# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

## PARA LA CONTRATACIÓN DE SUMINISTRO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DOS TORNOS DE CONTROL NUMÉRICO PARA EL CENTRO CIFP BIDASOA LHII DE IRUN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
EUSKADI LANBIDE HEZIKETA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS ..... 0
LOTE 1: TORNO DE CONTROL NUMÉRICO CON TORRETA MOTORIZADA ..... 2
1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS ..... 2
2. OTROS ASPECTOS IMPORTANTES ..... 5
LOTE 2: TORNO DE CONTROL NUMÉRICO CON TORRETA ESTÁNDAR ..... 8
1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS ..... 8
2. OTROS ASPECTOS IMPORTANTES ..... 10
3.- MENCIONES A MARCAS, PATENTES O TIPOS EN ESTE PLIEGO. ..... 13

En la actualidad, el centro promotor dispone de un centro de mecanizado con control numérico con lenguaje de programación FAGOR y HEIDENHAIN. En cuanto al lenguaje de programación FANUC, el centro sólo dispone de la posibilidad de simulación por ordenador. Teniendo en cuenta la gran demanda de ofertas para cursos en este lenguaje, empresas del entorno que trabajan con el mismo y disponibilidad del servicio técnico por cercanía, se plantea la adquisición de dos máquinas de control numérico con lenguaje de programación FANUC.

No hay que olvidar que el objetivo final es que los alumnos estén formados en todos los lenguajes de programación utilizados por las empresas, ya que posteriormente realizarán las prácticas o la FP Dual en ellas, o se convertirán en trabajadores de las mismas.

El alumnado tiene una mayor polivalencia por ello, por un lado, sus posibilidades de incorporarse al mercado laboral aumenten mejorando la empleabilidad de los jóvenes y, por otro lado, las empresas disponen de mano de obra cualificada que responde a las necesidades de un amplio abanico de ellas. El hecho de no contar con maquinaria con lenguaje de programación FANUC resta opciones de empleo al alumnado de los centros de FP por los motivos ya citados, al ser un estándar en las empresas del entorno del centro de formación

# LOTE 1: TORNO DE CONTROL NUMÉRICO CON TORRETA MOTORIZADA

## 1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS

El torno de control numérico debe poseer unas características técnicas no inferiores a las que se detallan en el listado siguiente:

Torno CNC con cabezal integrado, con composición láser de los ejes y panel LCD color, torreta con enclavamiento hidráulico, subcabezal integrado, cilindros hidráulicos, depósito de taladrina de 230 litros, pedal de apertura y cierre de garras.

Las características **establecidas a continuación** de cada uno de los dos tornos de control numérico serán las siguientes, por lo que cualquier modificación tendrá que suponer una mejora sobre las mismas.

Los valores numéricos indicados hacen referencia a mínimo o máximos en función de las características descritas, sino se indicada nada no tiene límite superior o en su contra límite inferior.

- Idioma de la máquina en castellano.
- Códigos G tipo B en control Fanuc (versión actualizada, no inferior a 32i). Control numérico con interfaz de usuario basado en ordenador bajo sistema Windows, por ser el sistema operativo utilizado en todo el equipamiento del centro.
- Conectividad con posibilidad de ver el contenido de la pantalla del CNC desde un PC remoto para supervisión de la actividad que desarrolla el alumno. Siendo necesario que desde el CNC se abra un escritorio remoto a un PC.
- Pantalla de **al menos** 15" táctil.
- Torreta motorizada de **al menos** 12 posiciones y 12.000 rpm
- Sección de la herramienta 25x25 (ø 50)
- Tiempo de cambio: **no superior** a 0,5 s para 180º
- Fuerza de enclavamiento a 45 bar (kgf): **>** 5.000
- Porta herramientas motorizado de **al menos** 12 posiciones.
- Potencia (kW) (máx./S1): > 10
- Par máximo**: >** 70 Nm
- Contrapunto de tipo servo.
- Cilindro hidráulico estándar en cabezal principal.
- Plato de 3 garras autocentrante con 1 juego de garras blandas en cabezal principal.
- Presetter de herramientas escamoteables.
- Luz de parada.
- Con sistema de gestión de vida de las herramientas.

