



Modificación del Plan de Proyectos 2020

Antecedentes

En base a las seis líneas de actuación en las que se estructura el **Reglamento del Servicio de Asistencia Técnica específica en materia de implantación de tecnología de la información, de las comunicaciones y en administración electrónica a los municipios de la Isla (Plan de apoyo a la Transformación Digital de los municipios de la Isla de Tenerife)**, aprobado en Pleno de fecha 29 de junio de 2018, y según se estipula en los artículos 8 y 9 del mismo, se definió un Plan de Proyectos específico para la anualidad 2020, cuya tramitación ya ha finalizado, y cuyos hitos y fechas más importantes han sido los siguientes:

- Presentación del borrador: 18 y 19 de diciembre de 2019
- Participación: 9 de diciembre al 20 de enero
- Aprobación: 5 de febrero de 2020
- Solicitud adhesiones: hasta 9 de marzo de 2020
- Resolución/Aportaciones: 8 de mayo de 2020 (las aportaciones se han hecho efectivas durante el mes de mayo).

A continuación se indica la relación de los proyectos, cuyas adhesiones y aportaciones ya han sido tramitadas, para iniciar su ejecución durante el ejercicio 2020:

- SERVICIOS CLOUD Y CONECTIVIDAD DESDE EL D-ALIX
 - P20.1. Alojamiento de sedes electrónicas y portales web.
- SOPORTE A LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA MUNICIPAL
 - P20.2. Apoyo para la implantación, evolución y/o mantenimiento de soluciones tecnológicas de la Administración Electrónica.
- SOPORTE A LOS PROCEDIMIENTOS Y BACKOFFICE MUNICIPAL
 - P20.3. Apoyo y adecuación al ENS y al RGPD para ayuntamientos hasta 30.000 habitantes.
 - P20.4. Apoyo para la ejecución de acciones de modernización, simplificación administrativa y mejora de los servicios públicos municipales.
- FORMACIÓN
 - P20.5. Formación y divulgación.

Propuesta de Modificación

En relación a los proyectos incluidos en el Plan de Proyectos del ejercicio 2020, cuya relación de proyectos incluidos inicialmente se recordaba en el apartado anterior, se propone su modificación, por medio de la presente, para la inclusión de los proyectos de nueva creación que se indican a continuación, agrupados de acuerdo a las líneas de actuación contempladas en el **Reglamento del Servicio de Asistencia Técnica específica en materia de implantación de tecnología de la información, de las comunicaciones y en administración electrónica a los**



municipios de la Isla (Plan de apoyo a la Transformación Digital de los municipios de la Isla de Tenerife):

- **SERVICIOS CLOUD Y CONECTIVIDAD DESDE EL D-ALIX**
 - **P20.6 Incorporación de la sede de los ayuntamientos a la red de fibra óptica.****

- **SOPORTE A LOS PROCEDIMIENTOS Y BACKOFFICE MUNICIPAL**
 - **P20.7 Apoyar la implantación del Teletrabajo en los ayuntamientos.**
 - **P20.8 Ciberseguridad. Centro de operaciones de seguridad virtual (vSOC).**

Tomando en consideración esta propuesta de modificación, la relación completa de proyectos incluida en el Plan de Proyectos del ejercicio 2020, quedaría de la siguiente forma (se resalta en negrita los proyectos de nueva creación que se incluyen en la presente propuesta de modificación):

- **SERVICIOS CLOUD Y CONECTIVIDAD DESDE EL D-ALIX**
 - P20.1. Alojamiento de sedes electrónicas y portales web.
 - **P20.6 Incorporación de la sede de los ayuntamientos a la red de fibra óptica.**

- **SOPORTE A LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA MUNICIPAL**
 - P20.2. Apoyo para la implantación, evolución y/o mantenimiento de soluciones tecnológicas de la Administración Electrónica.

- **SOPORTE A LOS PROCEDIMIENTOS Y BACKOFFICE MUNICIPAL**
 - P20.3. Apoyo y adecuación al ENS y al RGPD para ayuntamientos hasta 30.000 habitantes.
 - P20.4. Apoyo para la ejecución de acciones de modernización, simplificación administrativa y mejora de los servicios públicos municipales.
 - **P20.7 Apoyar la implantación del Teletrabajo en los ayuntamientos.**
 - **P20.8 Ciberseguridad. Centro de operaciones de seguridad virtual (vSOC).**

- **FORMACIÓN**
 - P20.5. Formación y divulgación.

** Dado el carácter y naturaleza diferenciada de los trabajos a realizar en el Proyecto **P20.6, Incorporación de la sede de los ayuntamientos a la red de fibra óptica**, se tendrá en cuenta que los plazos para la formalización de la solicitud de adhesión a los proyectos, expresados con detalle en las siguientes fichas, serán también diferenciados.

Motivación



Aunque en diciembre del año pasado no se habían incluido algunos proyectos por falta de definición y el Cabildo pensaba ponerlos a disposición de los ayuntamientos cuanto estuvieran definidos, con la emergencia sanitaria producida por el virus SARS-COV-2 y el consecuente cambio vida de la población, estos proyectos se han vuelto más necesarios y han sufrido algunos cambios para adaptarse a la nueva normalidad:

- P20.6 Incorporación de la sede de los ayuntamientos a la red de fibra óptica: este proyecto, que en diciembre del 2019 no estaba suficientemente definido, ya lo está y con la crisis del COVID-19 tiene aún más importancia que los ayuntamientos se conecten al Anillo Insular de Telecomunicaciones de Tenerife como primer paso para tener:

- Conectividad de calidad con los ciudadanos y empleados.
- Centralizar la seguridad informática de todos ellos.
- Posibilitar la extensión de un modelo eficiente de Teletrabajo.

