PLIEGO TÉCNICO PARA LA CONTRATACIÓN, DEL SERVICIO IMPARTICIÓN DE CURSO DE FORMACIÓN – TÉCNICO/A EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES (FIBRA ÓPTICA Y 5G)"

1.- OBJETO DEL CONTRATO

Constituye el objeto del presente contrato, en referencia al Lote 3, la impartición de la acción formativa denominada "TÉCNICO/A EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES (FIBRA ÓPTICA Y 5G)", que posibilitara a las personas participantes el manejo de los procedimientos empleados en la instalación de redes eléctricas, de infraestructuras de fibra óptica y redes 5G, de forma que conozcan los aparatos utilizados en certificaciones sobre el estado de las instalaciones, así como los procedimientos de detección y reparación de averías en fibra óptica, incorporando un Módulo de Formación en Igualdad; incluidos en el programa de acompañamiento a la inserción laboral de personas jóvenes, según Decreto Foral 49/2022, de 26 de abril, y como consecuencia de la Orden Foral 4425/2022 de 28 de julio, publicada en el BOB con fecha 5 de agosto, por la que se resuelve otorgamiento de subvención por parte del Departamento de Empleo, Inclusión Social e Igualdad de la Diputación Foral de Bizkaia.

Dado que las actividades y propuestas desarrolladas en el ámbito y contexto arriba señalado, se desarrollarán con sujeción a los presupuestos y programas aprobados por el órgano municipal competente, con arreglo a los términos que se establecen en el presente Pliego que tendrá carácter contractual, definimos a continuación los requisitos mínimos a través de los cuales la adjudicataria prestará los servicios objeto del contrato.

2.- CONTENIDOS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La acción formativa denominada " TÉCNICO/A EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES (FIBRA ÓPTICA Y 5G)", se impartirá a un número máximo de quince (15) personas y nunca inferior a 8 personas, como regula el artículo 6 del Decreto Foral 49/2022 de 26 de abril. La ejecución del servicio está supeditada al número de personas interesadas, de forma que si no se llegara al mínimo de participantes (8 personas), no existirá el compromiso de la realización del curso. Se requiere la colaboración de la empresa adjudicataria en la captación de de las personas a participar.

La competencia general que adquirirán dichas personas participantes, será los fundamentos en que se basa las instalaciones eléctricas, de fibra óptica y redes 5G, los diferentes modos de instalación de las mismas (aérea, enterrada, en interior de edificios, microzanja, etc.), las partes que la componen, tipos de cables, fibra y uniones, los métodos de ensayo y verificación, los diferentes equipos que forman una instalación eléctrica, de fibra óptica y red 5G, etc... Todo ello adaptado siempre a la normativa vigente.

los/as participantes serán capaces de realizar conexiones y fusiones para empalmar cables multifibras y pigtails con la calidad requerida, cumpliendo con la reglamentación vigente y en condiciones de seguridad y de respeto al medio ambiente.

Las competencias generales descritas anteriormente vendrán dadas por la impartición de los Módulos formativos del temario, con una duración total de 250 horas.

Temario:

Electricidad.	125 horas
Fibra óptica FTTH	100 horas.
Instalaciones 5g	25 horas
TOTAL:	**250 HORAS**

ELECTRICIDAD. 125 Horas

• Elementos y componentes para el montaje y ensamblado de equipos eléctrico.
- Magnitudes eléctricas.
- Equipos. Tipos y características.
- Componentes eléctricos. Características.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
- Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción.
- Herramientas eléctricas y manuales. Utilización e idoneidad.
- Instrumentos de medida y comprobación.

• Interpretación de esquemas de montaje de equipos eléctricos.
- Esquemas y manuales de montaje.
- Simbología de elementos y componentes.
- Interpretación de esquemas.

• Instalaciones de circuitos eléctricos
- Instalación de iluminarías LED
- Instalación de lámparas halógenas
- Circuitos controlados por telerruptor y temporizadores
- Instalación del ICP, Diferencial y PIAs
- Montajes con relés
- Circuito de control de luces I.R.

• Interpretar un esquema de tendido eléctrico.
•Conexionar cables sobre regletas, terminales, empalmes.
• Realizar un tendido horizontal, vertical, de esquina, visto y entubado.
• Identificar distintos componentes
• Medir tensiones, corrientes y resistencias.
• Dimensionado del cableado de la instalación
• Armarios de distribución
• Técnicas de montaje de componentes electrónicos en placas impresas
• Componentes electrónicos, tipos y características.
• Esquemas y documentación técnica.
• Ubicación de los componentes.

- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Técnicas de soldadura blanda.

FIBRA ÓPTICA FTTH 100 HORAS.

- Pelado y preparación de las fibras ópticas
- Identificación de las fibras y tubos
- Sangrado de la manguera óptica
- Fusión de la fibra para su empalme
- Tendido de la red de fibra óptica
- Instalación de las bandejas
- Conectorización de fibra óptica
- Realización de las cajas de empalme en fachadas
- Realización de cajas de empalmes en las cámaras
- Montaje de los splitters
- Instalación de la red de cobre en casa del cliente

Introducción a la red FTTH
- Conceptos Básicos de la Fibra Óptica
- Arquitectura de la Red FTTH

Elementos que forman la red FTTH – Exterior Cliente
- Elementos Red de Alimentación/Distribución/Dispersión
- Cableado Distribución/Dispersión/Cliente
- Conexiones Elementos <> Cableado
- Proceso Confección de la red FTTH desde cero.
- Estudio Técnico, Diseño, Permisos, Obra, Certificación.
- Planos de Campo y Conceptos básicos para interpretarlos.

Elementos que forman la red FTTH – Interior Cliente
- Red interior Cu Cliente
- Dispositivos cliente y Comunicación con ellos (Red cableada UTP5/Wifi/)
  Equipos trabajo y de Medidas. Fotos y Videos ilustrativos
- Fusionadoras
- Medidas

INSTALACIONES 5G 25 Horas

Introducción a 5g
- 5G descrito por la industria
- Qué es 5G y por qué - Cuáles son sus novedades
- Hoja de ruta de la estandarización 3GPP

Fundamentos de antenas
- Teoría de antenas
- Impedancia
- Intensidad y diagrama de radiación

- Ancho de haz
- Directividad
- Eficiencia
- Ancho de banda
- Antenas microstrip
- Características y fundamentos de antenas microstrip
- Técnicas de alimentación
- Principio de funcionamiento
- Antenas compactas para dispositivos móviles
- Simulación y comparativa de antenas lineales
- Tipos de torretas y sujeciones

Posibilidad de prácticas para las personas participantes

Además de la Impartición del módulo de **Formación en igualdad** para las personas participantes de **7 horas**

Temario:

a. Conceptos básicos.

b. Hombres y mujeres: diferentes pero iguales.

c. Igualdad legal e igualdad real:

1) El principio de igualdad.

2) Tipos de discriminación.

3) Usos y costumbres.

d. Políticas y planes de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres:

1) Empleo.

2) Educación.

3) Salud.

e. Legislación relativa a la igualdad de oportunidades.

f. El sexismo en la comunicación humana:

1) Comunicación humana y cultura.

2) La imagen de las mujeres en la publicidad.

3) Alternativas para una comunicación verbal no sexista.

3.- MODO DE PRESTAR EL SERVICIO.

El contrato se realizará con estricta sujeción a lo dispuesto en el presente pliego, y se prestará por la adjudicataria con la finalidad de la obtención de competencias en el puesto de trabajo, de las personas participantes en la acción formativa denominada " TÉCNICO/A EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE TELECOMUNICACIONES (FIBRA ÓPTICA Y 5G)", y cuya impartición, junto con el módulo de Formación en Igualdad, es el objeto del contrato.

La prestación del servicio se realizará en todo momento de acuerdo a las siguientes premisas:

A) La adjudicataria del servicio, deberá reunir los requisitos relativos a centros que impartan acciones formativas y en todo caso que imparta la formación utilizando profesorado, equipamiento y locales con el nivel de calidad adecuado para transmitir los conocimientos necesarios para llevar a cabo las funciones requeridas por el puesto de trabajo objeto de la acción formativa, conforme a la Resolución de 29 de julio de 2010 del Servicio Público de Empleo Estatal, por la que se regula la inscripción y en su caso acreditación de centros y entidades de formación.

B) La adjudicataria deberá aportar los equipos y aplicaciones informáticas que resulten necesarios, material de oficina, material didáctico a entregar al alumno, y cuantos medios y recursos técnicos resulten necesarios para la prestación del servicio. A lo largo de todo el curso y en lugar preferencial del aula, tendrá que constar la titularidad del Ayuntamiento de Portugalete, así como el logotipo y financiación de la Diputación Foral de Bizkaia.

C) La empresa adjudicataria está obligada a disponer de los medios de personal precisos para la correcta prestación del servicio, debiendo cumplir lo regulado por la Resolución de 29 de julio de 2010 del Servicio Público de Empleo Estatal.

Miriam Ecenarro de las Muñecas
Dirª. Promoción Económica y Empleo