- Monitorización de consumo de las herramientas con detección de desgaste o rotura.
- Bomba de taladrina de alta presión (**>**5 bar y 50 l/min).
- Filtro de taladrina con rascador de accionamiento manual para su limpieza.
- Porta herramientas motorizado axial mirando a cabezal principal, con refrigeración interior para pinza (**máximo** 12.000rpm).
- Porta herramientas motorizado radial con refrigeración interior, con arrastre sin pinzas para pinza.
- Bandeja de taladrina para extracción lateral, sin extractor de viruta.
- Volumen del depósito lateral y trasero de taladrina ≥ 200 litros.
- Volumen del depósito aceite hidráulico ≥ 8 litros.
- Volumen del depósito lubricación ≥ 3 litros.
- Potencia instalada: 40 kVA
- Tensión de funcionamiento: 400 V 50 Hz +-5% [230 V 50 Hz]
- Temperatura ambiente: 35º C
- Peso bruto: > 5.000 kg
- Dimensiones (mm): > 2.200 x 1.500 x 2.100
- Diámetro **máximo** de volteo sobre bancada (mm): 750
- Diámetro **máximo** de volteo sobre carro (mm): 500
- Diámetro **máximo** torneable (mm): 400
- Distancia entre las caras de los platos (mm): **>** 400
- Recorrido eje X (mm): > 300
- Recorrido eje Z (mm): > 400

- Recorrido eje Y (mm): >+60 >-50
- Recorrido eje B (MM): > 350
- Avances rápidos X y Z (m/min): > 25
- Avances rápidos Y y B (m/min): 10
- Aceleración de los ejes: 1 g = 9,8 m/s2
- Cabezal, velocidad (rpm) < 4.000
- Cabezal, Nariz del eje: ASA 6” A2
- Cabezal, Diámetro del plato: > 170
- Plato autoblock de 3 garras
- Cabezal, Potencia (kW) : > 12
- Cabezal, par de giro: > 280 Nm
- Manual de máquina en formato pdf.

## 2. OTROS ASPECTOS IMPORTANTES

*DOCUMENTACIÓN*

La empresa contratista deberá aportar la siguiente ***documentación*** correspondiente a la máquina a suministrar:

La estructura de la propuesta técnica que dará respuesta a los requerimientos y condiciones mínimas exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

En todo caso, deberá definirse los siguientes extremos:

- Descripción, lo más detallada posible, DEL TORNO Y PERIFÉRICO A SUMINISTRAR, indicando partes y componentes, unidades que lo integran, calidad de los materiales, configuración, software y hardware, etc.

- Dimensiones y pesos DEL TORNO A SUMINISTRAR y requerimientos en la instalación: necesidades de la sala, consumo eléctrico y otros.
- Servicio técnico y asistencia postventa.

Además, podrá aportar cualquier otra documentación que considere necesaria para el correcto uso o manejo de las máquinas.

*FORMACIÓN*

El suministrador está obligado, a dar, in situ, una explicación formativa al profesorado que vaya a utilizar la máquina como mínimo de 20 horas para que el profesorado pueda comenzar hacer uso de la máquina entendiendo las medidas de seguridad y mantenimiento necesarias.

*GARANTIA Y SOPORTE TECNICO*

El plazo de garantía del torno de control numérico, será de TRES años, contados a partir de la recepción e instalación, debiendo ser suministrada la formación a los usuarios antes de esta fecha.

