación de métodos se puede inferir que los trabajadores dominan e identifican los siguientes procedimientos: Reconocimiento de la Unidad Prestadora de Servicios o Gerencias de Programa como los usuarios directos, identificación de materiales para los trabajos de adecuación como tornillos y ramplug 3/8”, caja de paso principal, caja de paso secundaria, cableado coaxial RG6, divisores de línea etc., y herramientas como Crimpeadora RG6, guaya, taladro, alicate, entre otros, consideración de factores de infraestructura que pueden afectar la acometida y la señal de televisión, elaboración de Ingeniería de Detalle, planos esquemáticos y de interconexión, selección de la contratista de acuerdo a ubicación y disponibilidad de contrato, utilización del aplicativo Proyecto Tipo, entre otros.

Sin embargo, en otros procedimientos que se mencionaran a continuación existe una disparidad de opiniones, como en los siguientes: realización de la solicitud para una adecuación, estimación de cómputos, unidad responsable de la aprobación del presupuesto de la obra, proceso de cierre de obra entre otros.

4.3 Objetivo N°3

Especificar las actividades requeridos para la adecuación de acometida interna para TDA de acuerdo con lo establecido en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.

Se presentarán a continuación, los resultados obtenidos por medio de la implementación del instrumento Guion de Entrevista aplicado a los trabajadores de la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia, sobre las actividades que se requieren para la adecuación de acometida interna para la Televisión Digital Abierta (TDA) de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad-Directrices para los Planes de la Calidad.

Dicho instrumento consta de treinta y una preguntas (31) y fue aplicado trabajadores de la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Aspecto por evaluar: Control de documentos y datos.

- 1) ¿Los documentos emitidos en la unidad relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para Televisión Digital Abierta (TDA) poseen alguna metodología o nomenclatura para identificarlos?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Nomenclatura emitida por el Proyecto Tipo	50
02	Siglas del nombre del proyecto, año y número de secuencia del trabajo	50

Tabla 45. Documentos asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Como resultado de la Tabla 45, el 50% de los trabajadores indica que la nomenclatura de los documentos asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA es la emitida por el Proyecto Tipo; y el otro 50% destaca que para identificar los documentos se utiliza la nomenclatura que consisten en las siglas del nombre del proyecto, año y número de secuencia del trabajo.

En efecto el Proyecto Tipo muestra en la carátula del proyecto una nomenclatura que asigna el sistema, posterior a la realización del cálculo de los cómputos asociados a dicha obra. Dicha carátula refleja los datos básicos de la obra y el resultado en cuánto al costo de Mano de Obra y Materiales asociados al proyecto. Cada obra poseerá nomenclatura diferente. En cuanto a los otros documentos como ordenes de servicios o Ingenierías de Detalle se asigna la nomenclatura en base a las siglas del proyecto, año de ejecución y número de secuencia del trabajo.

- 2) ¿Quiénes son las personas responsables de revisar y aprobar los documentos antes de que sea emitido el definitivo?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	El Coordinador de la Unidad ejecutora y el encargado de la Unidad Prestadora de Servicios o Gerencia de Programa	100

Tabla 46. Responsables de la aprobación definitiva de los documentos asociados a las adecuaciones de acometidas internas para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Por consiguiente, a los resultados obtenidos de la Tabla 46, el 100% de los trabajadores concuerdan que los responsables de revisar y aprobar los documentos emitidos para las adecuaciones de acometidas internas para TDA es Coordinador de la Unidad Ejecutora y el representante o encargado de la Unidad Prestadora de Servicios o Gerencia de Programa.

Entendiéndose qué el responsable de la Unidad Ejecutora en este caso es el Coordinador de la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia, que dependiendo de la complejidad o el costo asociado al proyecto debe ser revisado y aprobado por el encargado de la Gerencia del cual la Coordinación se encuentra adscrita, seguidamente dichos documentos (en el caso que sea un informe de prefactibilidad, una Ingeniería de Detalle o solo un presupuesto) deben ser enviados a la Unidad Prestadora del Servicio o Gerencia de Programa quiénes son los que realizaron la solicitud de dichos trabajos, para su revisión y aprobación final.

- 3) ¿Existe algún medio y/o herramienta digital o en físico que permita acceder a los documentos asociados al proceso de adecuación de acometida interna para TDA? Si la respuesta es afirmativa indique en qué consiste.

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Mediante el Proyecto Tipo	75
02	Hasta los momentos no	25

Tabla 47. Medio o herramienta para acceder a los documentos relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 47 refleja que el 75% de los entrevistados indica que la herramienta digital para acceder a los documentos asociados al proceso de adecuación de acometida interna para TDA es mediante el aplicativo Proyecto Tipo y el 25% niega la existencia de dicha herramienta o medio.

En dicho aplicativo quedan almacenados los proyectos, estos pueden buscarse por el nombre, nomenclatura y fecha de elaboración. En cada proyecto se puede ubicar los datos básicos, cómputos asociados e incluso los planos esquemáticos del recorrido de

la adecuación de acometida interna para TDA. La limitante que existe es que para ingresar a dicho sistema se debe poseer un usuario y clave, por el contrario, si no se posee un usuario no se podrá acceder directamente y ello conlleva a que no todos conozcan que en dicha herramienta se almacena información relacionada al proyecto.

Aspecto por evaluar: Control de los registros.

- 4) ¿Cuáles son los documentos relacionados a los trabajos de adecuación de la acometida interna de TDA que se mantienen como registros?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Solicitudes, planificación, control y cierre de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA	75
02	Documentos aprobados por las gerencias	25

Tabla 48. Documentos asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA que se mantienen como registros.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 48 muestra que el 75% de los consultados señala que los documentos que se mantienen como registros de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA son las solicitudes que realizan para la obtención del servicio, los documentos emitidos en la planificación y cierre asociados a dichos trabajos; el 25% diferencial indica que deben considerarse como registros todos los documentos que serán aprobados por las Gerencias.

En relación con lo expresado previamente, se deben considerar como registros las solicitudes que realizan para el servicio como correos, Ingenierías de Detalle, actas de inicio, actas de cierre, garantías del servicio, entre otros. Destacando que los documentos que ya se mencionaron, antes de emitir el definitivo deben ser aprobados

por los responsables de la Unidad Ejecutora y Unidad Prestadora del Servicio. Estos documentos deben ser archivados en el expediente de la obra.

- 5) ¿Por cuánto tiempo debe mantenerse guardados los registros relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	En un período máximo de 5 años	50
02	No deben eliminarse	25
03	Por 10 años	25

Tabla 49. Conservación de los registros relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 49 estudia el tiempo que deben conservarse los registros relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, el 50% afirma que un período máximo de 5 años, 25% niega que deben eliminarse y el 25% restante señala que por 10 años.

Luego de observar las diferencias de opiniones en cuánto al tiempo de conservación de dichos registros, se procedió a indagar para conocer un tiempo real, y en la Ley de Comercio Artículo 44 señala que toda la documentación relacionada a un rubro u actividad debe conservarse en un período de diez (10) años. Este desconocimiento genera una inquietud ya que se sufre el riesgo que los archivos sean eliminados antes del tiempo realmente pautado.

- 6) ¿La Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia posee algún lugar para guardar los registros relacionados a la adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Documentos digitales por correo electrónico	25
02	Documentos en físicos se almacenan en los Archivos de la Coordinación	75

Tabla 50. Lugar para almacenar los registros relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Los resultados obtenidos en la Tabla 50 establecen que el 25% de los trabajadores conoce que los registros asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA se almacenan por correo electrónico, y el 75% identifica que los documentos en físico se almacenan en estantes ubicados en los espacios de la coordinación. Aunado a lo anterior dichos registros deben mantener en los expedientes que se crean según cada proyecto, al igual dicha información se anexa en los expedientes de los contratos de los Proveedores que ejecutan los trabajos.

- 7) ¿Cuáles son los medios (papel/medios electrónicos) que se usan actualmente para guardar los registros?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Medio electrónicos y archivos	100

Tabla 51. Medios que se utilizan para guardarlos registros.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

En referencia a la Tabla 51, el 100% de los entrevistados coincidieron que los medios que se utilizan para guardar los registros son en físico a través de los archivos que se conservan en la Coordinación, y por medios electrónicos como correos, dispositivos extraíbles y los registros del Proyecto Tipo. Se detecta que no se posee un medio libre para compartir los archivos entre todos los interesados de la Compañía.

- 8) ¿Existen métodos que garanticen la ubicación inmediata de los registros al ser requeridos?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Por correo electrónico	50
02	Mediante el Proyecto Tipo	25
03	No se poseen	25

Tabla 52. Métodos para la ubicación de registros.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 50 muestra que el 50% de los trabajadores manifiestan que el método que garantiza la ubicación inmediata de los registros es mediante el correo electrónico; 25% indica que el método más rápido es mediante el Proyecto Tipo; y el 25% restante alega que no poseen dicho método. En virtud de lo señalado previamente, no existe un método lo suficientemente claro que garantice la inmediatez en cuanto a la ubicación de un registro; ya que particularmente en el caso del Proyecto Tipo si no se posee un usuario no se puede acceder al aplicativo, quizás esto sustenta el desconocimiento de ese 25%. Existe un factor tiempo que se vería afectado mientras el trabajador se encuentra en la búsqueda de un archivo en particular.

