

GESTION POR PROCESOS



PROCESO: OPERATIVO

Página Nro.
1 de 17

PROCEDIMIENTO: ATENCION DE DAÑOS TECNICOS

Código Nro.
GT-PRC-OPE-ASE-03

ÍNDICE

N°	CONTENIDO	Pág.
I	ANTECEDENTES	2
II	DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO	4
III	PARAMETROS DE SEGUIMIENTO	15
IV	ANEXOS	15

FIRMA

0	Aprobado	Nov-2022	N. Murguia	Responsable	G. Gamboa
Rev.	Estado	Fecha	Elaboró	Cargo	Jefe Div. Gest. De Recursos
				Aprobó	

I. ANTECEDENTES

a) TÍTULO DEL PROCEDIMIENTO

ATENCIÓN DE DAÑOS

b) OBJETIVO

Determinar la secuencia de actividades y responsabilidades para atender oportunamente Reportes de Daños de los distintos servicios que ofrece la Empresa: Telefonía, Internet, Tv paga en sus diferentes plataformas tecnológicas.

c) ALCANCE

El procedimiento comprende desde la impresión de la Orden de Trabajo en Centro de Operaciones, hasta el cierre de la misma en sistema.

d) RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO

División de Gestión de Recursos

e) UNIDADES Y PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

- a) División de Aseguramiento de Servicios y Recursos
- b) División Gestión de Recursos.
- c) División Gestión del Servicio.
- d) Jefes Departamentos Centros de Operaciones Zonales.
- e) Responsables Centro de Operaciones.

PROCEDIMIENTO ENTRADA	PROCEDIMIENTO SALIDA
Diagnóstico y soporte técnico de daños (internet, televisión/GO ON TV y telefonía HSPA+) (GT-PRC-OPE-SDO-04)	-

f) DEFINICIONES

Acometida: Unión entre las cajas de dispersión y el equipo terminal de abonado.

Cable drop: tipo de cable de fibra que se utiliza en las acometidas para instalaciones FTTH.

Cajas de dispersión: Constituyen el punto de conexión de la red telefónica hacia el abonado mediante acometidas.

Centro de Operaciones: Es un centro desde el cual, el personal de Operaciones realiza el monitoreo, control y gestión de las actividades de Instalación, traslados y solución de daños de los servicios de telecomunicaciones.

Circuito abierto: Uno o dos conductores rotos o desconectados en algún punto de la red o acometida.

Conector F: Se utiliza en acometida en tv cable.

Corto circuito: Dos conductores están unidos entre sí o están en contacto con un cuerpo metálico

Dato Técnico: Nomenclatura técnica de información de línea telefónica en la red de Planta Externa.

Empalme: unión o terminaciones de fibra óptica que permite recoger la mayor cantidad de luz, existen de dos maneras de realizar: 1) con conectores, que unen dos fibras para crear una unión temporaria y/o conectar la fibra a un equipo de red; 2) con empalmes, que crean una unión permanente entre dos fibras.

GPON: Acronimo de red óptica pasiva con capacidad de gigabit.

HFC: Siglas Ibrith Fiber Coax, fibra coaxial.

Línea tierra: Uno o dos conductores hacen contacto con un cuerpo extraño.

LNB: Receptor de antena

Mantenimiento por Humedad: Uno o dos conductores están sometidos a humedad

MDF: Bastidor de Distribución Principal. Dispositivo de red que sirve para conectar los cables alimentadores de la red con los cables de ingreso a la Central.

Microfiltros: Dispositivo electrónico que permite la separación de las señales de voz y datos en una red ADSL. Es la mejor solución para realizar el filtrado de señales, pero requiere dos líneas separadas físicamente.

Orden de Trabajo: Documento que detalla trabajos a ejecutar, según solicitud de servicios Corporativos efectuados por los clientes.

Reporte de daño Técnico (R.D.T.): Documento generado por sistema a solicitud del cliente, donde se detalla el daño y que debe ser atendido para restablecer el servicio.

Reprogramación: Proceso mediante la cual, se modifica una actividad que queda anulada y da inicio a otra permitiendo la consecución de la actividad interrumpida a requerimiento o por limitación técnica de las instalaciones de telecomunicaciones.

Sistema Smartflex: Sistema modular, especializado en la gestión comercial y operativa. Bajo una sola plataforma de software, integra los procesos de ventas, gestión de solicitudes, quejas y reclamos, gestión de medición de consumos, facturación, recaudo, inventario geográfico y operaciones de campo sobre las diferentes redes.

SNR: Parámetro de señal a ruido en modem.

Técnico Multiservicios: Técnico de Planta Externa que realiza trabajos de instalación y traslado de los servicios de Telefonía Básica, Internet Banda Ancha, TV Cable, TV DTH.

xDSL: acrónimo referido a X a todas las variantes DSL line digital de suscriptor

ONT: "Optical Network Terminal" ó terminal de red óptica, es el equipo terminal instalado en el domicilio del abonado que usamos para brindar servicios usando tecnología GPON.

TAP: Terminal Access Point, en redes HFC es el último elemento de la red de distribución y enlace con la red del cliente.

RF: Radio Frecuencia, en redes GPON se maneja el término "RF OVERLAY" ó video sobrepuesto lo que hace referencia a la señal de video que se manda desde la cabecera hacia la red PON usando la 3era ventana de operación (1550 nm).