La cobertura de la garantía será total sin restricciones e incluirá operaciones de mano de obra y desplazamiento de todas y cada una de las operaciones de cualquier índole realizadas sobre el equipo objeto del contrato; material necesario para llevar a cabo tanto las reparaciones necesarias y/o sustituciones, sea cual fuere su importe; las modificaciones y actualizaciones necesarias a indicación del fabricante del equipo. El tiempo de respuesta en la resolución de las averías, problemas o complicaciones debe ser como máximo de 72 horas. Este tiempo se define como el tiempo transcurrido entre la comunicación de una incidencia o avería hasta que un determinado equipo técnico está en disposición física y/o telefónica para proceder a su resolución. Asimismo, durante del plazo de garantía estarán incluido los trabajos de mantenimiento requeridos por el centro.

En todo caso, se garantizará la existencia de un adecuado servicio técnico, así como de repuestos durante el plazo mínimo de diez años a partir de la fecha en que el bien deje de fabricarse (en vigor desde el 1 de enero de 2022, publicado en BOE 101, Real

Decreto-ley 7/2021 de 28 de abril).

*PLAZO DE ENTREGA*

El plazo de entrega es de 10 semanas.

# LOTE 2: TORNO DE CONTROL NUMÉRICO CON TORRETA ESTÁNDAR

## 1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS

El torno de control numérico debe poseer unas características técnicas no inferiores a las que se detallan en el listado siguiente:

Torno CNC con cabezal integrado, con composición láser de los ejes y panel LCD color, torreta con enclavamiento hidráulico, subcabezal integrado, cilindros hidráulicos, depósito de taladrina de 230 litros, pedal de apertura y cierre de garras.

Las características **establecidas a continuación** de cada uno de los dos tornos de control numérico serán las siguientes, por lo que cualquier modificación tendrá que suponer una mejora sobre las mismas.

Los valores numéricos indicados hacen referencia a mínimo o máximos en función de las características descritas, sino se indicada nada no tiene límite superior o en su contra límite inferior.

- Idioma de la máquina en castellano.
- Códigos G tipo B en control Fanuc (versión actualizada, no inferior a 32i). Control numérico con interfaz de usuario basado en ordenador bajo sistema Windows por ser el sistema operativo utilizado en todo el equipamiento del centro.
- Conectividad con posibilidad de ver el contenido de la pantalla del CNC desde un PC remoto para supervisión de la actividad que desarrolla el alumno. Siendo necesario que desde el CNC se abra un escritorio remoto a un PC.
- Pantalla de al menos 15” táctil.
- Torreta estándar 12 posiciones.
- Potencia (kW) (máx./S1): > 10
- Par máximo: > 70 Nm

- Cilindro hidráulico estándar en cabezal principal.
- Plato de 3 garras autocentrante con 1 juego de garras blandas en cabezal principal.
- Presetter de herramientas escamoteables solo instalación, sin brazo.
- Luz de parada.
- Con sistema de gestión de vida de las herramientas.
- Monitorización de consumo de las herramientas con detección de desgaste o rotura.
- Bomba de taladrina de alta presión (> 5 bar 55 l/min).
- Bandeja de taladrina para extracción lateral, sin extractor de viruta.
- Volumen del depósito lateral de taladrina 220 litros.
- Volumen del depósito lateral y trasero de taladrina > 200 litros.
- Volumen del depósito aceite hidráulico > 8 litros.
- Volumen del depósito lubricación > 3 litros.
- Potencia instalada > 40 kVA
- Tensión de funcionamiento: 400 V 50 Hz +-5% [230 V 50 Hz]
- Temperatura ambiente: 35º C
- Peso bruto: 6600 kg
- Dimensiones (mm): 2302 x 1760 x 2120
- Diámetro máximo de volteo sobre bancada (mm): 760
- Diámetro máximo de volteo sobre carro (mm): 600
- Diámetro máximo torneable (mm): 460
- Distancia entre las caras de los platos (mm): 490