- 9) ¿Cuáles son los registros que serán proporcionados al usuario (Unidades Prestadoras de Servicios, Gerencias de Programa) y cuál es el medio que se utilizará?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Actas de las obras y Anexos	75
02	Actas de garantía de servicios	25

Tabla 53. Registros y medios proporcionados al usuario.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Sobre las bases de las ideas de la Tabla 53 se concluye que el 75% de los consultados informan que los registros que se les entregan a los usuarios (las Unidades Prestadoras de Servicios y/o Gerencias de Programa) son las Ingenierías de Detalle, las actas de inicio y cierre; el otro 25% manifiesta que se deben de entregar son las actas de garantías de los trabajos. Las Ingenierías de Detalle y los Anexos se remiten a través de correo electrónico, por el contrario, las actas deben ser entregadas en físico.

Las actas de inicio, de cierre, y las garantías de trabajos se suscriben en sitio; adicionalmente dichas actas y los anexos de trabajos culminados también son entregadas al usuario final en especial el acta de garantía de servicios.

10) ¿Bajo qué concepto son eliminados los registros?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	No se eliminan	50
02	Los físicos se mantienen y los electrónicos después de 3 años	25
03	Después de un período de 10 años	25

Tabla 54. Eliminación de registros.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 10 tiene como objeto de análisis el concepto mediante el cual son eliminados los registros, el 50% de los consultados alegaron que los registros no deben ser eliminados; 25% explica que los registros físicos se mantienen en cambio los electrónicos luego de tres (03) años se pueden eliminar, y el 25% diferencial indica que después de diez (10) años estos pueden ser eliminados.

Así como se señaló en el análisis de la pregunta N°5, los registros no deben ser eliminados hasta después de diez (10) años según lo establecido en el Artículo 44 de la

Ley de Comercio. Es alarmante el hecho de que no se conoce el tiempo que deben mantenerse los archivos, ya que estos deben mantenerse con la finalidad de generar posibles estudios para mejoras, actualizaciones o incluso Auditorias.

Aspecto por evaluar: Provisión de recursos: Materiales, Recurso Humano, Infraestructura y Medio Ambiente

11)¿Cuáles son las características y especificaciones técnicas de los materiales involucrados en la adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Según lo establecido en los requerimientos técnicos de servicios de televisión	25
02	Materiales indicados en la norma ANSI 569	25
03	Dependerán del lugar donde se realizarán las adecuaciones	25
04	Según lo establecido en las fichas técnicas de los materiales	25

Tabla 55. Características y especificaciones técnicas de los materiales involucrados en las adecuaciones de acometidas internas para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 55 estudia las características y especificaciones técnicas de los materiales involucrados en la adecuación de acometida interna para TDA; el 25% señala que estos deben cumplir con lo establecido en el documento denominado “Requerimientos técnicos de servicios de televisión”; 25% hace mención de las característica de la Norma ANSI 569 Espacios y canalizaciones para telecomunicaciones; 25% indica que las características de los materiales dependerá del lugar donde se vaya a realizar la adecuación y el 25% restante establece que debe cumplir con lo reseñado en la Ficha Técnica de materiales.

Los materiales y herramientas que se usan en las adecuaciones como Amplificador de señal, conmutador de 3x8 y 3x4, divisor de señal de 2 vías y 4 vías, cable coaxial, caja de paso principal y secundaria, conector coaxial F de compresión, adaptador coaxial F-F y las tuberías, se encuentran regidas bajo las Normas Internacionales ANSI 568 y 569, COVENIN 3539:1999 Sistema de Cableado Estructurado para servicios de telecomunicaciones en edificios comerciales, diseño e instalación y las normas de cableado estructurado de CANTV.

12) Según los materiales mencionados en la pregunta anterior ¿Bajo qué normas se rigen?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Normas ANSI y COVENIN	50
02	Normas CANTV	50

Tabla 56. Bajo que Normas se rigen los materiales usados en las adecuaciones de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Los resultados obtenidos en la Tabla 56 tienen relación con las normativas mediante las cuáles se rigen los materiales que se utilizan en las adecuaciones para acometidas internas para TDA, donde el 50% de los trabajadores señalan que se rigen bajo las Normas ANSI y COVENIN, y el otro 50% acota que usan las Normas CANTV.

Efectivamente en los trabajos de adecuación de acometida interna se aplican las siguientes normas: ANSI 568 Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales, ANSI 569 Espacios y canalizaciones para telecomunicaciones, COVENIN 3539:1999 Sistema de Cableado Estructurado para servicios de telecomunicaciones en edificios comerciales, diseño e instalación y las Normas de Cableado Interno de CANTV.

13)¿Cuáles son las competencias en campo que deben tener las personas que ejecutan los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Conocimiento técnico relacionado a las acometidas internas y señales de telecomunicaciones	100

Tabla 57. Competencias del personal que ejecuta trabajos de adecuación de acometidas internas.
Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

De las evidencias observadas en la Tabla 57, sobre las competencias en campo que deben tener las personas que ejecutan los trabajadores de adecuación de acometida interna para TDA, el 100% señala que estos deben tener conocimiento técnico sobre las adecuaciones de acometidas internas y señales de telecomunicaciones. Aunado a lo anterior es importante que domine los temas de armados de antenas, albañilería, electricidad y manipulación de receptores, a su vez debe poseer condiciones físicas adecuadas, no debe sufrir de vértigo debido a que en la mayoría de las ocasiones los trabajos se realizan en azoteas y por último debe conocer y aplicar las normativas de seguridad y salud laboral. Esto con la finalidad que dichos trabajos cumplan con los requerimientos técnicos y tecnológicos del usuario (Unidad Prestadora de Servicios y usuario final).

14)¿Cuáles son los aspectos que debe garantizar el personal que se encarga de la planificación, control y seguimiento de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Elaborar presupuestos y administrar los recursos	50
02	Cumplimiento de las normas para trabajos de acometida interna	25
03	Cumplir con el cronograma y realizar el seguimiento de las obras	25

Tabla 58. Aspectos por considerar referente a la planificación y control de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 58 define según consultados cuáles son los aspectos que debe garantizar el personal que se encarga de la planificación, control y seguimiento de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, partiendo de las evidencias anteriores el 50% indicó que debe elaborar presupuestos y administrar los recursos; el 25% hace referencia al cumplimiento de las normas relacionadas a los trabajos de adecuación de acometida interna y el otro 25% destaca que debe cumplir con el cronograma de ejecución y realizar el seguimiento de los trabajos.

En resumen, un profesional encargado del área de planificación y control de dicho proyecto debe aplicar todos los aspectos mencionados previamente y además debe elaborar indicadores, proyecciones, planos esquemáticos y de interconexión, administración de contrato, conocer sobre selección de materiales, poseer la capacidad de detectar cualquier irregularidad durante la adecuación, y trabajar con la finalidad de optimizar tiempos, recursos, en vía a una mejora continua.

15) ¿Cuáles son los factores medioambientales que pueden influir en la adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Condiciones meteorológicas que afectan la infraestructura de la adecuación	75
02	Yodo y espacios acuáticos que interfieren con la señal de televisión	25

Tabla 59. Aspectos medioambientales que pueden influir en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Según la Tabla 59 hace referencia a los aspectos medioambientales que pueden influir en las adecuaciones de acometida interna para la Televisión Digital Abierta, el 75%

destaca que las condiciones medioambientales afectan la infraestructura de la adecuación y el 25% restante alega que el yodo y los espacios acuáticos interfieren con las ondas de la señal de televisión.

Así como se señaló en la pregunta 3 del objetivo N°2; los factores medioambientales como la temperatura, el sol y el viento influyen en la señal de televisión, al igual que en la acometida interna. Por ello se recomienda ubicar la antena direccionada al suroeste para garantizar la recepción de la señal, que esta no posea objetos que obstruyan la antena y haga interferencia en la señal. Los componentes de la acometida interna deben estar protegidos por tuberías que posean las características necesarias, las tuberías deben estar lo suficientemente sujetas para evitar que el viento la desprenda de la superficie, entre otros. Todo esto se debe considerar con el fin que la acometida, el kit de interconexión y la antena puedan cumplir el tiempo de vida útil y a su vez garantizar que el usuario final pueda disfrutar de una señal óptima.

Aspecto por evaluar: Requisitos.

16) ¿Por cuál medio se manifiesta a las contratistas los requisitos sobre la provisión de recursos para la adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	A través de Orden de Servicios y carátula del proyecto	75
02	Mediante correo electrónico	25

Tabla 60. Comunicación con la contratista para la provisión de recursos para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

En referencia a la Tabla 60, los medios que se utilizan con la finalidad de manifestarle a las contratistas la provisión de recursos que se requieren para una adecuación de

acometida interna para TDA son: el 75% de los trabajadores explicaron que se realiza a través de la Orden de Servicios y carátula de proyecto; y el diferencial del 25% menciona que mediante correo electrónico.

Si bien es cierto, la contratista recibe la Orden de Servicios donde señala el monto de la obra y la aprobación para iniciar los trabajos, también en la carátula del proyecto explica el monto total y el desglose de la mano de obra y materiales; no obstante la provisión de los materiales se les informa durante la inspección de prefactibilidad y se detalla en la ingeniería de detalle, aunado a ello el aplicativo Proyecto Tipo posee una opción denominada Cómputos en el cual describe los materiales a utilizar; y la información se suministrar en efecto mediante correo electrónico. Es relevante que los trabajadores conozcan cuáles son los documentos que detallan los materiales, características, cantidades de acuerdo con cada obra; a su vez deben identificar cual es el canal regular y el medio para transmitir dicha información, con el objeto de que se pueda lograr los trabajos según lo indicado en la ingeniería de detalle y se pueda cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes.

