

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- INDICE -

1.- OBJETO DEL CONTRATO	2
2.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.....	2
3.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	2
4.- CONTENIDO DE LOS TRABAJOS	2
5.- IDIOMA	2
6.- ANEJO I	3
6.1. INSTALACIONES DE NAVES.....	3
6.1.1. CELDAS NAVE 1	3
6.1.2. CLIMATIZACIÓN DE LAS CELDAS.....	13
6.1.3. CELDAS NAVE 2	13
6.1.4. REFRIGERACIÓN EQUIPOS DE NAVE 2	13
6.1.5. PUENTES GRÚA.....	15
6.1.6. PUERTAS DE NAVE	15
6.1.7. PUERTAS DE GARAJE	16
6.1.8. PUERTAS DE ZONA ALMACENAMIENTO GASES Y RESIDUOS.....	18
6.2. INSTALACIONES ESPECIALES	19
6.2.1. CENTRO DE PROCESADO DE DATOS	19
6.2.2. MEGAFONÍA E IMAGEN.....	20
6.3. INSTALACIONES DE CONTROL Y SEGURIDAD.	20

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- OBJETO DEL CONTRATO

Ejecución del Edificio para el nuevo centro de aplicaciones láser de AIMEN, ubicado en el Polígono SUR PPI2 (SECTOR2), Ayuntamiento de Porriño, Pontevedra.

2.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir y aclarar la actuación de la empresa encargada de la ejecución de las obras planteadas en el proyecto definiendo los contenidos de los mismos y los demás trabajos objeto del contrato.

3.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras lo fijarán los licitadores en su oferta junto con las restantes referencias, teniendo en cuenta que la finalización de las obras será como máximo el 31 de Diciembre de 2011.

4.- CONTENIDO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a desarrollar serán basados según el proyecto de ejecución, además de los siguientes proyectos específicos contenidos en el Anejo I. Estos deberán contener una propuesta técnica, acompañada de una propuesta económica, así como de un cronograma de la ejecución, en donde se refleje el avance de la obra, tanto en ejecución material como económica. La propuesta económica deberá presentarse con precios desglosados.

Todo lo reflejado en cada uno de los documentos que componen los diferentes proyectos (memoria descriptiva, planos, presupuestos y pliegos de condiciones) deberá ser incluido en las propuestas presentadas, así como lo especificado en el ANEJO I del presente documento. **Para todo lo no definido en los documentos, será la dirección facultativa quién decidirá la solución a adoptar durante la ejecución.** Cualquier cambio o modificación del proyecto ganador del concurso durante la ejecución de la obra, deberá ser aprobada por la dirección facultativa y la propiedad.

5.- IDIOMA

La totalidad de documentación deberá ser presentada indistintamente en castellano o gallego. Aquella redactada en cualquier otro idioma deberá acompañarse inexcusablemente de la correspondiente traducción al castellano o gallego.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6.- ANEJO I

En este anexo se describen todas las especificaciones necesarias para la completa definición del edificio, que junto con los proyectos de ejecución, deberán ser tenidas en cuenta a la hora de presentar las propuestas técnicas y económicas del concurso. Estas especificaciones se desglosan en diferentes proyectos, denominados Instalaciones de naves, Instalaciones especiales e Instalaciones de control y seguridad.

6.1. INSTALACIONES DE NAVES

6.1.1. CELDAS NAVE 1

En este apartado se describen las celdas de la nave 1. Su ubicación se detalla en los planos correspondientes, en donde se diferencian entre celdas macro y celdas micro. A continuación se realiza una definición de la configuración de cada una de las celdas, en donde se indican los tipos de cerramientos, canalizaciones, cableados, etc.