- P20.7 Apoyar la implantación del Teletrabajo en los ayuntamientos: este proyecto estaba planificado para dentro de dos años, pero con el estado de alarma hubo que adelantarlos, puesto que en el Cabildo y en los ayuntamientos, los empleados públicos han empezado a trabajar desde sus casas. La idoneidad de este proyecto se basa en aprovechar el modelo que va a desarrollar el Cabildo para extenderlo a los Ayuntamientos que estén dispuestos a avanzar en la misma línea.

- P20.8 Ciberseguridad. Centro de operaciones de seguridad virtual (vSOC): este proyecto, que en diciembre del 2019 no estaba suficientemente definido, ya lo está y con la crisis del COVID-19 cobra una especial relevancia la seguridad informática en campos como el teletrabajo y todo lo que lleva aparejado: conexión a Internet, videoconferencias, acceso remoto a la red corporativa, etcétera.

Fichas de proyectos

<u>SERVICIOS CLOUD Y CONECTIVIDAD DESDE EL DALIX</u>
PROYECTO: P20.6 Incorporación de la sede de los ayuntamientos a la red de fibra óptica.
FORMA DE EJECUCIÓN: Ejecución por los Ayuntamientos
OBJETO: Impulsar la conexión por fibra óptica del Centro de Proceso de Datos (CPD)/Sala de



servidores de cada Ayuntamiento con la arqueta más próxima de la fase III del Anillo Insular de Telecomunicaciones de Tenerife (AITT), posibilitando así su integración en la Red de Autoprestación del Cabildo Insular de Tenerife (RTC-ALiX), lo que permitiría entre otras ventajas, las siguientes:

- Adelantar temporalmente la conexión al AITT, sin esperar a la ejecución de su fase IV.
- Incrementar sustancialmente el caudal de la conexión de los Ayuntamientos con las infraestructuras del Cabildo (y la red SARA).
- Facilitar el despliegue de servicios e infraestructuras centralizadas.

El proyecto consistiría en la ejecución por cada Ayuntamiento de su ramal de acceso o última milla (tramo de conexión entre su CPD y la arqueta del AITT) recibiendo por parte del Cabildo:

- La financiación parcial/total del coste de la ejecución del ramal.
- Una vez ejecutado el ramal, se procederá a la iluminación de la fibra óptica y la activación y prestación del servicio de comunicaciones propio de la RTC-ALiX.
- Para aquellos ayuntamientos en los que ya llega la fibra, y no tienen que ejecutar ramal (como es el caso de Candelaria, Garachico, El Tanque y Santiago del Teide), podrán acogerse al proyecto para financiar la electrónica de red que necesiten para la conexión (ver requisitos técnicos de la electrónica en este mismo documento).

VALOR ESTIMADO:

IMPORTE MÁXIMO DE LA APORTACIÓN:

El proyecto dispone de un presupuesto total de 100.000 € (impuestos incluidos), que se repartirá entre los ayuntamientos que soliciten la adhesión al proyecto, en función de los criterios de priorización y reparto de créditos definidos, y hasta atender todas las solicitudes o hasta agotar el crédito disponible.

Criterios para la determinación del orden de concesión (Priorización):

- Las solicitudes se atenderán (asignación del crédito disponible hasta que se agote) en el siguiente orden; de acuerdo al criterio poblacional establecido: primero los Ayuntamientos de prioridad 1 (los de menor dimensión), luego los de prioridad 2, y finalmente los de prioridad 3.
- También se tendrá en cuenta la viabilidad técnica de la conexión efectiva (extremo a extremo) de cada ayuntamiento al AITT, dentro del plazo previsto para el proyecto, promoviendo primero la ejecución de los trabajos en aquellos ayuntamientos en los que solamente sea necesaria la ejecución de su ramal de acceso para hacer posible la conexión completa y efectiva con la RTC-ALiX.

Criterios para la determinación de la cuantía de la aportación:

- El valor de la aportación a realizar a cada ayuntamiento será determinada a partir del reparto priorizado de los fondos disponibles, atendiendo a los criterios indicados en el apartado anterior, así como a los costes indicados por cada Ayuntamiento para la ejecución de su ramal.

TOTAL ESTIMADO: 100.000 € (impuestos incluidos)



ANUALIDADES:

- 2020: 100.000 €

PLAZO DE EJECUCIÓN:

1 AÑO

DESTINATARIOS: Todos los ayuntamientos

COMPROMISOS:

Cabildo de Tenerife:

- Realizar la financiación parcial de las solicitudes de proyecto aprobadas de acuerdo a las condiciones establecidas.
- Asumir la implantación y gestión del servicio de conexión con la red del Cabildo de Tenerife, a través de la Red de Autoprestación del Cabildo Insular de Tenerife (RTC-ALiX).