Señal óptica: Término referido a la señal que se maneja en las redes de fibra óptica, dicha señal invisible al ojo humano, maneja 3 longitudes de onda o colores de luz, dicho de otra manera es la luz que viaja dentro la fibra óptica.

FAT: “Fiber Access Terminal” ó terminal de acceso a la fibra, es un elemento pasivo de las redes FTTH que conecta al usuario a la red de fibra, internamente cuenta con un divisor óptico o splitter

Armario Óptico: Es un elemento de la ODN (red óptica de distribución), su misión es la de concentrar los hilos de fibra del cable alimentador principal para distribuirlos en la red de acceso de última milla

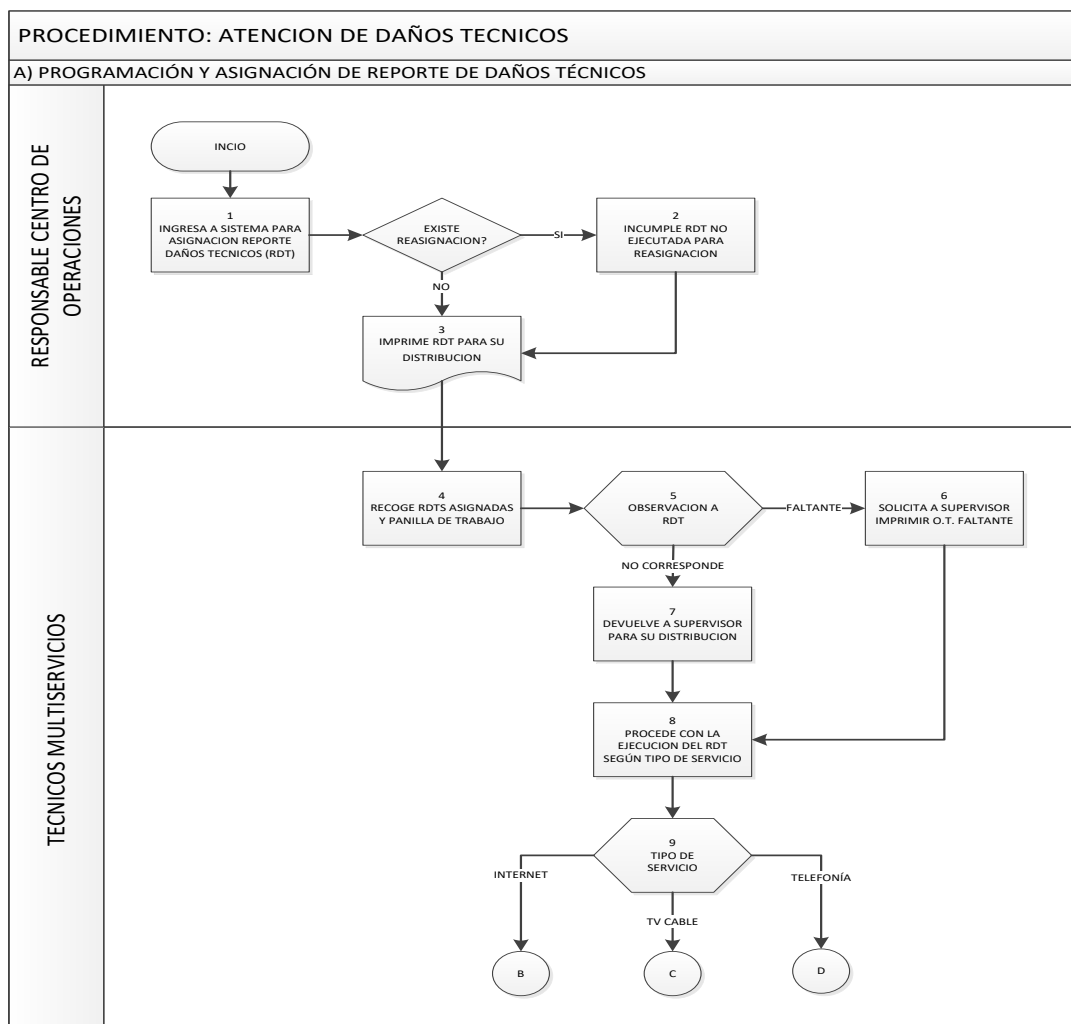
Tv paga: Servicio de televisión por suscripción, es un servicio de televisión con contenidos exclusivo.

II. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

El presente procedimiento comprende:

- A) Programación y asignación de reporte de daños técnicos.
- B) Tipo de servicio internet.
- C) Tipo de servicio TV cable.
- D) Tipo de servicio telefonía.

A) PROGRAMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE REPORTE DE DAÑOS TÉCNICOS



RESPONSABLE CENTRO DE OPERACIONES

1. Ingresa a Sistema, para asignar Reportes de Daño Técnico (R.D.T.)

1.1 Ingresa a Sistema Smartflex módulo ORPDO para asignación de R.D.T. a cada Unidad de Trabajo, de acuerdo al sector correspondiente

- Si es reasignación de R.D.T., continua con paso 2.
- Caso contrario, continúa con paso 3

2. Incumple Reporte de Daño Técnico no ejecutado para reasignación, continuando con paso 3.

2.1 Incumple ordenes de daño (Módulo ORDOP/ ORPDO) para volver a reasignar.

3. Imprime Reporte de Daño Técnico (módulo ORCAO) para su distribución, Anexo 1.

3.1 Ingresa a módulo ORREP y transporta a Excel e imprime "Planilla Resumen de Trabajos Asignados" por Unidad de Trabajo.