CANTV posee almacenes en cada región del país donde maneja stocks de materiales, si en una obra se solicita un material que se encuentre en dichos almacenes se procede a crear una reserva de materiales, dicho procedimiento se hace por medio de SAP R3. Se ubica el código del material y en cuál región está disponible (Se posee en consideración lugar a trabajar), seguidamente se sitúa el código de almacén de la contratista. Al poseer dicha información se genera la reserva colocando el código de la contratista, el elemento PEP u orden de gasto, código del material, la cantidad requerida, lugar a retirar, y los datos de las personas quién realizará el retiro, al culminar dicha información el sistema emite un código, este debe ser remitido a la contratista para proceder a retirar los materiales.

Aspecto por evaluar: Comunicación con el cliente

17) ¿Cuál medio se utiliza para comunicarse con el usuario?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Correos electrónicos y llamadas	100

Tabla 61. Medio de comunicación con el usuario.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 61 demuestra que el 100% de los encuestados coinciden que el medio de comunicación con el cliente es a través de correos electrónicos y llamadas telefónicas. Es relevante aclarar que se consideran como usuarios directos a las Unidades Prestadoras de Servicios o Gerencias de Programa quiénes son los que realizan la solicitud; el usuario final es quién hacen uso del servicio, generalmente los que realizan el contacto con este eslabón las Unidades Prestadoras de Servicios o Gerencias de Programa.

18) ¿Por cuál medio se reciben las quejas en cuanto a la adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Correo electrónico a través de las Unidades Prestadoras de Servicios	100

Tabla 62. Recepción de quejas sobre la adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 62 demuestra que el 100% de los encuestados concuerdan que la recepción de las quejas sobre la adecuación de acometida interna para TDA se reciben a través de correo electrónico por la Unidad Prestadora de Servicios, es decir, que las quejas

realmente son recibidas por la Unidad Prestadora de Servicios, a menos que sea una queja interna de alguna oficina de la Compañía.

19) ¿En qué consiste el procedimiento para dar atención a las quejas recibidas por parte del usuario?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Recepción, revisión de avería y plan de acción	100

Tabla 63. Procedimiento para dar atención a las quejas recibidas por parte del usuario.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

De las evidencias observadas en la Tabla 63, 100% de los encuestados concuerdan que el procedimiento para dar atención a las quejas recibidas por parte del usuario es la recepción de esta por medio de la Unidad Prestadora de Servicios, seguidamente debe dirigirse al lugar con la contratista para evaluar la falla y en sitio generar un plan de acción que debe ser enviado a la Unidad Prestadora de Servicios para su respectiva aprobación.

Se destaca que el período de garantía de la acometida y los componentes de televisión es de tres (03) meses, si la falla se presenta dentro de ese período de tiempo no acarrea costos adicionales, sin embargo, luego de transcurrido ese tiempo la corrección de esta genera un costo.

Aspecto por evaluar: Diseño y desarrollo.

20) ¿Cuáles son los criterios considerados para elaborar los planos de la adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Se consideran los materiales, el metraje del recorrido y las condiciones de la infraestructura del lugar	100

Tabla 64. Criterios considerados para la elaboración de los planos del recorrido de la acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Los resultados de la Tabla 64 muestran que el 100% de los trabajadores consideran que los criterios para elaborar los planos de la adecuación de acometida interna para TDA son los materiales, la cantidad, el metraje del recorrido y las condiciones de la infraestructura del lugar, así como la distribución de los ambientes por cada piso, la ubicación de las puertas, ventanas, lugar de instalación de la antena entre otros aspectos que se encuentran detallados en el documento de Requerimientos Técnicos de Servicios para TV. El plano debe diseñarse lo más específico y claro posible y debe poseer la leyenda, para facilitar la lectura y entendimiento por parte de la contratista y se pueda construir la acometida de acuerdo el requerimiento.

21) ¿Cuáles son los aspectos considerados para aprobar los trabajos culminados de la adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Funcionabilidad del servicio	25
02	Según lo establecido en la Ingeniería de Detalle, en cuánto al esquema de interconexión, materiales, recorrido y activación del servicio	75

Tabla 65. Aspectos que considerar para aprobar la adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

En relación con las respuestas de la Tabla 65, sobre los aspectos que se deben de considerar para aprobar una adecuación de acometida interna para TDA, el 25% de los

encuestados se enfocaron en la funcionabilidad del servicio y el 75% expresó que debe cumplir con lo establecido en la ingeniería de detalle en cuanto al cumplimiento del esquema de interconexión, el tipo y la cantidad de material según la planificación, que cumpla con el recorrido establecido.

Aunado a lo anterior, se debe considerar también el aspecto estético de la acometida interna, sobre el acabado final de los trabajos, modalidad de la colocación de los componentes, tubería y lo de mayor relevancia que la señal de Televisión se encuentre activa y lista para el disfrute del usuario.

Aspecto por evaluar: Trazabilidad.

22) ¿Cuáles son los procesos que se le define una trazabilidad (seguimiento en la evolución en cada etapa)?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Identificación, desarrollo, ejecución y entrega del proyecto	100

Tabla 66. Procesos que se le define una trazabilidad en cuanto a la acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Como resultado de la Tabla 66, el 100% de los trabajadores definieron como procesos de trazabilidad la identificación, desarrollo, ejecución y entrega del proyecto. Es decir, la ingeniería de detalle elaborada posterior a la prefactibilidad, la elaboración del cronograma de ejecución, las actas de inicio, cierre y garantía de los trabajos, facturas entre otros registros que son generados durante las etapas descritas previamente.

Aspecto por evaluar: Propiedad del usuario.

23) ¿El usuario aporta o cede algún material y/o herramienta para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Negativo	100

Tabla 67. El cliente aporta algún material o herramienta para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

De la Tabla 67 se puede inferir que el 100% de los encuestados niega que el cliente cede o aporta algún material y/o herramienta para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, por el contrario, la contratista lo hace, para su posterior facturación, o dependiendo del material la Compañía.

24) ¿Cuál es el procedimiento de entrega de la adecuación de acometida interna de TDA al usuario?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Mediante una reunión de cierre con los involucrados y verificación del recorrido de la acometida	100

Tabla 68. Procedimiento de entrega de la acometida interna de TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

En síntesis, la Tabla 68 muestra que sobre los procedimientos de entrega de la acometida interna para TDA al usuario, el 100% de los trabajadores indicó que inicialmente se realiza una reunión de cierre con todos los involucrados, es decir, contratista, Unidad Prestadora de Servicios, usuario final y la Unidad Ejecutora (Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia) se procede a realizar un recorrido para evaluar la acometida, se procede a firmar el acta de cierre y entrega del acta de garantía de servicio.

En concordancia con lo expuesto previamente, se destaca que luego de inspeccionar el recorrido de la acometida que inicia en la azotea o terraza, se valida la activación del

servicio, encendiendo y verificando la señal en el televisor, a su vez se debe verificar que el cableado coaxial se encuentre debidamente identificado.

Aspecto por evaluar: Preservación del producto.

25) Luego de la entrega de la obra de adecuación de acometida interna al usuario, ¿Se realiza una inducción al usuario sobre la manipulación?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Efectivamente, a nivel de equipos terminales y que hacer en fallas menores	75
02	Las adecuaciones no deben ser manipuladas	55

Tabla 69. Inducción al usuario en cuanto a la acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 69 Inducción al usuario en cuanto a la acometida interna para TDA, se infiere que el 75% reconoce que se le realiza una inducción de equipos terminales y lo que podría hacer mediante fallas menores; 25% acota que solo se muestra y explica el recorrido sin embargo aclara que las adecuaciones de acometidas internas no deben ser manipuladas. Se hace necesario resaltar que si se pretende que dichos trabajos puedan perdurar en el tiempo y cumpla con su función, se recomienda explicar el usuario final en qué consiste.

26) Luego de la entrega de la adecuación ¿Cuáles son las posibles fallas que puede presentar dicha adecuación?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Daño en algunos componentes del cableado, desprendimiento de la acometida, corte del cableado, o problemas con el equipo terminal	100

Tabla 70. Posibles fallas que puede presentar la adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

La Tabla 70 demuestra que el 100% de los encuestados identifica como posibles fallas que podría presentar la adecuación de acometida interna para TDA: Daño en algunos componentes del cableado (adaptadores, multiswitch, splitter, amplificador de línea) desprendimiento de la acometida, corte del cableado, o problemas con el equipo terminal.

En caso de que se presente dicha falla en los tres (03) meses próximos a la entrega de la acometida interna, el usuario final podría contactar a la Unidad Prestadora de Servicio para que realicen el enlace y así poder asistir dichas fallas. Si la adecuación es manipulada por personas no autorizadas inmediatamente se pierde la garantía.

Aspecto por evaluar: Seguimiento.

27) ¿Bajo qué criterio la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión Multimedia crea un cronograma de inspecciones?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Según la demanda recibida y la planificación anual	50
02	Según la duración y complejidad de la obra	50

Tabla 71. Criterio para la creación de un cronograma de inspección.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Lo expuesto en la Tabla 71 hace énfasis en el criterio que debe estimar la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia para la creación del cronograma de inspección. En la aplicación de la entrevista el 50% de los encuestados indica que se realiza en función de la demanda recibida y la planificación anual; el 50% adicional se enfoca en la duración y complejidad de la obra.