CABINAS MACRO (celdas 1 a 4)

- Cada cabina será construida con perfil de aluminio, de 80x80 y de 80x40, para tener 2 ranuras libres, ya que se quiere incorporar doble panel, uno en cada ranura. Las paredes vendrán cerradas con doble panel de aluminio, ambos de 2mm de espesor. El panel más interior será de placa de aluminio de espesor 2mm en color metalizado, y el más exterior de placa de aluminio de espesor 2mm, en color blanco, con separación intermedia de al menos 30mm.
- Las cabinas se apoyarán en el suelo con pies de nivelación, para absorber las posibles irregularidades del suelo. El hueco, de la menor altura posible (siempre inferior a 10mm), será cerrado montando unas cortinas de goma negra fijadas en los perfiles de aluminio inferiores de la cabina. Estas cortinas al ser de más altura que el hueco previsto se montarán sobre el suelo.
- Cumplimiento normativa IEC/EN 60825-4 referente a seguridad láser, respetando criterio T1: 10 segundos (=tiempo de exposición mínimo que tiene que soportar una pared antes de ser traspasado por el haz láser)
- En las juntas de las puertas automáticas, se montarán en los lomos de cierre de ambas puertas unas cortinas de goma negra, que se solaparán una con la otra al tener las puertas cerradas. Y en los marcos de las mismas unos cepillos se apoyarán sobre las puertas para que la cabina quede estanca a la luz externa visible.
- En las puertas para el operario, se montarán unos cepillos en el marco de la puerta, para que la cabina sea estanca con la puerta cerrada.
- Se montará en cada cabina una rejilla colgada del techo interno, para poder colgar mangueras y tuberías.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Además en el suelo se montará una canaleta en chapa galvanizada de sección 26 cm x 20 cm (o aproximado, pero sin reducir la sección) contra la pared del fondo y pasante hacia el exterior de la cabina. Estas canaletas tendrán una subdivisión interna en dos partes. A mayores se deberá proporcionar al menos 5m de canaleta adicional por celda que no vendrán instaladas pero que servirán para poder pasar los cables hasta la posición final de las maquinas dentro de cada celda.
- Las paredes de las cabinas y el techo se podrán subdividir en módulos si fuese necesario por parte del instalador.
- Las cabinas incorporan cada una puerta automática, y tendrán además una puerta de acceso para el operario, de ancho 90 cm x 200 cm de alto. Esta puerta para el operario tendrá un micro ruptor de control y de bloqueo para controlar el acceso al interior de la célula. (Los elementos de seguridad necesarios se definen en un pack a parte)
- Las puertas automáticas serán eléctricas de tipo enrollable, sin ningún hueco entre las láminas para evitar el paso de la luz. El accionamiento eléctrico tendrá que ser incluido. Otra posible solución consiste en unas puertas de 2 hojas de aluminio y accionadas por dos cilindros neumáticos montados por las culatas traseras, al avanzar el cilindro abrirá la puerta, y al retroceder la cerrará. En este último caso, las 2 hojas móviles de la puerta irán colgadas sobre patines de guías de desplazamiento lineal en la parte superior, y en la parte inferior llevará unas ruedas de apoyo, que circularán sobre un rail en 'V', para guiar la puerta por la parte inferior.
- Las puertas se realizarán con perfiles de 80x40 el marco, y los perfiles interiores de 40x40, para evitar peso. En este caso se montará el panel de aluminio exterior dentro de la ranura de los perfiles, y el panel interior se montará sobre el exterior de los perfiles de aluminio de la puerta, fijado con remaches.
- En cada cabina, se montará una cámara de video domestica, que irá conectada a una pantalla plana de 19 pulgadas, con la imagen en directo de lo que ocurre en el interior de la cabina.
- Cada cabina incorporará iluminación interna por medio de lámparas tipo fluorescente, alcanzando una luminosidad de 750 lux, y un interruptor situado al lado de la puerta del operario, para encenderlo y apagarlo.
- Cada cabina tendrá un agujero pasante en la zona alta con tamaño de 20 x 20 cm, para poder pasar fibras ópticas. Con este agujero se suministrarán 2 semi tapas, para que el instalador las taladre con los pasos que necesite para las fibras ópticas.
- Cada cabina incorporará en el techo una campana de extracción de humos, para su conexión a la canalización de la nave.
- Antes de la aceptación de las celdas se efectuará una inspección visual que deberá demostrar oscuridad total en las celdas (0 lux), sin ranuras visibles de luz en las rendijas de las puertas o entre los paneles de aluminio.
- La altura del falso techo de las cabinas 1 a 4 será de 4m.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Las cabinas 1 a 4 vendrán equipadas con el conjunto de cables, tubos y mangueras siguientes:
 - 100 metros cable coaxial apantallado
 - 200 metros cable Ethernet
 - 200 metros cable profibus
 - 150 metros manguera apantallada de 5 hilos por 2.5 mm²
 - 150 metros manguera apantallada de 19hilos por 0.5mm²
 - 50 metros manguera apantallada 24 hilos por 1mm²
 - 100 metros manguera apantallada de 2 hilos por 0.5mm²
 - 100 metros manguera apantallada de 4 hilos por 0.5mm²
 - 30 metros manguera apantallada de 7hilos por 1mm²
 - 100 metros manguera apantallada de 6 hilos por 1mm²
 - 30 metros manguera apantallada de 8 hilos por 0.34 mm²
 - 30 metros manguera apantallada de 8 hilos por 0.5mm²
 - 30 metros manguera apantallada de 30hilos por 1mm²
 - 30 metros manguera apantallada de 2 hilos por 0.5 mm²
 - 30 metros manguera apantallada de 16 hilos por 0.5 mm²
 - 350 metros tubo de polipropileno 51mmØ ext / 40mm Ø int
 - 200 metros tubo de polipropileno 21mmØ ext/ 19mmØ int
 - 300 metros tubo Negro de poliuretano flexible negro 10mmØ
 - 300 metros tubo Azul de poliuretano negro flexible 10mmØ
 - 300 metros tubo Azul de poliuretano negro flexible 8mmØ
 - 20 conectores tipo HARTING (macho/hembra) de 16 fichas
 - 10 tomas trifásicas 32A-5 polos
 - 10 tomas monofásicas.
 - 30 conectores Profibus.
 - 20 juegos de conectores circulares (Macho/Hembra), M12 y 5 pines.
 - Pack de cables para robots ABB, según descripción al final del documento.