3.2 Distribuye Reportes de Daño Técnico impresos y planilla de trabajos asignados a tableros.

TÉCNICO MULTISERVICIO

4. Recoge de su tablero individual Reportes de Daños Técnicos y planilla de trabajo.

4.1 Recoge RDTy planilla excel resumen para control de órdenes asignadas.

5. Verifica Técnico multiservicio si existe alguna observación.

- Si falta algún Reporte de Daño, continua con paso 6.
- Si no corresponde a la Unidad de trabajo, continua con paso 7
- Si esta correcto los R.D.T., continua con paso 8.

6. Solicita a Supervisor Administrativo imprimir el Reporte de Daño Técnico faltante, continuando con paso 8.

7. Devuelve a Supervisor para su redistribución a Unidad de Trabajo correspondiente, continuando con 8.

7.1 Devuelve o en su defecto reenvía de forma inmediata al Centro de Operaciones o a la Unidad que corresponda.

7.2 Programa recorrido de acuerdo a servicio o prioridad (ruteo).

8. Procede con la ejecución del RDT según tipo de servicio.

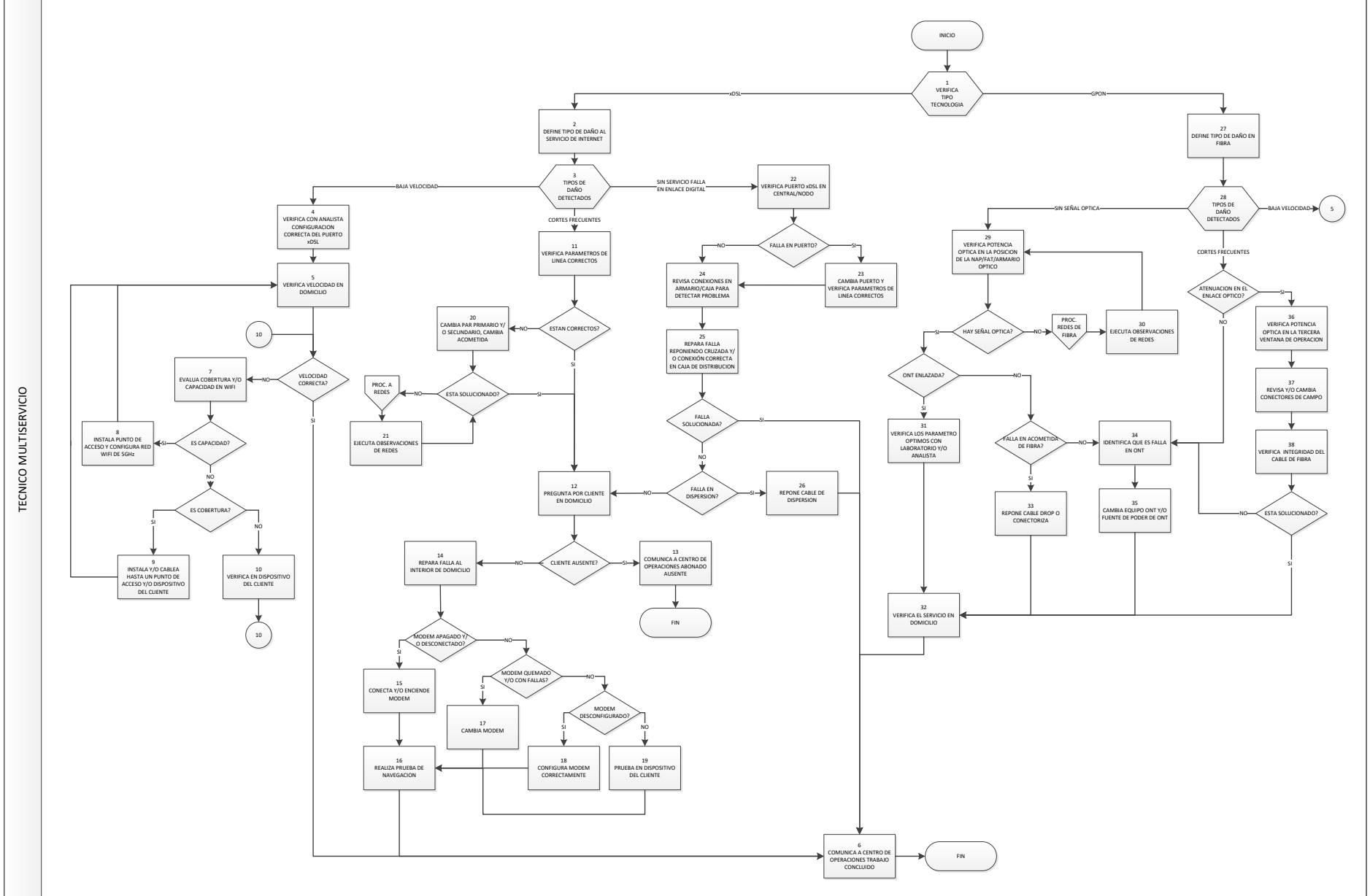
9. Disgrega por tipo de servicio.