Ayuntamiento:

- Solicitar el proyecto adjuntando:
 - Para su valoración por el Cabildo, el **presupuesto** y la **memoria técnica**, elaborados por la empresa adjudicataria, que incluirá el trazado del despliegue en formato KMZ, incluyendo fotos y descripción detallada del trazado (ver apartado "Memoria técnica" de los "Términos y Condiciones" del proyecto, indicados a continuación de la presente ficha resumen). En los casos en los que no sea necesaria la ejecución del ramal, y por tanto, se solicite el proyecto para la financiación alternativa de la electrónica de red necesaria, se deberá aportar el presupuesto y memoria técnica del equipamiento a adquirir e implantar.
 - El **plazo de adhesión** para este proyecto particular, dada la naturaleza particular de los trabajos a realizar, será mayor que los 15 días reglamentarios, siendo en este caso de **30 días naturales**.
- Coordinar, gestionar y realizar la adjudicación y seguimiento del proyecto.
- Cumplir las condiciones establecidas por el Cabildo de Tenerife para la ejecución del ramal.
- Cumplir los plazos establecidos en el proyecto que le afecten directamente.
- Una vez finalizado el proyecto, entrega de:
 - **Memoria de fin de proyecto ejecutado** por el Ayuntamiento (según **ANEXO III - Plantilla Memoria_FinProyecto**), y **memoria técnica** actualizada con cualquier cambio derivado de la propia ejecución del proyecto.
 - Entrega de cualquier documentación de interés del proyecto para su difusión al resto de ayuntamientos.
 - Justificar la aportación económica (según **ANEXO II - Plantilla Certificado_FinProyecto**) en un plazo de 3 meses una vez finalizado el proyecto. El plazo de ejecución del proyecto se debe adaptar a los plazos de justificación indicados.



Términos y condiciones para la conexión a la Red de Autoprestación del Cabildo Insular de Tenerife

Acuerdo de servicio de conectividad

El diseño y dimensionado de la red troncal y de la red de distribución, así como su ejecución, será responsabilidad del titular del Anillo Insular de Telecomunicaciones de Tenerife (AITT, Cabildo de Tenerife, en adelante CIT).

El diseño y ejecución de la red de dispersión, ramal de acceso, desde las infraestructuras del AITT, será responsabilidad de la propiedad de la edificación (Ayuntamiento).

La conexión entre la red de dispersión y las infraestructuras del AITT será responsabilidad del titular del AITT (Cabildo de Tenerife).

La conexión entre la red de dispersión y el CPD del Ayuntamiento será responsabilidad del titular del CPD (Ayuntamiento). Esta conexión se deberá de realizar de forma coordinada con el Cabildo de Tenerife.

No obstante, para acelerar la conexión por fibra del CPD de cada ayuntamiento con la arqueta más próxima de la fase III del AITT y de la Red de Autoprestación del Cabildo (RTC-ALiX), el Ayuntamiento podrá ejecutar, con financiación parcial por parte del Cabildo, su ramal de acceso o última milla (ver el apartado "Requisitos técnicos del ramal de acceso").

Limitaciones del servicio de conectividad

Una vez ejecutado el ramal de acceso por cada Ayuntamiento y conectado a las infraestructuras del AITT, se procederá a la iluminación de la fibra óptica, y la activación y certificación de los enlaces correspondientes para la conexión de su red con:

- La del Cabildo: para el acceso a los servicios prestados a los ayuntamientos:
 - Alojamiento de portales Web y sedes electrónicas.
 - Alojamiento de infraestructuras municipales en el D-ALiX.
 - Otros que se determinen de forma expresa a través de los Planes de Proyecto anuales vinculados al Reglamento del Servicio de Asistencia Técnica específica en materia de implantación de tecnología de la información, de las comunicaciones y en administración electrónica a los municipios de la Isla.
- La red SARA: para el acceso a los sistemas y plataformas de uso compartido para las administraciones públicas.

La finalidad última del servicio es proveer una conectividad de alta capacidad y disponibilidad que posibilita el traslado de los CPDs de los ayuntamientos al D-ALiX. El D-ALiX es un CPD que cumple el nivel de exigencia del mercado internacional de centros de procesamiento de datos, con unas instalaciones de categoría TIER III+, obteniendo la configuración TIER IV en el sistema eléctrico.



Esto le convierte en el CPD con mayor garantía para alojar servicios y aplicaciones críticas de toda la Isla..

Estratégicamente, se pretende, por tanto, la centralización de Servicios TI para mejorar la seguridad, la gestión, el mantenimiento, simplificar y homogeneizar la configuración, minimizar esfuerzos, reducir gastos (suministro eléctrico, climatización, energía, etc.) además de generar sinergias.

Delimitación de responsabilidades

Los Puntos de interconexión (Puntos de terminación de red) realizan la unión entre la red de autoprestación del CIT y la red de área local del Ayuntamiento y delimitan las responsabilidades en cuanto a mantenimiento entre el CIT y el Ayuntamiento. Dado que la entrega de los servicios se realiza en dos emplazamientos claramente diferenciados (CPD del Ayuntamiento y D-ALiX) existen dos puntos de interconexión:

1. Ayuntamiento: El punto de interconexión se encontrará en el panel de parcheo del Ayuntamiento en su CPD, entregándose en dicho panel de parcheo los servicios de la RTC-ALiX mediante cuatro latiguillos LC multimodo. El CIT será quién proporcione y conecte dichos latiguillos una vez se certifique el enlace. Cualquier incidencia que ocurra desde el extremo de esos latiguillos hacia la electrónica del Ayuntamiento será responsabilidad del Ayuntamiento. Del mismo modo cualquier incidencia que ocurra desde el extremo del latiguillo hacia la RTC-ALiX, será responsabilidad del Cabildo.
2. D-ALiX: El punto de interconexión se encontrará en el panel de parcheo del Rack del Ayuntamiento en la sala de administraciones públicas de D-ALiX, entregándose en dicho panel de parcheo los servicios de la RTC-ALiX mediante cuatro latiguillos LC multimodo. El CIT será quién proporcione y conecte dichos latiguillos una vez se certifique el enlace. Cualquier incidencia que ocurra desde el extremo de esos latiguillos hacia la electrónica del Ayuntamiento será responsabilidad del Ayuntamiento. Del mismo modo cualquier incidencia que ocurra desde el extremo del latiguillo hacia la RTC-ALiX, será responsabilidad del Cabildo. Cuando el Ayuntamiento no disponga de rack y/o equipamiento propio en el D-ALiX, al no disponer de los recursos e infraestructuras necesarias, la entrega será realizada directamente a la electrónica de red dispuesta por el Cabildo, para hacer posible la conexión, a su red y la red SARA, de los Ayuntamientos que se encuentren en esta situación.

La interconexión de las redes de las entidades municipales y del Cabildo se realizará mediante el enlace proporcionado por la RTC-ALiX, añadiendo las capacidades necesarias de enrutamiento de la Red Corporativa Multiservicios (RCM), y será necesario el establecimiento de los correspondientes Sistemas de Protección de Perímetro (SPP 1), tal y como se recomienda en la GUÍA DE SEGURIDAD (CCN-STIC-811) INTERCONEXIÓN EN EL ENS del Centro Criptológico Nacional (CCN). El cambio de direccionamiento y demás operaciones para dar de alta y poner en producción el enlace, se realizará de forma coordinada entre todas las partes.



En el caso que nos ocupa, las responsabilidades del suministrador y operador del servicio (Cabildo de Tenerife, empleando el AITT, la RTC-ALiX y la RCM), son las que se enumeran a continuación:

Cabildo de Tenerife

Procedimientos

- Financiar el ramal de acceso o última milla del Ayuntamiento.
- Gestión del alta o modificación del servicio de conectividad.
- Coordinación de los distintos Servicios Técnicos del Cabildo y con el usuario final (Ayuntamiento).

Interconexión

- Configuración firewall del Cabildo, direccionamiento IP, reglas de enrutamiento a través de la Red Corporativa Multiservicios (RCM).
- Acceso a la Red SARA.
- Conexión y configuración de la electrónica de red del Cabildo en el D-ALiX.

Soporte y Mantenimiento

- Soporte y mantenimiento de la red de autoprestación (RTC-ALiX).
- Interlocución para la gestión y soporte de la red física de soporte a la autoprestación (AITT).
- Estimación y reparto de caudales.
- Monitorización de enlaces de comunicaciones en producción.
- Respuesta y resolución de incidencias relacionadas con el enlace de comunicaciones.
- Actualización de firmware de dispositivos de red del RTC-ALiX.
- Renovación de dispositivos de red del RTC-ALiX.
- Coordinar y notificar cortes por mantenimiento.

Ayuntamiento

- Gestionar la contratación de la ejecución de su ramal de acceso o última milla, previa adhesión al Plan de Proyectos anual, con el objeto de obtener ayuda para su financiación. Se deberá entregar el **presupuesto** y la **memoria técnica** (ver apartado “Requisitos técnicos del ramal de acceso”), elaborada por la empresa encargada de la ejecución.
- Realizar la administración y configuración local de su electrónica de red y Firewall.
- Tomar las medidas necesarias para evitar el acceso no autorizado y la manipulación incorrecta de la infraestructura ubicada en el interior de la edificación del ayuntamiento.
- Notificar incidencias que afecten al servicio, haciendo uso de los canales establecidos. Si se produjera cualquier incidencia, el usuario, antes de notificarla, comprobará la conectividad hasta el Punto de interconexión para verificar que, efectivamente, se trata de un problema en la red del CIT.



- Facilitar el acceso a sus instalaciones a los técnicos de soporte de RTC-ALiX.
- **Canales:**
 - Consultas sobre alta/modificación/mejora de los servicios.
 - Por correo electrónico: tenerifelocal@tenerife.es.
 - Atención de incidencias y soporte técnico:
 - Por correo electrónico: cau@tenerife.es.
 - Por teléfono: 922 239999.
 - Horario de servicio: Lunes a Viernes: 6.45 – 22.00 y Sábados: 9.00 – 15.00
 - El Centro de Atención al Usuario (CAU) del Cabildo de Tenerife será el punto de contacto para los ayuntamientos, y será el encargado de escalar las incidencias con los enlaces.

Requisitos técnicos del ramal de acceso.

Para la conexión de diversos puntos de interés (PDI) tales como las sedes principales de los ayuntamientos de la isla, así como otras sedes municipales o insulares de interés, a las infraestructuras del AITT y RTC-ALiX, se precisa la ejecución de una serie de ramales en los que se instalará un cable de fibras ópticas desde las arquetas origen, en las infraestructuras del AITT, hasta las salas de telecomunicaciones de los PDI.

Memoria técnica.

Los trabajos consistirán en la ejecución de la instalación de cableado sobre canalizaciones de alumbrado público, red semafórica o telecomunicaciones existentes en la vía pública; la ejecución de obra civil, tanto para el enlace entre canalizaciones, nuevas canalizaciones, como para instalar arquetas de reparto o derivación; instalaciones en fachada; así como la instalación en planta interna a través de las canalizaciones y patinillos propios de los edificios.