Sobre las bases de las ideas expuestas anteriormente se concuerda que la creación de una cronograma de inspección depende de dos (02) aspectos: El primero parte de la proyección anual que la Gerencia de Planificación solicita de la cantidad de adecuaciones de acometidas internas para TDA que se van a desarrollar durante el año, esto engloba a solicitudes pendientes por ejecutar y la proyección que posea la Unidad Prestadora de Servicios la proyección en cuánto a obras que se quieran ejecutar para el año próximo. A cada obra se le asigna un costo estimado, la Unidad de Planificación procede a solicitar el presupuesto en conjunto con la Gerencia de Finanzas. Luego que se posee la información definitiva en cuanto al número total de obras y presupuesto disponible se podría hacer un cronograma de ejecución priorizando el nivel de importancia de las obras. No obstante, el cronograma de inspección dependerá directamente de la segunda parte, es decir, de la complejidad y el tiempo que se estime dure la obra, adicionalmente dependerá del requerimiento del usuario final.

28) Luego que las obras de adecuación han iniciado ¿Cada cuánto tiempo se realizan las inspecciones a dichos trabajos?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Según el tiempo y complejidad de la obra	100

Tabla 72. Tiempo de inspección en los trabajos de adecuación de acometida interna.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Las evidencias de la Tabla 72 demuestran que el 100% de los consultados coincide que los intervalos de tiempo para las inspecciones durante la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, dependen de la complejidad y duración de estas. Si los trabajos tienen un alto nivel de complejidad las inspecciones deben ser continuas; en el caso que el usuario final sea una Institución, en situaciones estos

solicitan la presencia de un ingeniero permanente durante el desarrollo de toda la obra, entre otras normativas que plateen.

29) ¿Por cuál medio se realiza la alerta de alguna irregularidad identificada por la contratista durante la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Primero por llamada seguidamente por correo electrónico	100

Tabla 73. Alerta de irregularidad durante la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.
Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

En la Tabla 73 se demuestra que el 100% de los trabajadores indican que en el momento de presentarse una irregularidad durante la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA la contratista informa inicialmente por llamada y luego por correo electrónico.

Haciendo mención de lo antes expuesto, las irregularidades que se podrían presentar durante los trabajos son: reubicación del lugar donde se realizara la adecuación de la antena, por alteraciones de la superficie, paredes con la infraestructura inadecuada para perforar, e incluso robo de algunos de los componentes que ya fueron adecuados. La contratista informa con la finalidad de evaluar dicha situación y plantear soluciones, con el fin de cumplir con los requerimientos de los usuarios.

Aspecto por evaluar: Auditoria.

30) ¿Existen unidades externas que realizan la validación del resultado de la adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Las Unidades Prestadoras de Servicios	75
02	Negativo	25

Tabla 74. Validación de la acometida interna por Unidades externas.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

Los resultados de la Tabla 74 enfatiza que el 75% de los encuestados opinan que los resultados de las acometidas internas para TDA son validadas por las Unidades Prestadoras de Servicios; el 25% diferencial niega dicho proceso.

En efecto las Unidades Prestadoras de Servicios al culminar los trabajos de adecuación de acometida interna, en conjunto con la contratista, el cliente y la Unidad Ejecutora (la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia) hacen un recorrido por la acometida evaluando que lo planteado en la ingeniería de detalle, planos esquemáticos y de interconexión se ha ejecutado; además validan la activación del servicio. Existe un porcentaje que desconoce dicho proceso es de suma relevancia capacitar a todo el personal sobre los procedimientos y evaluaciones que se realiza a dicho trabajo.

31) ¿Se poseen formatos correspondientes a las auditorías internas de los requisitos sobre los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?

Código	Categorización	Frecuencia %
01	Afirmativo	100

Tabla 75. Formatos relacionados a las auditorías internas de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Fuente: Propia (2018).

Posición del Investigador:

En respuesta a la Tabla 75, el 100% de los trabajadores coinciden que existen formatos para evaluar los requisitos de los trabajos de las adecuaciones de acometida interna para TDA. En síntesis, durante la inspección se evalúa que se cumpla con lo establecido en la Ingeniería de Detalle, en cuanto a utilización de materiales, herramientas, recorrido de la acometida. También se posee un formato que se utiliza durante la inspección denominado Lista de verificación, la cual muestra la utilización de los materiales estimados, cantidades y grado de ejecución, entre otros.

Análisis General

De las evidencias anteriores se pudo cotejar las actividades que se requieren para la adecuación de acometida interna para TDA por medio de las opiniones de los trabajadores, con el capítulo 5 de la Norma ISO 10005:2005 Sistemas de gestión de la calidad-Directrices para los planes de la calidad, cuyo contenido se encuentra detallado en el Marco Teórico, se puede inferir lo siguiente: que existen procedimientos los cuáles los trabajadores poseen bastante claros como son: La aprobación de documentos, medios para guardar los archivos, las competencias del personal técnico y administrativo que se encargarán de la ejecución de dichos trabajos, medios de comunicación con el usuario final, criterios para elaborar los planos esquemáticos y de interconexión, el procedimiento de entrega de la acometida interna al usuario, lapsos para realizar las inspecciones y formatos sobre los requisitos de auditoria interna para TDA.

La dispersión de opiniones prevalece en los siguientes aspectos: nomenclatura e identificación de los documentos, herramienta digital para acceder a los archivos, tiempo de conservación de los registros y criterios para ser eliminados, registros que serán proporcionados por al usuario, características y especificaciones técnicas de los materiales, normas para selección de los materiales, registros que se proporcionan a los

usuarios, criterio para crear un cronograma de inspección, unidades externas que validan el resultado de la acometida interna, entre otros.

En dichos aspectos existe una ausencia de información además de confusión, la cual debilita y le resta eficacia al proceso, por ende, es necesario reforzar, normalizar y capacitar a los trabajadores sobre estos temas.

Al culminar el análisis del objetivo N°3, se procederá a presentar a continuación en el Capítulo próximo, el objetivo N°4 relacionado a Formular un Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna de TDA para la recepción de la señal digital.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

5.1 Objetivo N°4

Formular un Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna de TDA para la recepción de la señal digital.

5.2 Título

Plan de la Calidad para la adecuación de acometida interna de la Televisión Digital Abierta en Venezuela basado en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.

5.3 Justificación

La propuesta del “Plan de la Calidad para la adecuación de acometida interna de la Televisión Digital Abierta en Venezuela basado en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad” permitirá definir las actividades principales y de soporte que conforman la cadena de valor del proceso de adecuación de acometida interna para TDA, a través de la descripción y normalización de los procedimientos y recursos que lo integran, facilitará la detección y ubicación de registros entre otra información relevante para la adecuación, se identificarán los canales regulares para la aprobación y comunicación con el usuario, además de establecer todos aquellos factores que puedan afectar la ejecución de la adecuación de la acometida interna para TDA.

En virtud del Plan de la Calidad, todo el personal que labora en la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia tiene la capacidad de entender y manejar el proceso de adecuación, evitando así la dependencia del proyecto a un número de personas limitado. Y al mismo tiempo se garantizará el cumplimiento y satisfacción del requerimiento del usuario, e identificar las expectativas y necesidades futuras. Conjuntamente se estaría trabajando en pro de avanzar exitosamente al apagón analógico.

5.4 Objetivo de la Propuesta

Normalizar los procedimientos relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.

Con el fin de satisfacer los requerimientos técnicos, estructurales y estéticos de los usuarios se deben cumplir los siguientes objetivos específicos: planificar, ejecutar, controlar y mejorar cada obra dentro del tiempo estimado, optimizando los recursos involucrados como los materiales, herramientas y mano de obra utilizada en dichos trabajos y también permitir la innovación y mejora continua de dicho proceso.

5.5 Alcance de la Propuesta

El alcance de esta propuesta comprende la elaboración de un Plan de la Calidad para la adecuación de acometida interna de TDA según la Norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad, en cumplimiento con lo determinado en la cláusula de dicha norma.

El proceso de adecuación de la acometida interna para TDA comienza desde la instalación de la antena UHF en la terraza/azotea hasta el punto de conexión del usuario.

5.6 Responsables de la Dirección

Para llevar a cabo la planificación, ejecución, verificación y medidas de acción de los procedimientos relacionados a los procesos de adecuación de acometida interna para TDA deben estar definidos e identificados los encargados de las diferentes unidades.

En el presente Plan de la Calidad se hará mención según cada actividad las Unidades y los Roles responsables. No obstante, estos se definirán a continuación:

- Unidad Prestadora de Servicios o Gerencias de Programa: Se encargan de realizar las solicitudes de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA. El encargado de hacer dichas solicitudes es el Gerente o Líder del proyecto.
- Gerencia de Procura: En este caso es la unidad encargada de las adquisiciones de los proyectos, generan las ordenes de servicios, liberan los números de pedido, entre otros.
- Unidad Ejecutora: Término que se le asigna a la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia, unidad responsable de ejecutar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA. El representante de dicha coordinación es el Ingeniero asignado a la Obra.
- Contratista: Empresa seleccionada para ejecutar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.
- Usuario final: Persona, Residenciales, Instituciones Públicas o Privadas quiénes recibirán el servicio de televisión digital abierta.

5.7 Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna de TDA para la recepción de la señal digital

A continuación, se formulará un Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna de TDA para la recepción de la señal digital.