- Si es **servicio Internet**, continua con inciso B).
- Si es **servicio Tv Cable**, continua con inciso C).
- Si es **servicio Telefonía**, continua con inciso D).

B) SERVICIO INTERNET

PROCEDIMIENTO: ATENCION DE DAÑOS TECNICOS

D) SERVICIO DE INTERNET



TÉCNICO MULTISERVICIO

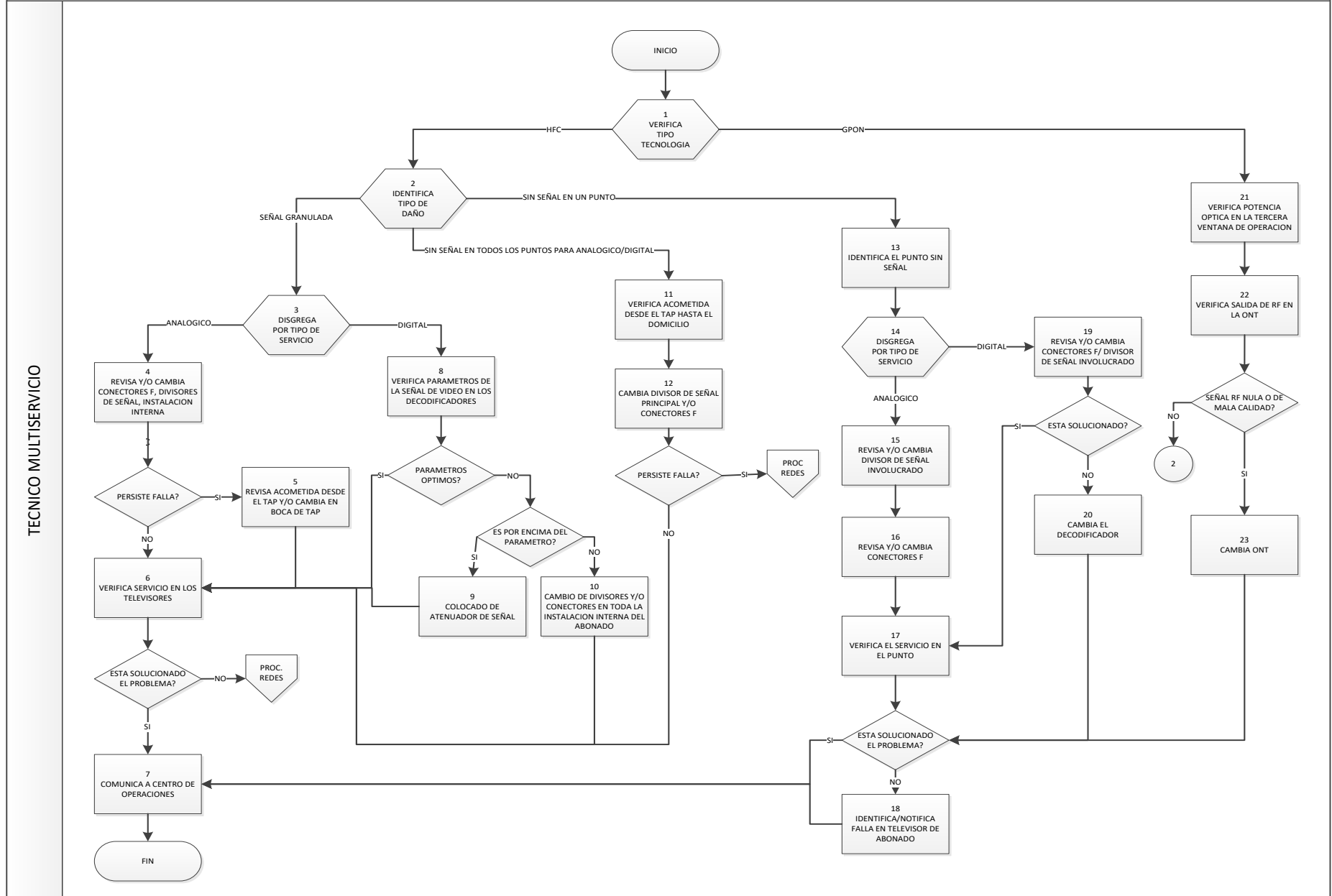
1. **Verifica tipo de tecnología.**
 - Si es tecnología **xDSL**, continua con paso 2.
 - Si es tecnología **GPON**, continua con paso 23.
2. **Identifica tipo de daño al servicio de internet.**
3. **Tipos de daños detectados.**
 - Si es **baja velocidad**, continúa con paso 4.
 - Si es **cortes frecuentes**, continúa con paso 11.
 - Si es **sin servicio falla en enlace digital**, continúa con paso
4. **Verifica con analista la configuración correcta del puerto xDSL.**
5. **Verifica velocidad en domicilio.**
 - Si la velocidad es correcta, continúa con paso 6.
 - Caso contrario, continúa con paso 7.
6. **Comunica a Centro de Operaciones el trabajo concluido, concluyendo el procedimiento.**
7. **Evalúa cobertura y/o capacidad en WiFi.**
 - Si es capacidad, continúa con paso 8.
 - Caso contrario, verifica si es cobertura.
 - Si es cobertura, continua con paso 9.
 - Caso contrario, continúa con paso 10.
8. **Instala punto de acceso y configura red de WiFi de 5 GHz**, retornando a paso 5.
9. **Instala y/o cablea hasta un punto de acceso y/o dispositivo del cliente**, retornando a paso 5.
10. **Verifica en dispositivo del cliente.**
 - Si la velocidad es correcta, retorna a paso 6.
 - Caso contrario, retorna a paso 7.
11. **Verifica parámetros de línea correctos, anexo 2.**
 - Si los parámetros están correctos, continúa con paso 12.
 - Caso contrario, continúa con paso 20.
12. **Pregunta por cliente en domicilio.**
 - Si el cliente está ausente, continua con paso 13.
 - Caso contrario, retorna a paso 14.
13. **Comunica a Centro de Operaciones que el abonado está ausente, concluyendo el procedimiento.**
 - 13.1 Centro de operaciones se contacta con cliente/abonado, para una reprogramación de visita.
14. **Repara falla al interior del domicilio.**
 - Si modem está apagado y/o desconectado, continúa con paso 15.
 - Caso contrario, verificamos si modem esta quemado y/o fallas.
 - Si modem esta quemado y/o con fallas, continua con paso 17.
 - Caso contrario, verifica si modem esta des configurado.
 - Si el módem esta des configurado, continúa con paso 18.
 - Caso contrario, continúa con paso 19.
15. **Conecta y/o enciende módem.**
16. **Realiza prueba de navegación, retornando a paso 6.**
17. **Cambia el módem, retornando a paso 16.**