Cabinas 1 y 4

- La agrupación de cabinas 1+4, tiene las siguientes características propias:
 - Cabina 1: Puerta automática de 3 mts de abertura horizontal y 3.5 mts. de abertura en vertical.
 - Cabina 4: Puerta automática de 3 mts de abertura horizontal y 3.5 mts. de abertura en vertical.
 - Cabina 1 y Cabina 4: Cada una con una Puerta de operario de 0.90 mts ancho por 2 mts de altura.
 - Cabina 1 y Cabina 4 tienen un lateral común.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Esta agrupación de cabinas tiene techo con 1 frente frontal y 2 frentes laterales. El frente posterior NO es necesario, ya que esta pegada a la pared de la nave.
- La cabinas 1 y 4 tienen en común que ambas tienen puertas automáticas y puertas de operario, con las siguientes premisas:
 - Los automatismos, para el gobierno de la abertura y cierre de las puertas automáticas tendrán que ser proporcionados.
 - Se tendrá que incluir el suministro de las electro válvulas de gobierno de los cilindros neumáticos. El automatismo que da la tensión a la bobina de electro válvula (si es la solución retenida por el instalador) tendrá que ser incluido.
 - En las puertas de operario, se incluirá el montaje de un micro de control y bloqueo de la puerta, y también una botonera exterior con 1 Seta de emergencia, 1 Pulsador luminoso de Permiso de acceso, y 1 Pulsador luminoso de Continuidad de ciclo.
 - Los pulsadores de la botonera de las puertas del operario, deberán ser conectados al automatismo que controla las puertas automáticas de la cabina. Los elementos de seguridad necesarios se detallan en los pack de seguridad definidos al final del documento.
 - También se tendrá que incluir en el interior de cada cabina, 1 Pulsador de emergencia, que deberá ser conectado al automatismo que controla las puertas de la cabina, y da permiso de actuación del láser dentro de la cabina.
 - Las celdas 1 y 4 tendrán que venir equipadas cada una con un kit de seguridad tipo 2, definido al final de este documento.