		PLAN DE LA CALIDAD PARA EL PROCESO DE ADECUACIÓN DE ACOMETIDA INTERNA DE TDA PARA LA RECEPCIÓN DE LA SEÑAL						Revisión: 01	Página 1/4
								Fecha: 02/2018	
CICLO PHVA	Descripción	Unidad Responsable	Rol Responsable	Documentos	Registros	Pto de Control o Elementos de Entrada	Procedimientos	Seguimiento	Acción a tomar
Planificar	Recibir la solicitud de adecuación de acometida interna TDA	_Unidades Prestadoras de servicios (UPS) o Gerencias de Programa	_Gerente o Líder del Proyecto	Informe, planos o anexos para evaluar conocer el lugar a adecuar	Solicitud mediante correo electrónico	Datos y alcances de la solicitud sobre puntos de conexión.	_Evaluar el lugar a adecuar, localidad y región. _Estimar grado de complejidad. _Disponibilidad de contrato y cantidad de obras de tienen las constratistas.	Garantizar la información.	_En caso de no recibir la información contactar a la Unidad Prestadora de servicios
	Convocar inspección de prefactibilidad	_Unidad Ejecutora (CICSTVM)	_Ingeniero de Obra	_Criterios de verificación _Listas de chequeo	Convocatoria a inspección mediante correo electrónico	Envío de información sobre la solicitud a la contratista	_La UPS y CICSTVM coordinan día de inspección. _La UPS contacta al usuario final. _La CICSTVM convoca a la contratista.	_Validar recepción de solicitud a la contratista. _Contactar a la Contratista.	_Si no hay respuesta en cuánto a la solicitud por correo electrónico llamar al responsable de la contratista.
	Evaluar condiciones del medioambiente	_Unidad Prestadora de Servicios (UPS) _Unidad Ejecutora (CICSTVM) _Contratista	_Líder la UPS _Ingeniero de Obra _Encargado por la Contratista y cuadrilla	_Guía de instalación de CANTV televisión satelital. _Requerimientos Técnico Serv de TV. _Guía para Antenas de Radio y TV.	Levantamiento de información en sitio según condiciones medioambientales	Identificación del lugar de la solicitud para la adecuación de la acometida si es interna o externa	_Exposición del cableado con viento, lluvias y las altas temperaturas interfieren con la calidad de la señal y con los componentes del kit de antena. _La antena debe estar direccionada al suroeste y evitar la obstrucción.	Seleccionar los materiales resistentes a la exposición de las condiciones medioambientales	En caso de que el lugar se encuentre obstruido por objetos se deberá cambiar el lugar de adecuación.
	Evaluar condiciones estructurales	_Unidad Prestadora de Servicios (UPS) _Unidad Ejecutora (CICSTVM) _Contratista	_Líder de la UPS _Ingeniero de Obra _Encargado por la Contratista y cuadrilla	_Guía de instalación de CANTV televisión satelital. _Requerimientos Técnico Servicios de TV.	_Levantamiento de la información en sitio según las condiciones estructurales. _Registro fotográfico	_Recorrido de la acometida interna, _Metraje a recorrer. _Cantidad y tipo de material	_La antena se ubicara en un área libre de obstáculos y a 3 m por encima de la edificación _La superficie debe ser estable. _Área de la antena con fácil acceso para el personal Técnico. _La canalización debe estar distanciada del cableado de electricidad.	_Evaluar existencia de fosa o canalización, si es el caso hacer uso de esa vía. _Identificar requerimiento de permisología.	Si la superficie es inestable, proceder a una adecuación de vertical (pared) de la antena TDA.
	Calcular cómputos	_Unidad Ejecutora (CICSTVM)	Ingeniero de Obra	_Libro Baremo para Construcción de Redes de Acceso. _Ficha Técnica de Consumibles TDA.	_Cómputos emitidos por Proyecto Tipo. _Caratula del proyecto.	_Tipo y cantidad de materiales _Complejidad de la adecuación . _Puntos de conexión solicitados.	Según el área a adecuar tomar en cuenta tipo de tubería, selección y cantidad de los componentes de televisión a utilizar.	Garantizar selección de los materiales de acuerdo a lo establecido en la Técnica de Consumibles TDA.	Si los cómputos son altos, evaluar la opción de buscar los materiales en los almacenes de CANTV
	Diseñar planos	_Unidad Ejecutora (CICSTVM)	Ingeniero de la Obra	Requerimientos Técnico Servicios de TV.	Plano esquemático y de interconexión.	_Bosquejo de plano. _Tipo y cantidad de material. _Metraje de la canalización. _Registro fotográfico	_Se debe evaluar el comportamiento que tendrá el recorrido de la acometida y el tipo de material _Considerar el número de puntos de conexión que se realizará.	Cumplir con lo establecido en el documento de Requerimientos Técnico Servicios de TV.	Elaborar un plano adicional en caso que la primera opción sea aprobada, utilizando los mismos recursos
Originado por:					Revisado por:				

Figura 5. Plan de la Calidad.

		PLAN DE LA CALIDAD PARA EL PROCESO DE ADECUACIÓN DE ACOMETIDA INTERNA DE TDA PARA LA RECEPCIÓN DE LA SEÑAL						Revisión: 01	Página 2/4
								Fecha: 02/2018	
CICLO PHVA	Descripción	Unidad Responsable	Rol Responsable	Documentos	Registros	Pto de Control o Elementos de	Procedimientos	Seguimiento	Acción a tomar
Planificar	Elaborar Ingeniería de Detalle	_Unidad Ejecutora (CICSTVM)	_Ingeniero de Obra	_Libro Baremo para Construcción de Redes de Acceso _Registros fotográficos	Ingeniería de Detalle	_Planos esquemáticos y de interconexión. _Cómputos. _Anexos del lugar	_Información base del lugar donde se realizará la adecuación _Considerar el recorrido de la acometida interna y los puntos de conexión.	Plasmar en la ingeniería La información levantada en sitio.	En caso de que la propuesta sea rechazada, proceder a realizar otro levantamiento.
	Aprobación de la prefactibilidad	_Unidades Prestadoras de servicios	_Coordinador de Unidad Ejecutora _Gte o Líder del Proyecto.	Ingeniería de Detalle	Correo electrónico en luego de la aprobación de la acometida.	Aprobación de la ingeniería de detalle.	Iniciar logística para inicio de trabajo de adecuación de acometida interna para TDA.	Seguir los procedimientos para iniciar los trabajos.	En el caso que la misma no este aprobada se debe proceder a hacer un reingeniería.
	Suministrar información a la contratista	_Unidad Ejecutora (CICSTVM)	_Ingeniero de Obra.	_Planos esquemáticos y de interconexión. _Listado de materiales.	Correo electrónico	_Envío de planos esquemáticos e interconexión. _Listado de materiales.	Enviar listado de materiales, anexos del recorrido y el plano esquemático y de interconexión.	Verificar si la contratista recibe la información.	Al existir inconvenientes con la comunicación, se solicitará una reunión para explicar la obra.
Hacer	Reunión de arranque	_Unidad Prestadora Servicios (UPS) _Unidad Ejecutora _Contratista _Usuario final	_Líder la UPS. _Ingeniero de Obra. _Encargado por la Contratista y cuadrilla.	Agendas con puntos a tratar.	Acta de inicio	_Coordinar con la contratista día de reunión de arranque. _Permisología de trabajo.	_Establecer los horarios y días de trabajo establecidos. _Uso de equipos de protección personal _Asignar a los responsables por unidad.	Cumplimiento de las consideraciones expuestas en la reunión de arranque.	En caso de que falte algunos de los responsables, se redimirá el acta y se enviara por correo electrónico a los responsables.
	Instalar cabecera	Contratista	_Encargado designado por la Contratista y cuadrilla.	_Requerimientos Técnicos de Servicios de Televisión. _Ficha Técnica de Consumibles TDA. _Norma COVENIN 3539. _Norma ANSI 568 y 569.	Listado de verificación.	_Permisología de trabajo. _Materiales y herramientas referentes a la adecuación según la Ficha Técnica de Consumibles para TDA.	_El área debe ser plana y firme para la instalación de la antena, libre de obstáculos. _Contar con un sistema eléctrico básico para la colocación de la antena. _La antena debe direccionar al suroeste.	Restringir el área para evitar la manipulación o hurto de los componentes.	Si la superficie es irregular, proceder con la adecuación vertical de la antena (pared).
	Instalar conexión principal	Contratista	_Encargado designado por la Contratista y cuadrilla.	_Requerimientos Técnicos de Servicios de Televisión. _Ficha Técnica de Consumibles TDA. _Norma COVENIN 3539. _Norma ANSI 568 y 569.	Listado de verificación.	Materiales y herramientas referentes a la adecuación según la Ficha Técnica de Consumibles para TDA	_Caja de paso principal debe estar empotrada en una pared plana y firme. _Colocar una toma de corriente alterna a menos de 1 m. _El tamaño de la Caja de Paso dependerá de la cantidad de cables. _En cada piso se debe empotrar una caja de paso secundario.	_La conexión es desde la antena hasta la caja de paso principal. _Recorrido de la canalización. _Se deberá dejar 15m de cable coaxial desde la Caja de Paso Principal hasta la antena.	El cableado dentro de la caja de paso principal debe estar identificado, ya que por dicha adecuación puede pasar cables de otras operadoras.
Originado por:					Revisado por:				