18. **Configura modem correctamente, retornando a paso 16.**
19. **Prueba el dispositivo del cliente, retornando a paso 16.**
20. **Cambia par primario/o secundario, cambia acometida.**
 - Si está solucionado el problema, continúa con paso 12.
 - Caso contrario, procede con procedimiento de redes, quienes instantáneamente responde continuando con paso 21.
21. **Ejecuta observaciones de redes, retornando a condicionante de paso anterior.**
22. **Verifica puerto xDSL en central/nodo.**
 - Si es falla en puerto, continúa con paso 23.
 - Caso contrario, continua con paso 24.
23. **Cambia puerto y verifica parámetros de línea correctos, anexo 2.**
24. **Revisa conexiones en armario/caja para detectar problema.**
25. **Repara falla reponiendo cruzada y/o conexión correcta en caja de distribución.**
 - Si la falla esta solucionada, retorna a paso 6.
 - Caso contrario, verifica si es falla en dispersión.
 - Si es falla en dispersión, continua con paso 26.
 - Caso contrario, retorna a paso 12.
26. **Repone cable de dispersión, continuando con paso 6.**
27. **Define tipo de daño en fibra.**
28. **Identifica tipos de daño detectados.**
 - Si es **sin señal óptica**, continúa con paso 29.
 - Si es **cortes frecuentes**, verifica la atenuación en el enlace óptico.
 - Si es atenuación en el enlace óptico, continua con paso 36.
 - Caso contrario, continua con paso 30.
 - Si es **baja velocidad**, retorna a paso 5.
29. **Verifica potencia óptica en la posición de la NAP/FAT/ ARMARIO OPTICO.**
 - Si hay señal óptica, verifica si la ONT está enlazada.
 - Si la ONT esta enlazada, continua con paso 31.
 - Caso contrario, verifica falla en acometida de fibra.
 - Si es falla en acometida de fibra, continúa con paso 33.
 - Caso contrario, continúa con paso 34.
 - Caso contrario, continua con procedimiento de redes de fibra continuando con paso 30.
30. **Ejecuta observaciones de redes retornando a paso 29.**
31. **Verifica los parámetros óptimos con laboratorio y/o analista.**
32. **Verifica el servicio en domicilio, retornando a paso 6.**
33. **Repone cable DROP, retornando a paso 28, retornando a paso 32.**
34. **Identifica que es falla en ONT.**
35. **Cambia equipo ONT y/o fuente de poder de ONT, retornando a paso 32.**
36. **Verifica potencia óptica en la tercera ventana de operación.**
37. **Revisa y/o cambia conectores de campo.**
38. **Verifica integridad del cable de fibra.**
 - Si la falla esta solucionada, retorna a paso 32.
 - Caso contrario, retorna a paso 34