Al tratarse de contratos menores de obra, no se precisa proyecto, pero sí es necesario realizar una **memoria técnica**, que se adjuntará al presupuesto, describiendo pormenorizadamente el trazado, añadiendo las fotos que se consideren oportunas, tanto a pie de calle como aéreas. Será imprescindible generar y entregar un archivo KMZ con el recorrido.

La memoria técnica, para su aprobación, será entregada en la solicitud de adhesión al proyecto correspondiente y será revisada por el Cabildo, y éste podría añadir cambios si los considerase necesarios con el objetivo de asegurar la máxima reutilización y eficiencia de la inversión realizada para dar cobertura a medio o largo plazo a otras sedes públicas en el municipio.

La memoria técnica se volverá a entregar actualizada al finalizar la ejecución de los trabajos, contemplando cualquier cambio derivado de la propia ejecución del proyecto.



Punto de interconexión.

En todas las salas de telecomunicaciones de los PDI, el Punto de interconexión (Punto de terminación de red) consiste en una bandeja de parcheo de fibras ópticas en las que se terminarán los cables mediante la conectorización de al menos 8 fibras, usando conectores tipo SC/APC, independientemente del número de fibras que conformen el cable. Esta bandeja ya se encuentra instalada dentro del armario de RTC en los CPD de los Ayuntamientos y es en ella donde se deberá de terminar, mediante fusiones, el despliegue del ramal. Este trabajo, las fusiones del cable en la bandeja, deberán de ser coordinados con el Cabildo de Tenerife.

Cables de fibras ópticas.

Los cables de fibras ópticas deberán de:

- Disponer de 16 o 72 fibras ópticas dependiendo del ramal:
 - Ramal de acceso: desde el AITT hasta arqueta en el exterior del Ayuntamiento, cable de 72 fibras ópticas.
 - Ramal de planta interna: desde arqueta exterior del Ayuntamiento hasta el CPD del ayuntamiento, cable de al menos 16 fibra ópticas.
- Cables conformados por tubos de 8 ó 12 fibras ópticas.
- Fibras del tipo ITU T G-652d.
- Todos los cables utilizados, en cualquiera de los ramales, deben de disponer de protección dieléctrica anti roedores.
- Los cables utilizados en los ramales de planta interna deben de ser LSZH.
- Los cables deben tener la cubierta exterior de color amarillo.
- Los cables deberán de estar serigrafiados con la siguiente leyenda: "AITT – Cabildo Insular de Tenerife – 922.747.800".
- Los cables deberán estar etiquetados en cada una de las arquetas o tramos de patinillos por los que discurran, la etiqueta deberá de ser impresa mediante equipo de etiquetado, no se admitirán etiquetas realizadas mediante rotuladores, deberán de ser de material plástico y en ella se deberá de recoger como mínimo la siguiente información:

AITT - Cabildo Insular de Tenerife
Nombre del cable
Arqueta origen
Arqueta destino

- Desde Cabildo se indicará el nombre de las arquetas y el nombre de los cables con el objeto de homogeneizar nomenclaturas.
- Los cables se deberán dejar debidamente anclados tanto en bandejas, patinillos o arquetas, respetando en todo momento los radios de curvatura del cable.



Arquetas.

Todas las arquetas que se ejecuten:

- Dispondrán de tapa D400.
- Dimensiones 800x800x800.
- Serán preferiblemente prefabricadas.
- Las tapas tendrán apertura mediante sectores triangulares.
- Las tapas estarán serigrafiadas con el logo del Cabildo y el acrónimo "AITT".
- Dispondrán de cierre mediante llave.
- El suelo de la arqueta estará cubierto de una capa no inferior a 10 cm de picón.
- En aquellas arquetas que sean de reparto se deberá de dejar una coca de, al menos, 10 metros.
- En aquellas arquetas de nueva ejecución que sean de paso se deberá de dejar una coca de, al menos, 5 metros.
- Todos los conductos que accedan a la misma estarán obturados mediante bolsas o tapones de goma (en ningún caso se utilizará espuma de poliuretano).

El número de arquetas a ejecutar a lo largo de los ramales dependerá de la sinuosidad del mismo, así como de la existencia o no de arquetas existentes sobre dicha canalización. La máxima distancia entre arquetas, existentes o nuevas, no será superior a los 50-75 metros, dependiendo de la sinuosidad del recorrido.

En la fachada del Ayuntamiento se deberá de ejecutar una arqueta de reparto en la que se finalice la instalación en planta externa y se realice el cambio de cableado, de cableado de planta externa a cableado de planta interna.

Fusiones de fibras.

Los trabajos incluirán las fusiones de fibras en planta interna y en aquellos que se indique o sean necesarios, en planta externa. En cualquier caso, las fusiones deberán de tener una pérdidas de inserción inferiores a 0,15dB, y en cada uno de los tramos la media de pérdidas deberá de ser inferior a 0,10dB. Aquellas fusiones que presenten, a la hora de su ejecución, unas pérdidas superiores a la indicada, deberán romperse y volver a ejecutarse. No se permitirá la re-fusión de aquellas que presentan pérdidas superiores sin haberlas roto previamente. Se deberá hacer reflectometría de al menos las fibras que se fusionen en el CPD municipal (el resto no).

En los extremos del cable que finalicen en una arqueta de reparto se deberá de proveer una caja de empalme igual o similar a la BPEO 2 de la marca 3M, en caso de que se ofrezcan cajas de empalmes diferentes a la indicada, deberán de tener la aprobación de uso por parte del Cabildo.