Figura 6. Plan de la Calidad.

cantv		PLAN DE LA CALIDAD PARA EL PROCESO DE ADECUACIÓN DE ACOMETIDA INTERNA DE TDA PARA LA RECEPCIÓN DE LA SEÑAL						Revisión: 01	Página 3/4
								Fecha: 02/2018	
CICLO PHVA	Descripción	Unidad Responsable	Rol Responsable	Documentos	Registros	Pto de Control o Elementos de	Procedimientos	Seguimiento	Acción a tomar
Hacer	Canalización	Contratista	_Encargado designado por la Contratista y cuadrilla	_Requerimientos Técnicos de Servicios de Televisión. _Ficha Técnica de Consumibles TDA. _Norma COVENIN 3539 _Norma ANSI 568 y 569	Listado de verificación.	_Conexión Principal ya adecuada. _Detección del recorrido de la canalización. _Los materiales deben cumplir con las características especificadas en La Ficha Técnica de Consumibles para TDA.	_La Caja de Paso Principal dispondrá de tantos cables coaxiales como se requieran para la conexión vertical. deberán tener una etiqueta que identifique la línea vertical y nivel al que corresponden todos los cables dentro de la Caja de Paso Principal. _Los cables coaxiales deben tener un recorrido continuo.	_Las canalizaciones deben estar empotradas. _El recorrido de la canalización vertical desde la caja de paso principal de la azotea, hasta la planta baja o primer nivel. _Recorrido de la canalización horizontal desde cada Caja de Paso hasta el cajetín de tv.	Si las canalizaciones se encuentran despegadas, se procederá a reforzar dicha adecuación.
	Punto de conexión	Contratista	_Encargado designado por la Contratista y cuadrilla	_Requerimientos Técnicos de Servicios de Televisión. _Ficha Técnica de Consumibles TDA. _Norma COVENIN 3539 _Norma ANSI 568 y 569	Listado de verificación.	_Cable coaxial adecuado en tuberías. _Disponibilidad de Cajetines y tapas terminales. _Los materiales deben cumplir con las características de la Ficha Técnica de Consumibles para TDA.	_La conexión debe llegar a un cajetín con su tapa terminal. _La tapa terminal debe poseer su respectivo adaptador F-F.	_Verificar al menos un punto de conexión de televisión dentro de cada área a adecuar.	Si se presenta problemas con el adaptador se requiera el cambio inmediato para proceder con la adecuación
	Activación del servicio	Contratista	_Encargado designado por la Contratista y cuadrilla	_Requerimientos Técnicos de Servicios de Televisión. _Indicaciones según la Guía del kit de interconexión.	Listado de verificación.	Cabecera, cajas de paso, canalizaciones ya adecuadas	_Ubicar la antena en la Entrada de "Antena In" en la parte superior del decodificador. _Conectar el televisor con cable HDMI o RCA. _Encender decodificador y tv. _Seleccionar en el tv la entrada correspondiente HDMI o RCA. _Seleccionar en menú la opción de Búsqueda automática de canales.	_Validar que todos los puntos de conexión queden operativos. _Validar la señal emitida en el televisor.	Si no se posee la señal estimada se deberá verificar la antena o adecuar un aplicador de línea.
Verificar	Reunión de cierre	_Unidad Prestadora de Servicios (UPS) _Unidad Ejecutora _Contratista. _Usuario final.	_Líder la UPS _Ingeniero de Obra _Contratista y cuadrilla	_Ingeniería de Detalle _Lista de Verificación	_Acta de cierre. _Anexos de trabajos culminados.	Culminación de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA.	_Recorrido de la acometida interna _Diseño estético de la acometida interna _Materiales utilizados _Activación del servicio	Evaluar que la acometida interna para TDA cumpla con lo especificado en la Ingeniería de Detalle	Si hay inconformidad en cuánto al servicio, hacer evaluación y plan de acción
Originado por:					Revisado por:				

Figura 7. Plan de la Calidad.

		PLAN DE LA CALIDAD PARA EL PROCESO DE ADECUACIÓN DE ACOMETIDA INTERNA DE TDA PARA LA RECEPCIÓN DE LA SEÑAL						Revisión: 01	Página 4/4
								Fecha: 02/2018	
CICLO PHVA	Descripción	Unidad Responsable	Rol Responsable	Documentos	Registros	Pto de Control o Elementos de	Procedimientos	Seguimiento	Acción a tomar
Verificar	Entrega de acometida interna	_Unidad Prestadora de Servicios (UPS) _Unidad Ejecutora (CICSTVM) _Contratista.	_Líder de la UPS _Ingeniero de la Obra _Encargado por la Contratista y cuadrilla.	Coordinación de entrega con fecha y lugar.	_Acta de cierre _Garantía de servicios	Reunión de cierre previa.	Conformidad sobre la acometida interna trabajos	Garantizar la suscripción del acta de cierre de la acometida interna para TDA.	En caso de faltar un integrante se procederá a obtener la firma y está será distribuida mediante correo electrónico.
	Proceso de facturación	_Unidad Ejecutora (CICSTVM) _Gerencia de Procura	_Ingenieros de la Unidad _Responsable asignado por procura	_Ingeniería de Detalle _Anexos de trabajos culminados	_Factura de los trabajos. _Códigos de Solicitud de pedido, Número de Pedido y Aceptación de factura.	_Código de Solicitud de Pedido liberado. _Disponibilidad de Recursos. _Creación de número de pedido por parte de Procura.	_Reevisar factura. _Aceptar factura. _Emitir código de aceptación a la contratista.	_Hacer seguimiento sobre la emisión del número de pedido por parte de la Gerencia de Procura mediante el sistema SAP y recepción de orden de servicios por parte de la contratista.	Si existe un retraso en la liberación de la Solicitud de Pedido en el Pedido, contactar a la unidad Procura.
Acciones (Lecciones aprendidas)	Cierre administrativo	_Unidad Ejecutora (CICSTVM)	_Ingenieros de la Obra	Ley de Contrataciones Públicas	El Expediente	Recopilar la documentación requerida para el expediente.	_Acta de inicio y de cierre de obra _Ingeniería de Detalle _Anexos de trabajos culminados _Solvens laborales _Pliego de condiciones de la oferta _Documentación Legal de la persona natural o jurídica _Certificados que establezcan garantías y condiciones	Validar que no falte alguna documentación.	En caso de faltar una documentación, contactar a la contratista para que procedan a enviarla.
Originado por:					Revisado por:				

Figura 5. Plan de la Calidad.
Fuente: Propia (2018).

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Posterior a la aplicación de los instrumentos de recolección y análisis de datos para cada objetivo de la presente investigación, se puede concluir lo siguiente:

Objetivo	Conclusiones	Recomendaciones
1. Diagnosticar la situación actual del proyecto de TDA en Venezuela.	Actualmente en Venezuela el Proyecto TDA se encuentra en la fase III que consta de los subproyectos: Suministro e instalación de 18 estaciones, Repotenciación Estación Mecedores, Cabecera TDA y Centro de Monitoreo. A nivel Nacional se han instalado un total de 20 estaciones, con una cantidad beneficiada real de 9.583.744 habitantes. En el año 2014 se inició la venta de decodificadores y televisores TDA a nivel nacional desde entonces hasta el año 2017 han vendido 668.794 decodificadores y 228.325 televisores. También se han registrado un número significativo de equipos donados, cuyo proceso inicio en el año 2012 hasta el 2015 con un total de 595.276 decodificadores. En el presente año no se han registrado ventas ni donaciones de equipos.	Reactivar la logística de venta de televisores y decodificadores con tecnología TDA, con el fin de cubrir las necesidades de los usuarios y trabajar en pro al apagón analógico.
2. Determinar los procedimientos y recursos que describen la adecuación de acometida interna de TDA.	Para obtener dicha información se aplicó el instrumento Guion de entrevista a los trabajadores de la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia, donde se realizó una triangulación de métodos con las opiniones de los trabajadores y un análisis de	Se requiere normalizar los procedimientos y capacitar a los trabajadores, para mejorar los tiempos de desarrollo de proyectos y generar la oportunidad de mejora continua.

Objetivo	Conclusiones	Recomendaciones
	contenido. De ese análisis se pudo deducir que existen procedimientos los cuáles los trabajadores tienen un mayor dominio como: Reconocimiento de la Unidad Prestadora de Servicios o Gerencias de Programa como usuarios directos, identificación de materiales y herramientas, consideraciones para elaborar planos e ingenierías de detalle, selección de la contratista, manipulación del Proyecto Tipo, entre otros. Sin embargo, existen procedimientos donde las respuestas varían como: actividades detalladas de las adecuaciones de acometidas internas, estimación de cómputos, cierre de obra, entre otros.	Se debe crear la cadena de valor del proceso de adecuación de acometida interna para TDA para identificar los procedimientos principales y los de apoyo; para que los trabajadores estén unificados sobre la planificación, ejecución, control y mejora.
3.Especificar las actividades requeridos para la adecuación de acometida interna para TDA de acuerdo con lo establecido en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.	Para obtener dicha información se aplicó el instrumento Guion de entrevista a los trabajadores de la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia en relación con la cláusula 5 del Contenido de la Calidad de la Norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad. En dicho estudio se determinaron carencias en cuanto al conocimiento y manejo de los siguientes aspectos: Nomenclatura e identificación de los documentos, herramienta digital para acceder a los archivos, tiempo de conservación de los registros y criterios para ser eliminados, y registros que serán proporcionados por al usuario. En dichos aspectos existe una ausencia de información además de confusión, la cual debilita y le resta eficacia al proceso.	Se requiere normalizar los procedimientos utilizando como guía la cláusula 5 de la Norma ISO 10005:2005, para luego capacitar a los trabajadores, y direccionar la unidad a la mejora continua. Se debe unificar los criterios en cuanto a la identificación de los registros, tiempo de conservación y eliminación de registros. Además de capacitar al personal en cuanto al utilización de herramientas digitales.