C) SERVICIO TV CABLE

PROCEDIMIENTO: ATENCION DE DAÑOS TECNICOS

C) SERVICIO DE TV CABLE



TÉCNICO MULTISERVICIO

1. **Verifica tipo de tecnología.**
 - Si es tecnología **HFC**, continua con paso 2.
 - Si es tecnología **GPON**, continua con paso 22.
2. **Identifica tipo de daño.**
 - Si es tecnología **señal granulada**, continua con paso 3.
 - Si es **sin señal en todos los puntos para analógico/digital**, continua con paso 11.
 - Si es **sin señal en un punto**, continua con paso 14.
3. **Disgrega por tipo de servicio.**
 - Si es **analógico**, continúa con paso 4.
 - Si es **digital**, continúa con paso 8.
4. **Revisa y/o cambia conectores F, divisores de señal, instalación interna.**
 - Si persiste falla, continúa con paso 5.
 - Caso contrario, continúa con paso 6.
5. **Revisa acometida desde el TAP y/o cambia en boca de TAP.**
6. **Verifica servicio en los televisores.**
 - Si está solucionado el problema, continua con paso 7.
 - Caso contrario, continua con la derivación al procedimiento de Redes.
7. **Comunica a Centro de Operaciones**, concluyendo el procedimiento.
8. **Verifica parámetros de la señal de video en los decodificadores, anexo 2.**
 - Si los parámetros son óptimos, retorna a paso 6.
 - Caso contrario, verificamos si los parámetros están por encima.
 - Si los parámetros están por encima, continúa con paso 9.
 - Caso contrario, verifica falla en acometida de fibra.
9. **Realiza el colocado de atenuador de señal, retornando a paso 6.**
10. **Realiza el cambio de divisores y/o conectores en toda la instalación interna del abonado, retornando a paso 6.**
11. **Verifica acometida desde el TAP hasta el domicilio.**
12. **Cambia divisor de señal principal y/o conectores F.**
 - Si persiste falla, remite a procedimiento de redes para su solución.
 - Caso contrario, retorna a paso 6.
13. **Identifica el punto sin señal.**
14. **Disgrega por tipo de servicio.**
 - Si es servicio **analógico**, continúa con paso 15.
 - Si es servicio **digital**, continúa con paso 20.
15. **Revisa y/o cambia divisor de señal involucrado.**
16. **Revisa y/o cambia conectores F.**
17. **Verifica el servicio en el punto.**
 - Si está solucionado el problema, retorna a paso 7.
 - Caso contrario, continua con paso 18.
18. **Identifica falla en televisor de abonado, retornando a paso 7.**
19. **Revisa y/o cambia conectores F/Divisor de señal involucrado.**
 - Si está solucionado el problema, retorna a paso 17.
 - Caso contrario, continua con paso 20.

20. Cambia el decodificador.

- Si está solucionado el problema, retorna a paso 7.
- Caso contrario, continua con paso 18.

21. Verifica potencia óptica en la tercera ventana de operación.

22. Verifica salida de RF en la ONT.

- Si la señal RF es nula o de mala calidad, continua con paso 24.
- Caso contrario, retorna paso 2.

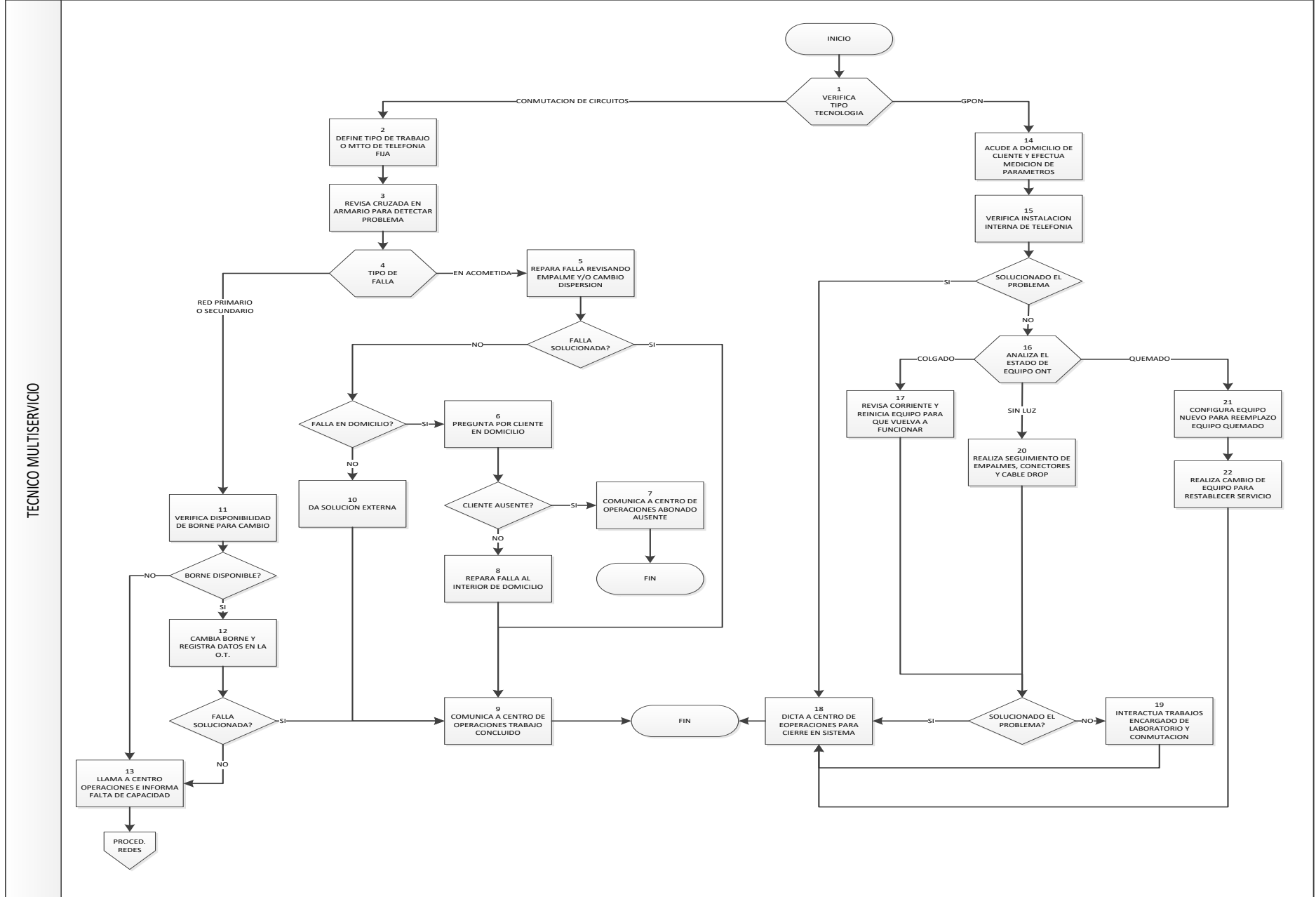
23. Cambia de ONT.