En caso de que haya una sede o punto de interés (PDI) entre el AITT y el Ayuntamiento, se deberá ejecutar una arqueta de reparto. Posteriormente se instalará un nuevo cable, sangrando el primero y fusionando las fibras.

Obra civil.



En trabajos de nueva obra civil, se utilizará idealmente un tritubo de 63mm con pared lisa. Si no se dispone de tritubo o no hay espacio para él, con 2x63mm será suficiente. El tamaño de la zanja será el que la empresa considere oportuno, porque dependerá de los servicios que tengan alrededor, lo mismo con la profundidad. Todos los tubos se deben dejar enhebrados con hilo guía.

Electrónica de red necesaria en los Ayuntamientos.

El ayuntamiento deberá contemplar la adquisición o reserva de la electrónica de red necesaria, con los requisitos indicados a continuación, para la conexión de su red, con el equipamiento de terminación de red de la RTC-ALiX, desplegado en el CPD municipal, y con el objetivo de poder aprovechar todas las capacidades de alta disponibilidad presentes:

- La conexión de la electrónica de RTC-ALiX, dispuesta en las sedes municipales, con el equipamiento/infraestructuras de red municipales, se podrá realizar a través de hasta 4 latiguillos de fibra óptica multimodo con una capacidad cada uno de ellos de 1xGbps, lo que permite dar alta disponibilidad/protección simultánea ante errores de ruta y de equipos. Lo mínimo recomendado es la conexión de 2 de estos latiguillos (lo que daría protección de ruta y de equipo, de forma alternativa).
- Se requiere, por tanto, en el ayuntamiento, un mínimo de dos (2) equipos tipo Switch/Conmutadores, cada uno con 1 (deseable 2) puerto/s 1 Gbps SFP multimodo. Además, este equipo, con el objetivo de configurar adecuadamente la alta disponibilidad, debe tener soporte a través de configuración a: la creación de enlaces agregados con el protocolo LACP Dinámico y posibilidad de realizar VLAN tagging sobre los puertos agregados. La conexión de estos equipos se realizará siempre a través de paneles de parcheo y no mediante la conexión directa del equipo del Ayuntamiento con el de la Red de Autoprestación, por ello si el Ayuntamiento no dispone de bandeja de parcheo, deberá dotarse de una.
- Este equipo se deberá conectar con el resto de la red municipal a través del correspondiente Cortafuegos perimetral empleado en cada ayuntamiento.

SOPORTE A LOS PROCEDIMIENTOS Y BACKOFFICE MUNICIPAL

PROYECTO:

P20.7 Apoyar la implantación del Teletrabajo en los ayuntamientos

FORMA DE EJECUCIÓN:

Ejecución por el Cabildo

OBJETO:



Apoyar la adaptación e implantación del modelo de teletrabajo que se defina en el Cabildo de Tenerife en los ayuntamientos que soliciten su adhesión al proyecto.

VALOR ESTIMADO:

El presupuesto disponible para este proyecto es de: 50.000€ (son trabajos ejecutados desde el Cabildo de Tenerife).

TOTAL ESTIMADO: 50.000 € (impuestos incluidos)

ANUALIDADES:

- 2020: 50.000 €

PLAZO DE EJECUCIÓN:

1 AÑO

DESTINATARIOS: Todos los ayuntamientos.

COMPROMISOS:

Cabildo de Tenerife:

- Asumir el coste asociado al proyecto.
- Coordinar, gestionar y realizar la ejecución y seguimiento del proyecto.

Ayuntamiento:

- Se nombrará un responsable/interlocutor del servicio por parte del Ayuntamiento para:
 - Visto bueno de las tareas que les corresponda.
 - Seguimiento global del proyecto.
 - Estudio y ejecución de las tareas que corresponda ejecutar al propio ayuntamiento.

SOPORTE A LOS PROCEDIMIENTOS Y BACKOFFICE MUNICIPAL

PROYECTO:

P20.8 Ciberseguridad. Centro de operaciones de seguridad virtual (vSOC)

FORMA DE EJECUCIÓN:

Ejecución por el Cabildo (a través de un proyecto a desarrollar con el Centro Criptológico Nacional del Centro Nacional de Inteligencia).

OBJETO:

El objetivo de este proyecto es dotar de canales de comunicación y herramientas para mejorar la seguridad en el ámbito de las TIC. Para ello se pretende ejecutar un proyecto conjunto entre el CCN-CNI (Centro Criptológico Nacional del Centro Nacional de Inteligencia) y el Cabildo de Tenerife que incluye, entre otros aspectos, la implantación y



el apoyo al funcionamiento de un Centro de Operaciones en Ciberseguridad (vSOC) con cobertura para el propio Cabildo y los ayuntamientos de la Isla de Tenerife que se incorporen a la iniciativa.

Aunque el alcance inicial de este proyecto son los ayuntamientos de prioridad 1, asumiendo su financiación de forma íntegra el Cabildo de Tenerife, en el mismo, se podrán incluir aquellos ayuntamientos de prioridad 2 o 3 que tengan interés, estableciendo en estos casos de forma específica las condiciones de financiación correspondientes.

Para la ejecución del proyecto, se requiere de forma previa, la manifestación del interés y del compromiso para el cumplimiento términos y condiciones establecidos para esta iniciativa (detallados a continuación de la presente ficha) por parte de los Ayuntamientos de prioridad 1 que estén interesados. Este trámite se entenderá realizado a través de la solicitud y aprobación de adhesión al presente proyecto.