Objetivo	Conclusiones	Recomendaciones
4. Formular un Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna de TDA para la recepción de la señal digital.	Luego de los análisis previos se concluye que se requiere la formulación de un Plan de la Calidad para el proceso de adecuación de acometida interna para TDA el cual consiste en la normalización de los procedimientos relacionados a dicho trabajo.	Aplicar el Plan de la Calidad propuesto al proceso de adecuación de acometida interna para TDA, y extender dicho plan a los otros procesos desarrollados en la Unidad.

ANEXOS

		COMPAÑÍA ANÓNIMA NACIONAL TELÉFONOS DE VENEZUELA	
Guion de Entrevista			
Objetivo: Determinar los procedimientos y recursos que describen el proceso de adecuación de acometida interna de TDA.			
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Final:	Página: 1/2
Unidad:		Cargo:	
Aspectos a evaluar	N°	Pregunta	
Factores que determinan las adecuaciones de acometidas internas	1	¿Quiénes son los usuarios que la Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión Multimedia brindan los servicios de adecuación de acometida interna para la Televisión Digital Abierta (TDA)?	
	2	¿Cómo el usuario realiza la solicitud para una adecuación de acometida interna para TDA?	
	3	Luego de realizar la inspección de prefactibilidad para una adecuación de acometida interna de TDA ¿Cuáles son los aspectos medioambientales que deben ser considerados?	
	4	¿Cuáles son las características de la infraestructura que deben ser considerados en los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
	5	¿Cuáles son los materiales asociados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
	6	¿Cuáles son las herramientas asociadas a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
	7	¿Existen otros aspectos que se deben considerar para la adecuación de la acometida interna para TDA?	
	8	¿Cuál es el siguiente procedimiento luego de la aprobación correspondiente a la inspección de prefactibilidad que asume la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión Multimedia?	
Recursos financieros para las adecuaciones	9	¿Cómo se designa la contratista que será responsable de realizar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
	10	¿Cómo se estiman los cálculos de cada proyecto?	
	11	¿Existe algún aplicativo o programa que permita calcular los costos de los proyectos?	
	12	¿Cuál es la unidad responsable de aprobar el costo/presupuesto de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
	13	¿Cuáles son los procedimientos relacionados al proceso de facturación y pagos de los trabajos de adecuación de acometidas internas para TDA?	

Anexo A. Guion de entrevista para determinar los procedimientos y recursos que describen el proceso de adecuación de acometida interna para TDA.

		COMPAÑÍA ANÓNIMA NACIONAL TELÉFONOS DE VENEZUELA	
Guion de Entrevista			
Objetivo: Determinar los procedimientos y recursos que describen el proceso de adecuación de acometida interna de TDA.			
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Final:	Página: 2/2
Unidad:		Cargo:	
Aspectos a evaluar	N°	Pregunta	
Ejecución de las adecuaciones de acometidas internas	14	¿Cómo se coordinan el inicio de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
	15	¿Cuáles son las actividades que conforman la ejecución de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
Cierre de obra	16	Al culminar los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA ¿Cuáles son los aspectos que se deben considerar para aprobar dicho trabajo?	
	17	¿Cuál es el procedimiento para la entrega de la obra al usuario?	
	18	¿Cuál es el procedimiento administrativo que asume la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia para proceder al cierre de dicha obra?	

Anexo A. Guion de entrevista para determinar los procedimientos y recursos que describen el proceso de adecuación de acometida interna de TDA.

Fuente: Propia (2018).

		COMPAÑÍA ANÓNIMA NACIONAL TELÉFONOS DE VENEZUELA	
Guía de Entrevista			
Objetivo: Especificar los elementos requeridos para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.			
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Final:	Página: 1/3
Unidad:		Cargo:	
Aspectos a evaluar	N°	Pregunta	
Control de documentos y datos	1	¿Los documentos emitidos en la unidad relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para Televisión Digital Abierta (TDA) poseen alguna metodología o nomenclatura para identificarlos?	
	2	¿Quiénes son las personas responsables de revisar y aprobar los documentos antes de que sea emitido el definitivo?	
	3	¿Existe algún medio y/o herramienta digital ó en físico que permita acceder a los documentos asociados al proceso de adecuación de acometida interna para TDA? Si la respuesta es afirmativa indique en qué consiste.	
Control de Registros	4	¿Cuáles son los documentos relacionados a los trabajos de adecuación de la acometida interna de TDA que se mantienen como registros?	
	5	¿Por cuánto tiempo debe mantenerse guardados los registros relacionados a los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
	6	¿La Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia posee algún lugar para guardar los registros relacionados a la adecuación de acometida interna para TDA?	
	7	¿Cuáles son los medios (papel/medios electrónicos) que se usan actualmente para guardar los registros?	
	8	¿Existen métodos que garanticen la ubicación inmediata de los registros al ser requeridos?	
	9	¿Cuáles son los registros que serán proporcionados al usuario (Unidades Prestadoras de Servicios, Gerencias de Programa) y cuál es el medio que se utilizará?	
	10	¿Bajo qué concepto son eliminados los registros?	
Provisión de recursos: Materiales, Recurso Humano, Infraestructura y Medio Ambiente	11	¿Cuáles son las características y especificaciones técnicas de los materiales involucrados en la adecuación de acometida interna para TDA?	
	12	Según los materiales mencionados en la pregunta anterior ¿Bajo qué normas se rigen?	
	13	¿Cuáles son las competencias en campo que deben tener las personas que ejecutan los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	
	14	¿Cuáles son los aspectos que debe garantizar el personal que se encarga de la planificación, control y seguimiento de los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	

Anexo B. Guion de entrevista para especificar los elementos requeridos para los trabajos de adecuación de acometidas internas para TDA según la Norma ISO 10005:2005

		COMPAÑÍA ANÓNIMA NACIONAL TELÉFONOS DE VENEZUELA	
Guía de Entrevista			
Objetivo: Especificar los elementos requeridos para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.			
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Final:	Página: 2/3
Unidad:		Cargo:	
Aspectos a evaluar	N°	Pregunta	
Provisión de recursos: Materiales, Recurso Humano, Infraestructura y Medio Ambiente	15	¿Cuáles son los factores medioambientales que pueden influir en la adecuación de acometida interna para TDA?	
Requisitos	16	¿Por cuál medio se le manifiesta a las contratistas los requisitos sobre la provisión de recursos para la adecuación de acometida interna para TDA?	
Comunicación con el cliente	17	¿Cuál medio se utiliza para comunicarse con el usuario?	
	18	¿Por cuál medio se reciben las quejas en cuanto a la adecuación de acometida interna para TDA?	
	19	¿En qué consiste el procedimiento para dar atención a las quejas recibidas por parte del usuario?	
Diseño y desarrollo	20	¿Cuáles son los criterios considerados para elaborar los planos de la adecuación de acometida interna para TDA?	
	21	¿Cuáles son los aspectos considerados para aprobar los trabajos culminados de la adecuación de acometida interna para TDA?	
Trazabilidad	22	¿Cuáles son los procesos que se le define una trazabilidad (seguimiento en la evolución en cada etapa)	
Propiedad del cliente	23	¿El usuario aporta o cede algún material y/o herramienta para los trabajos de adecuación?	
	24	¿Cuál es el procedimiento de entrega de la adecuación de acometida interna de TDA al usuario?	
Preservación del productos	25	Luego de la entrega de la obra de adecuación de acometida interna al cliente, ¿Se realiza una inducción al usuario sobre la manipulación?	
	26	Luego de la entrega de la adecuación ¿Cuáles son las posibles fallas que puede presentar dicha adecuación?	
Seguimiento	27	¿Bajo qué criterio la Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión Multimedia crea un cronograma de inspecciones?	
	28	Luego que las obras de adecuación han iniciado ¿Cada cuánto tiempo se realizan las inspecciones a dichos trabajos?	

Anexo B. Guion de entrevista para especificar los elementos requeridos para los trabajos de adecuación de acometida internas para TDA según la Norma ISO 10005:2005.

		COMPAÑÍA ANÓNIMA NACIONAL TELÉFONOS DE VENEZUELA	
Guía de Entrevista			
Objetivo: Especificar los elementos requeridos para los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA, de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 10005:2005 Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para los Planes de la Calidad.			
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Final:	Página: 3/3
Unidad:		Cargo:	
Aspectos a evaluar	N°	Pregunta	
Seguimiento	29	¿Por cuál medio se realiza la alerta de alguna irregularidad identificada por la contratista durante la ejecución de los trabajos?	
Auditoria	30	¿Existen unidades externas que realizan la validación del resultado de la adecuación de acometida interna para TDA?	
	31	¿Se poseen formatos correspondientes a las auditorías internas de los requisitos sobre los trabajos de adecuación de acometida interna para TDA?	

Anexo B. Guion de entrevista para especificar los elementos requeridos para los trabajos de adecuación de acometida internas para TDA según la Norma ISO 10005:2005.