- Si está solucionado el problema, retorna a paso 7.
- Caso contrario, continua con paso 18.

D) SERVICIO DE TELEFONÍA

PROCEDIMIENTO: ATENCION DE DAÑOS TECNICOS

D) SERVICIO DE TELEFONÍA



TECNICO MULTISERVICIO

- 1. Verifica tipo de tecnología para revisar el daño técnico.**
 - Si es conmutación de circuitos, continua con paso 2.
 - Si es GPON, continua con paso 14.
- 2. Define tipo de trabajo o mantenimiento de telefonía fija.**
- 3. Revisa cruzada en armario para detectar problema.**
- 4. Identifica el tipo de falla.**
 - Si es acometida, continua con paso 5.
 - Si es Red de armario o Secundario, continúa con paso 11.
- 5. Repara falla revisando empalme y/o cambio dispersión.**
 - Si la falla esta solucionada continúa con paso 9.
 - Caso contrario, verifica si es falla en domicilio.
 - Si es falla en domicilio, continúa con paso 6.
 - Caso contrario, continúa con paso 10.
- 6. Pregunta por el cliente en el domicilio**
 - Si el cliente está ausente, continua con paso 7.
 - Caso contrario, continua con paso 8.
- 7. Comunica a centro de operaciones que el abonado se encuentra ausente, concluyendo el procedimiento.**
 - 7.1 Centro de operaciones se comunica con el cliente para realizar una re programación para visita técnica.
- 8. Repara falla al interior del domicilio.**
- 9. Comunica a Centro de Operaciones trabajo concluido, concluyendo el procedimiento.**
- 10. Brinda solución externa, retornando a paso 9.**
- 11. Verifica disponibilidad de borne para cambio.**
 - Si borne está disponible, continua con paso 12.
 - Caso contrario, continua con paso 13.
- 12. Cambia borne y registra datos en la orden de trabajo.**
 - Si la falla esta solucionada, retorna con paso 9.
 - Caso contrario, continua con paso 13.
- 13. Llama a Centro de Operaciones e informa falta de capacidad, continuando con procedimiento de Redes.**
- 14. Acude a domicilio de cliente y efectúa la medición de parámetros.**
- 15. Analiza instalación interna de telefonía.**
 - Si está solucionado el problema, concluye el procedimiento.
 - Caso contrario, continua con paso 16.
- 16. Analiza el estado de equipo ONT.**
 - Si el estado de equipo “colgado”, continúa con paso 17.
 - Si el estado de equipo “sin luz”, continua con paso 20.
 - Si el estado de equipo “quemado”, continua con paso
- 17. Revisa corriente y reinicia equipo para que vuelva a funcionar.**
 - Si está solucionado el problema, continúa con paso 18.
 - Caso contrario, continúa con paso 19.
- 18. Dicta a Centro de operaciones para cierre en sistema, concluyendo el procedimiento.**

19. Interactúa trabajos con Encargado de Laboratorio y Conmutación, retornando con paso 18.

19.1 Realiza un trabajo de coordinación en línea y en situ para solucionar el daño, de forma inmediata.

20. Realiza seguimiento de empalmes, conectores y cable drop.

- Si está solucionado el problema, retorna a paso 18.
- Caso contrario, retorna a paso 19.

21. Configura equipo nuevo para reemplazo de equipo quemado.

22. Realiza cambio de equipo para restablecer el servicio, continuando con paso 18.

III. PARÁMETROS DE SEGUIMIENTO

1. DOCUMENTOS DEL PROCEDIMIENTO

NOMBRE DEL DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO	MANUAL O AUTOMATICO	EJEMPLARES	
			ORIGINAL	COPIA
Orden de trabajo	F	A	1	0
-	-	-	-	-

(*)F= Formulario I= Informe R= Reglamento P= Política

2. INDICADOR Y TIEMPO DEL PROCEDIMIENTO

	QUE	COMO	DONDE	QUIEN	CUANDO
OBJETO DE MEDICIÓN	Atención y Solución de daños de forma oportuna	Reportes impresos Sistema Smartflex, toma de muestra general mensual	Centro de Operaciones Zonal	Jefe Dpto. Centro de Operaciones Zonales	Mensual
	Atención y Solución de daños de forma oportuna	Reportes impresos Sistema Smartflex, toma de muestra parámetro 24hrs	Centro de Operaciones Zonal	Jefe Dpto. Centro de Operaciones Zonales	Mensual
FÓRMULA	<p>Telefonía /Internet /Tv Cable:</p> <p>a) $\frac{\text{Cantidad de daños solucionados}}{\text{Cantidad total de daños reportados}} \times 100$</p> <p>b) $\frac{\text{Cantidad de daños solucionados en 24horas}}{\text{Cantidad total de daños reportados diario}} \times 100$</p>				
PARÁMETRO	<p>a) Si es mayor a 95% => ACEPTADO Si es menor a 95% => RECHAZADO</p> <p>b) Si es mayor a 97% => ACEPTADO Si es menor a 97% => RECHAZADO</p>				