VALOR ESTIMADO:

La ejecución de este proyecto, para los 4 años previstos, y con el alcance inicial establecido (Cabildo y ayuntamientos de prioridad 1) tendrá el siguiente presupuesto estimado:

TOTAL ESTIMADO: 847.000 € (impuestos incluidos)

ANUALIDADES:

El gasto anual estimado es el siguiente:

- 2020: 127.000 €
- 2021: 300.000 €
- 2022: 210.000 €
- 2023: 210.000 €

Se corresponde con la ejecución de las siguientes fases:

- Primera anualidad: incorporación de los cinco (5) ayuntamientos con menor población de Tenerife.
- Segunda anualidad: incorporación de los restantes doce (12) ayuntamientos, con población menor de veinte mil (20.000) habitantes. Mantenimiento del servicio para los ayuntamientos ya integrados.
- Restantes: Mantenimiento del servicio para los ayuntamientos ya integrados.

PLAZO DE EJECUCIÓN:

En mismo previsto en el proyecto a desarrollar entre el CCN y el Cabildo Insular de Tenerife (CIT), es decir CUATRO (4) AÑOS.

DESTINATARIOS: Ayuntamientos de prioridad 1 de Tenerife.

COMPROMISOS:

Cabildo de Tenerife:

- Asumir el coste asociado al proyecto y asegurando el cumplimiento de las



condiciones que se establezcan.

- Coordinar, gestionar y realizar la ejecución y seguimiento del proyecto.

Ayuntamiento:

- Cumplir los plazos establecidos en el proyecto que le afecten directamente.
- Entrega de documentación de interés del proyecto para su difusión al resto de ayuntamientos.
- Dedicar los recursos necesarios para el cumplimiento de las tareas que les correspondan.
- Se nombrará un responsable/interlocutor del servicio por parte del Ayuntamiento para:
 - Visto bueno de las tareas que les corresponda.
 - Seguimiento global del proyecto.
 - Estudio y ejecución de las tareas que corresponda ejecutar al propio ayuntamiento.

Términos y condiciones para la implantación del vSOC municipal

Centro Virtual de Operaciones de Ciberseguridad (vSOC).

Mediante este proyecto se debe implantar y mantener el funcionamiento de un Centro Virtual de Operaciones de Ciberseguridad (vSOC) con cobertura sobre los servicios y usuarios de las entidades adheridas.

El alcance del proyecto incluye la gestión y seguimiento de la implantación y funcionamiento del vSOC mediante el que se mejorarán las capacidades de vigilancia y detección de incidentes en los sistemas del Cabildo Insular de Tenerife (CIT) y las restantes entidades adheridas (los ayuntamientos de prioridad 1), y se optimizará la capacidad de reacción y respuesta ante cualquier ataque, de conformidad con los criterios e información suministrada por las mismas.

El CNI-CCN asumirá la gestión técnica operativa del equipo de técnicos expertos necesarios para cumplir con el alcance previsto.

Requisitos y Características Técnicas del vSOC.

Las actuaciones previstas, así como los sistemas de información que los sustentan, deberán prestarse de conformidad a los requisitos de seguridad establecidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y al Real Decreto 3/2010, de 8 de enero por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica, y sus normas de desarrollo.

El CNI-CCN proporcionará:

- El equipamiento necesario para la prestación del servicio, pudiendo reutilizar el actual si lo considera oportuno siempre que sea viable y eficiente para todas las partes, en este sentido el CIT y los ayuntamientos, pone a disposición del vSOC para sí mismo y las entidades adheridas



inicialmente, los elementos de infraestructura que puedan ser reutilizados los siguientes elementos:

- Sistema cortafuegos corporativo en alta disponibilidad.
- Sistemas de detección (IDS) y prevención (IPS) de intrusiones, asociado al cortafuegos corporativo.
- Servicio de protección de punto final (EPP) (para sus propios usuarios).
- Elementos de monitorización de servicios.

El personal técnico especializado (personal del vSOC) realizará toda la gestión operativa, el soporte a usuarios y las labores que requieren mayor nivel de conocimiento en “inteligencia de ciberseguridad”, es decir, las relacionadas con detección proactiva, investigación y tratamiento de incidentes de seguridad, incluyendo entre los mismos los reportados por el servicio del SAT-INET del CCN-CERT y los del servicio antiDDoS, con la evaluación de peligrosidad de las excepciones solicitadas por los usuarios, con el tratamiento de malware, etc.

Gestión operativa y configuración del entorno de seguridad perimetral.

Se dispondrá durante todo el período de vigencia del proyecto, de los recursos técnicos, humanos y materiales necesarios y adecuados para la prestación de los servicios de soporte y asistencia técnica, mantenimiento, gestión de incidencias y resolución de problemas. El número de usuarios es aproximadamente de unos 3.000 incluyendo los de todas las entidades adheridas inicialmente.

Se realizará la gestión de los eventos e incidentes de seguridad para evitar o minimizar su impacto. Se monitorizará de manera continua el funcionamiento de los servicios de seguridad desplegados, así como todos los elementos que componen la plataforma de seguridad para asegurar la detección temprana de cualquier incidente de seguridad, indisponibilidad, vulnerabilidad, incumplimiento de las políticas de seguridad, etcétera, que afecte a cualquiera de ellos.

Será responsabilidad del CNI-CCN la gestión de la infraestructura que incorpore al proyecto y que sea necesaria para la prestación del servicio, control de versiones y configuraciones, así como la gestión de la reparación de las averías que pudiesen surgir. De igual forma, será responsabilidad del CIT y de los ayuntamientos la parte correspondiente a la infraestructura que ponga a disposición del proyecto.