Fuente: Propia (2018).

ACTA DE INICIO
Adecuación Servicios de Televisión

Producto: _____

Tipo de Solución: Adecuación de Acometida Interna

En la ciudad de _____ a los ____ días del mes de _____ del año _____, se constituyeron los representantes abajo firmantes, a los fines de proceder a la firma del “Acta de Inicio” de los servicios indicados en el epígrafe, con la ejecución de los trabajos por _____ parte _____ de _____ la _____ contratista:

_____,
según lo señalado en la Orden de Trabajo N° _____. En este sentido se hace constar:

PRIMERO: Los trabajos se inician a partir de la fecha ____/____/____

SEGUNDO: La duración prevista para la ejecución de estos trabajos es de _____ y se estima que los mismos concluyan el ____/____/____

Nombre del Área a solicitar			
Código de Frecuencia			
Dirección			
Estado		Ciudad	
Observaciones Generales			

En señal de conformidad, los representantes firman y sellan el acta original y tres (03) copias.

Representante	Nombre y Apellido	C.I / I.D SAP	Firma y Sello
Usuario			
Contratista			
Unidad Prestadora de Servicios			
Cantv: Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia			

Anexo C. Acta de Inicio para trabajos de adecuación de acometida interna para TDA

Fuente: CICSTVM (2014).

ACTA DE CIERRE Adecuación Servicios de Televisión

Producto: _____

Tipo de Solución: Adecuación de acometida interna

En la ciudad de _____ a los días ____ del mes de _____ del año ____, se constituyeron los representantes abajo firmantes, a los fines de proceder a la firma del “**Acta de Cierre**” de los trabajos de Adecuación de acometida interna para televisión. Queda entendido que la operatividad del servicio queda formalmente activo. Cualquier eventualidad en cuanto al servicio será atendida mediante los procesos establecidos por CANTV para la atención a sus usuarios.

Localidad		Fecha de Inicio (dd/mm/aa)	
Ciudad		Estado	
Objetivo	Adecuar cabecera, y acometida interna para los servicios de Televisión		
Observaciones Generales			
Anexos	Memoria fotográfica de los trabajos de adecuación.		

En señal de conformidad y aprobación, los representantes firman y sellan tres (02) ejemplares.

Representante	Nombre y Apellido	C.I. / ID SAP	Firma y Sello
Empresa/Cooperativa			
Unidad Prestadora de Servicios			
Cantv: Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia			

Anexo D. Acta de Cierre de los trabajos de adecuación de la acometida interna para TDA.

Fuente: CICSTVM (2014).

LISTA DE VERIFICACIÓN Adecuación de Soluciones Internas para TDA

Tipo de Solución: Servicios de TDA

FECHA VERIFICACIÓN (dd/mm/aaaa)		Nº ORDEN DE TRABAJO	
EMPRESA/COOPERATIVA			SOLICITANTE
VERIFICACIÓN			
SI	NO	NA	
			Adecuación de caja de paso de (cm): 15x15x10 (), 20x20x10 (), 25x25x15 ().
			Adecuación de tubería lisa EMT de: 1" (), 1 ½" (), 2" ().
			Construcción de fundamento para tubo.
			Adecuación de riel para abrazadera.
			Perforación, demolición y relleno.
			Adecuación de línea guía para cable.
			Adecuación de unión conducto EMT de: 1" (), 1 ½" (), 2" ().
			Adecuación de curva EMT de: 1" (), 1 ½" (), 2" ().
			Construcción base de concreto 15x10x10 cm3.
			Adecuación de abrazadera EMT p/riel de: 1" (), 1 ½" ().
			Adecuación de tubería subducto de: 1" (), 1 ½" (), 2" ().
			Adecuación de tubería corrugada de: 1" (), 1 ½" (), 2" ().
			Adecuación de tubería metálica flexible a prueba de líquido de: 1" (), 1 ½" (), 2" ().
OBSERVACIONES GENERALES			
RESPONSABLES VERIFICACIÓN			
Empresa/Cooperativa	Nombre y Apellido	C.I.	Nº Telefónico
Cantv: Coordinación Ingeniería y Construcción de Soluciones de Televisión y Multimedia	Nombre y Apellido	I.D. SAP	Nº Telefónico

Anexo E. Listado de verificación.

Fuente: CICSTVM (2014).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

15-CJ-GCAL-192/GGPM-08, C. N. (2015). Venezuela Patente nº Expediente N° 20877.

Aquea, P. (2013). Sistema de Gestión de la Calidad en PYMES Metalmecánicas Caso: DAMTECH. Puerto Ordaz.

Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. Caracas: Episteme.

American National Standards Institute, ANSI/TIA/EIA 568 C.0: Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises (Febrero 2009). C.0 -1 Ademdment 1 (Septiembre 2010) /C.0 -1 Ademdment 2.

American National Standards Institute, ANSI/TIA/EIA 569 Espacios y canalizaciones para Telecomunicaciones (Febrero 2009).

Cantv. (2012). Código de ética de las servidoras y los servidores públicos de Cantv y sus empresas filiales.

CANTV. (Mayo de 2012). Normas de cableado interno. Recuperado el 2016, de <http://www.cantv.com.ve/Portales>

Centro Nacional de Tecnologías de Información. (s.f.). Televisión Digital Abierta. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://tda.cnti.gob.ve/>

CICSTVM. (2015). Requerimientos Técnicos Servicios de TV RT-0001. Caracas. Comisión Nacional de Telecomunicaciones. (19 de Noviembre de 2014). CONATEL. Recuperado el 02 de Junio de 2017, de <http://www.conatel.gob.ve>

Coordinación de Ingeniería y Construcción de Soluciones de TVM. (2017). Población beneficiada TDA. Caracas.

Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas , UC. (2006). Análisis de los estándares de transmisión de Televisión Digital Terrestre y su aplicabilidad al medio Nacional. Chile: DICTUC.

Fundación Conciencia Televisión. (Julio de 2015). Conciencia tv. Recuperado el 08 de Mayo de 2017, de <https://www.concienciatv.gob.ve>

Guazzini, S. (2011). Televisión Digital Terrestre en Argentina, ¿Amenaza o complemento para los Servicios de Tv Paga? Buenos Aires: Universidad de San Andrés.

ISDB-Tb Tv Digital en Venezuela. (2013). Recuperado el Septiembre de 2016, de <http://www.tvdigitalvenezuela.com/>

CANTV. (2017). Libro Baremo para Construcción de Redes de Acceso. Caracas.

Joskowicz, J. (2013). Cableado Estructurado. Montevideo.

Ley de Contrataciones Públicas. (25 de Marzo de 2008). Caracas.

Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad. (2002). Caracas.

Ley Orgánica de la Administración Pública. (17 de Noviembre de 2014). Caracas.

Marquez, J. (2011). Propuesta de un Plan de la Calidad para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad del Proceso "Transmitir energía eléctricaa" de electrificación del Caroní, C.A. Puerto Ordaz.

Martins, S. P. (2012). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: FEDUPEL.

Maya, M. (25 de Noviembre de 2016). Comisión Nacional de Telecomunicaciones. Recuperado el Abril de 2017, de <http://www.conatel.gob.ve>

Medina, V. y. (s.f.). Modelo de Predicción para la propagación de la señal de Televisión Digital Abierta en Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para la Comunicación e Información. (22 de Febrero de 2013). Preguntas y respuestas sobre Televisión Digital Abierta. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://minci.gob.ve/2013>

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria , Ciencia y Tecnología. (Abril de 2015). Recuperado el 08 de Mayo de 2017, de <https://www.mppeuct.gob.ve>

Monsalve, A. (2011). Diseño de un Plan de la Calidad para los proyectos de Nuevos Productos de Prepago Digitel. Caracas.

Norma COVENIN 3539:1999. (1999). Sistema de cableado estructurado para servicios de telecomunicaciones. FONDONORMA.

Norma ISO 10005:2005. (2005). Sistema de Gestión de la Calidad - Directrices para los Planes de la Calidad. UNIT.

Norma ISO 9001:2015. (2015). Sistema de gestión de la calidad - Requisitos. ISO.

Norma Venezolana. (2004). Código Eléctrico Nacional 200:2004. Fondonorma .

Pacheco, N. (2011). Sistema de Gestión de la Calidad bajo los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 para la Gerencia de apoyo técnico de la empresa CANTV. Caracas.

Pérez, A. (2009). Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación. Caracas: FEDUPEL.

Red de Transmisiones de Venezuela. (2017). Televisión Digital Abierta. Caracas.

Revista RED. (Junio de 2008). Eveliux. Recuperado el 8 de Mayo de 2017, de El ABC de la Televisión Digital Parte 1: <http://www.eveliux.com>

Sampieri, R. H. (2014). Metodología de la Investigación. México D.F: Mc Graw Hill.

Televisión Digital Abierta. (2013). TDA en Venezuela. Recuperado el Julio de 2016, de <http://www.tdavenezuela.gob.ve/>

Televisión digital abierta. (Agosto de 2014). El conocimiento es vida. Recuperado el Julio de 2016, de <http://www.elconesvida.net/>

Universidad Tecnológica de Panamá. (2015). Estándares actuales de television digital: Una breve reseña. Panamá: Prisma Tecnológico.

Yolibel Pereira. (Julio de 2010). Tv Digital y Analógica. Recuperado el Septiembre de 2016, de <http://es.slideshare.net/04tdd/tv-digital-y-analgica>.