IV. ANEXOS

Anexo 1.- Orden de Trabajo - Daño Técnico

COMTECO LTDA.		REPORTE DE DAÑO TECNICO		FNOTCRN-002	
DATOS DEL DAÑO					
Mrs. Registro Daño	Mrs. Orden de Trabajo	Control	Login	Fecha de Registro	
9532185	15864799	D 1-TD 1-OP 1-TDP 1	95191562	26-04-2022 11:48:49	
Servicio	Tipo de Servicio	Clase de Servicio	Password	Fecha Límite de Atención	
7555	N-Play	FO. MULTICONEXION		27/04/2022	
Reporte de Daño Técnico		Numero Servicio	Contrato	Tipo Cliente	
NP-PROBLEMA DE DATOS		95191562	2139561	1200-MASIVO >>> 4-Top D	
DATOS DEL DIGITADOR Y TÉCNICO					
Nombre del Digitador:	Punto de Recepción:	Nombre del Técnico:	U.de Trabajo Técnica:		
ATHINA ORETTA	FOELIZACION	PEDRO ANTONIO AZUGA DAWLOS	163		
DATOS DEL CLIENTE					
Nombre del Cliente:	Documento del Cliente:	Telefono de Referencia			
MARTHA GRETA LORDEMANH LUNA >>> 1200-MASIVO-4-Top D	390623LP	4663343			
Dirección del Servicio:					
ISABEL CALVIMONTES - 9 EDIFICIO ISABELLA II PISO 8 DEPTO 8-B					
Observaciones:					
Generales - >>>>>>GP254<<<<<					
OBSERVACION ORDEN -					
Observación de Diagnóstico - CORTES DE SERVICIO CON BUENOS PARAMETROS .../ REVISAR CONECTORES .../ DIRECCION ISABEL CALVIMONTES - 9 EDIFICIO ISABELLA II PISO 8 DEPTO 8-B .../ PREGUNTAR POR MARTHA GRETA LORDEMANH LUNA .../ NUMEROS DE REFERENCIA 4663343 .../ GPON_HW_Tupuraya S/66 (14 .../ PASAR A LA BREVEDAD POSIBLE					
Observación de registro - ABOVADO INDICA QUE TIENE MUCHOS CORTES Y PROBLEMAS DE LENTITUD. LLAMAR ANTES DE IR					
DATOS TECNICOS (Elementos de Red)					
Tipo Elemento	Código	Descripción			
Distribuidor óptico	DDF-TUPU	TUPU NK			
Fiber Distribution Terminal	ARM-TUPU	TUPURAYA			
Fiber Access Terminal	GP254	EDIF ISABELLA II			
Posición FAT	3061				
DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS					
Código	Descripción	Fecha-Hora Atención			
27161	PEX / REVISAR FIBRA DEL PRODUCTO 95191562 - 3906216				
EQUIPOS					
Código	Numero de Serie	Descripción	Rx: - 21 dBm		
1006561	7010.F1:06.S2.DF	GPON ONT (NUEVO)	catv: - 3 dBm		
DIAGNOSTICO					
Ubicación	Causa				
Observación Técnica:	con. parametros buenos				
Expreso mi conformidad con las instalaciones, obras especificadas, equipos y materiales utilizados que en la presente Orden de Trabajo se detallan.					
Firma y Nombre del Técnico COMTECOLTA			Firma y Nombre del Cliente o Transmisor		

Anexo 2.- Parámetros y rangos ópticos

Velocidades VDSL2		
Distancia del enlace	Atenuación Down	Velocidad Down
Hasta 400 mts	Menor o igual a 5 dB	Hasta 50 Mbps
Entre 400 mts a 600 mts	Entre 6 dB a 8 dB	Hasta 35 Mbps
Entre 600 mts a 700 mts	Entre 9 dB a 10 dB	Hasta 25 Mbps
Entre 700 mts a 1000 mts	Entre 11 dB a 15 dB	Hasta 20 Mbps
Velocidades ADSL2+		
Distancia del enlace	Atenuación Down	Velocidad Down
Hasta 2000 mts	Menor o igual a 20 dB	Hasta 15 Mbps
Entre 2000 mts a 2500 mts	Entre 21 dB a 30 dB	Hasta 10 Mbps
Velocidades GDMT		
Distancia del enlace	Atenuación Down	Velocidad Down
Hasta 2500 mts	Menor o igual a 30 dB	Hasta 7 Mbps
Entre 2500 mts a 3500 mts	Entre 31 dB a 40 dB	Hasta 5 Mbps
Mayor a 3500 mts	Mayor o igual a 41 dB	Hasta 3 Mbps
En xDSL, el margen de señal a ruido (SNR), tanto en download como en upload, debe ser siempre mayor o igual a 6 dB para que la conexión sea estable.		
Rangos de valores ópticos buenos FTTH		
Tipo	Mínimo	Máximo
Upload de datos (1310 nm)	Mayor a 0.45 dBm	Menor a 4.5 dBm
Download de datos (1490 nm)	Mayor a -25.2 dBm	Menor a -7.2 dBm
TV Paga (1550 nm)	Mayor a -7.2 dBm	Menor a 1.8 dBm