- Recorrido eje X (mm): > 300
- Recorrido eje Z (mm): > 400
- Recorrido eje Y (mm): >+60 >-50
- Recorrido eje B (MM): > 350
- Avances rápidos X y Z (m/min): > 25
- Avances rápidos Y y B (m/min): 10
- Aceleración de los ejes: 1 g = 9,8 m/s2
- Cabezal, velocidad máxima (rpm): 4.000
- Cabezal, Nariz del eje: ASA 6” A2
- Cabezal, Diámetro del plato: > 170
- Plato autoblok de 3 garras
- Cabezal, Potencia (kW): > 12
- Cabezal, par de giro: > 280 Nm
- Manual de máquina en formato pdf.

## 2. OTROS ASPECTOS IMPORTANTES

*DOCUMENTACIÓN*

La empresa contratista deberá aportar la siguiente ***documentación*** correspondiente a la máquina a suministrar:

La estructura de la propuesta técnica que dará respuesta a los requerimientos y condiciones mínimas exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

En todo caso, deberá definirse los siguientes extremos:

- Descripción, lo más detallada posible, DEL TORNO Y PERIFÉRICO A SUMINISTRAR, indicando partes y componentes, unidades que lo integran, calidad de los materiales, configuración, software y hardware, etc.

- Dimensiones y pesos DEL TORNO A SUMINISTRAR y requerimientos en la instalación: necesidades de la sala, consumo eléctrico y otros.
- Descripción lo más detallada posible del software de programación de la máquina con las características y protocolos de comunicación y seguridad, así como de sus referencias a los estándares europeos.

Además, podrá aportar cualquier otra documentación que considere necesaria para el correcto uso o manejo de las máquinas.

*FORMACIÓN*

El suministrador está obligado, a dar, in situ, una explicación formativa al profesorado que vaya a utilizar la máquina como mínimo de 20 horas para que el profesorado pueda comenzar hacer uso de la máquina entendiendo las medidas de seguridad y mantenimiento necesarias.

*GARANTIA Y SOPORTE TECNICO*

El plazo de garantía del torno de control numérico, será de TRES años, contados a partir de la recepción e instalación, debiendo ser suministrada la formación a los usuarios antes de esta fecha.

La cobertura de la garantía será total sin restricciones e incluirá operaciones de mano de obra y desplazamiento de todas y cada una de las operaciones de cualquier índole realizadas sobre el equipo objeto del contrato; material necesario para llevar a cabo tanto las reparaciones necesarias y/o sustituciones, sea cual fuere su importe; las modificaciones y actualizaciones necesarias a indicación del fabricante del equipo. El tiempo de respuesta en la resolución de las averías, problemas o complicaciones debe ser como máximo de 72 horas. Este tiempo se define como el tiempo transcurrido entre la comunicación de una incidencia o avería hasta que un determinado equipo técnico está en disposición física y/o telefónica para proceder a su resolución. Asimismo, durante del plazo de garantía estarán incluidos los trabajos de mantenimiento requeridos por el centro.

En todo caso, se garantizará la existencia de un adecuado servicio técnico, así como de

repuestos durante el plazo mínimo de diez años a partir de la fecha en que el bien deje de fabricarse (en vigor desde el 1 de enero de 2022, publicado en BOE 101, Real Decreto-ley 7/2021 de 28 de abril).

*PLAZO DE ENTREGA*

El plazo de entrega es de 10 semanas.

## 3.- MENCIONES A MARCAS, PATENTES O TIPOS EN ESTE PLIEGO.

A excepción de FANUC y WINDOWS, debido a las circunstancias que arriba se mencionan y justificadas ~~y~~ se entenderá que las menciones o referencias efectuadas en este Pliego de Prescripciones Técnicas a marcas, patentes o tipos, van acompañadas de la mención “o equivalente”. En consecuencia, se aceptarán los equivalentes a las marcas, patentes o tipos mencionados en las especificaciones técnicas contenidas en este Pliego.