Habrà de informar, con al menos cinco (5) días laborables de antelación, de las paradas programadas del servicio y contar con la aprobación de los directores técnicos del CIT para sustituir, actualizar y reconfigurar equipos y sistemas obsoletos, averiados o inadecuadamente configurados. Cualquier parada programada en los servicios deberá planificarse para causar la mínima indisponibilidad, y deberán producirse en horario de mínimo impacto para el servicio (mínima demanda, mínima criticidad del tráfico cursado y demás métricas relativas al impacto).

El personal técnico al cargo de la gestión operativa de la plataforma, deberá contar con certificaciones y amplia experiencia en las tecnologías utilizadas en los



equipos. Se requiere estabilidad del personal dedicado al proyecto que preste el servicio con el suficiente nivel de satisfacción.

El horario de atención a usuarios para incidencias o incidentes no críticos es de 8h a 18:30h, durante los días laborables. En todo caso deberá garantizarse la prestación de este servicio durante todo el año incluyendo períodos vacacionales o de asistencia del personal a actividades de formación. De igual manera, se deberá contar con personal técnico cualificado para intervenciones fuera del horario laboral habitual.

Se utilizará la herramienta de gestión de incidencias proporcionada por el CIT para la atención de incidencias de usuarios, mientras que para el caso de incidentes de seguridad podrá utilizarse otra herramienta (LUCIA, etc.).

Deberán presentarse al menos los siguientes informes periódicos:

- El estado de los diversos elementos de seguridad y las tareas realizadas sobre cada uno de ellos durante ese período. Se incluirá en estos informes estadísticas de uso de las plataformas (principales sitios visitados en navegación, “top ten” de consumo de ancho de banda por servicios y por usuarios, etc.).
- Incidentes o eventos de seguridad detectados, bien por el personal al cargo de la gestión operativa en su búsqueda proactiva, o por las distintas sondas de detección de intrusiones o por el elemento correlador de eventos.
- Peticiones tramitadas y cerradas. Se detallarán todas las peticiones tanto de provisión como de administración cerradas en el mes objeto del informe, indicando la fecha y hora de apertura, la fecha y hora de fin, los trabajos realizados y en caso de retraso en su tramitación las causas del mismo.
- Elaboración de informes de incidentes de seguridad de nivel de criticidad CRÍTICO, MUY ALTO o ALTO y su entrega a las Entidades en los plazos establecidos.

Mantenimiento y soporte del hardware y del software.

Será responsabilidad del CNI-CCN la gestión de las incidencias y averías de los equipos que integren el servicio. La corrección y reparación de las averías pueden implicar la sustitución de equipos, desplazamiento del personal, mano de obra, etc.

De igual forma, será responsabilidad del CIT y los ayuntamientos la parte correspondiente a la infraestructura que ponga a disposición del proyecto.

Es especialmente importante que en cada Ayuntamiento se disponga de la capacidad necesaria para actuar de forma local sobre sus equipos (ordenadores, servidores, portátiles, dispositivos móviles, etc.) cuando para el tratamiento de alguna incidencia, sea necesaria la actuación in-situ sobre los mismos y no sea posible la delegación y atención remota desde el propio vSOC.

Incumplimiento de condiciones.



Por la naturaleza de este proyecto, es muy importante que todas las partes implicadas tomen conciencia de las obligaciones que tienen cada una y las consecuencias que tiene para el vSOC que alguno de los miembros no las cumpla. Por ello, si alguno de los ayuntamientos adheridos al proyecto incumple reiteradamente los plazos de respuesta, sobre todo en un incidente crítico, el responsable técnico del proyecto en el Cabildo de Tenerife puede acordar sacar del vSOC al ayuntamiento incumplidor para garantizar la seguridad de las entidades restantes.

Descripción de Servicios de Seguridad Requeridos.

Deberán realizarse como mínimo las siguientes actuaciones (o equivalentes a las mismas) dentro del vSOC:

- Protección mediante cortafuegos de distintos fabricantes.
- Sistemas de detección (IDS) y prevención (IPS) de intrusiones.
- Servicio de protección de punto final (EDR).
- Servicio gestionado de correlación de eventos (SIEM).
- Elementos de monitorización de servicios.
- Herramientas de hacking ético.

Confidencialidad de la información y protección de datos.

A causa de la ejecución de las funciones previstas en el proyecto entre el CCN-CNI y el Cabildo de Tenerife, es probable que el Ayuntamiento llegue a tener acceso directo o indirecto con medios, procedimientos o información relativas o pertenecientes al Centro Nacional de Inteligencia y, por tanto, clasificada por el ordenamiento jurídico español vigente con el grado de SECRETO.

El Ayuntamiento manifiesta conocer los deberes y obligaciones asociados a dichas materias, y en concreto el especialmente grave de reserva, conforme a lo establecido en la Ley 9/1968, de 5 de abril, sobre secretos oficiales; en su reglamento, aprobado mediante el Decreto 242/1969, de 20 de febrero, y en la Ley 11/2002, de 6 de mayo, reguladora del Centro Nacional de Inteligencia. Esta obligación de confidencialidad y reserva afecta a toda la información clasificada a la que se tenga acceso, con independencia del momento, medio o lugar, y se mantendrá vigente de manera permanente e indefinida, con independencia de la eventual finalización del presente proyecto y de los accesos (o la causa de los accesos) a la información clasificada.