Cabinas 2 y 3

- La agrupación de cabinas 2+3, tiene las siguientes características propias:
 - Cabina 2: Puerta automática de 3 mts de abertura horizontal y 3.5 mts. de abertura en vertical.
 - Cabina 3: Puerta automática de 3 mts de abertura horizontal y 3.5 mts. de abertura en vertical.
 - Cabina 2 y Cabina 3: Cada una con una Puerta de operario de 0.90 mts ancho por 2 mts de altura.
 - Cabina 2 y Cabina 3 tienen un lateral común.
 - Esta agrupación de cabinas tiene techo con 1 frente frontal y 2 frentes laterales. El frente posterior no es necesario, ya que esta pegada a la pared de la nave.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- La cabinas 2 y 3 tienen en común que ambas tienen puertas automáticas y puertas de operario, con las siguientes premisas:
 - Los automatismos, para el gobierno de la abertura y cierre de las puertas automáticas tendrán que ser proporcionados.
 - Se tendrá que incluir el suministro de las electroválvulas de gobierno de los cilindros neumáticos. El automatismo que da la tensión a la bobina de electro válvula (si es la solución retenida por el instalador) tendrá que ser incluido.
 - En las puertas de operario, se incluirá el montaje de un micro de control y bloqueo de la puerta, y también una botonera exterior con 1 Seta de emergencia, 1 Pulsador luminoso de Permiso de acceso, y 1 Pulsador luminoso de Continuidad de ciclo.
 - Los pulsadores de la botonera de las puertas del operario, deberán ser conectados al automatismo que controla las puertas automáticas de la cabina. Los elementos de seguridad necesarios se detallan en los pack de seguridad a parte.
 - También se incluye en el interior de cada cabina, 1 Pulsador de emergencia, que deberá ser conectado al automatismo que controla las puertas de la cabina, y da permiso de actuación del láser dentro de la cabina.
 - Las celdas 2 y 3 deberán venir equipadas cada una con un kit de seguridad tipo 1.

CABINAS MICRO (5, 6, 7, 8, 9 y 10)

- Cada cabina será construida con perfil de aluminio, de 80x80 y de 80x40, para tener 2 ranuras libres, ya que se quiere incorporar doble panel, uno en cada ranura. Las paredes vendrán cerradas con doble panel de aluminio, ambos de 2mm de espesor. El panel más interior será de placa de aluminio de espesor 2 mm en color metalizado, y el más exterior de placa de aluminio de espesor 2 mm, en color blanco, con separación intermedia de al menos 30mm.
- Las cabinas se apoyarán en el suelo con pies de nivelación, para absorber las posibles irregularidades del suelo. La cabina quedará suspendida de los pies de nivelación. El hueco, de la menor altura posible (siempre inferior a 10mm), será cerrado montando unas cortinas de goma negra fijadas en los perfiles de aluminio inferiores de la cabina. Estas cortinas al ser de más altura que el hueco previsto se montarán sobre el suelo.
- Cumplimiento normativa IEC/EN 60825-4 referente a seguridad láser, respetando criterio T1: 10 segundos (=tiempo de exposición mínimo que tiene que soportar una pared antes de ser traspasado por el haz láser)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- En las puertas para el operario, se montarán unos cepillos en el marco de la puerta, para que la cabina sea estanca con la puerta cerrada.
- Se montará en cada cabina una rejilla colgada del techo interno, para poder colgar mangueras y tuberías.
- Además en el suelo se montará una canaleta en chapa galvanizada de sección 26 cm x 20 cm (o aproximado, pero sin reducir la sección) contra la pared del fondo y pasante hacia el exterior de la cabina. Estas canaletas tendrán una subdivisión interna en dos partes. A mayores se deberá proporcionar al menos 5m de canaleta adicional por celda que no vendrán instaladas pero que servirán para poder pasar los cables hasta la posición final de las maquinas dentro de cada celda.
- Las paredes de las cabinas y el techo se podrán subdividir en módulos si fuese necesario por parte del instalador.
- Cada cabina tendrá una puerta de acceso para el operario, de doble batiente 90 cm x 90cm y de altura 220 cm. Esta puerta para el operario tendrá un micro ruptor de control y de bloqueo para controlar el acceso al interior de la célula. (Los elementos de seguridad necesarios se definen en un pack a parte)
- Las puertas se realizarán con perfiles de 80x40 el marco, y los perfiles interiores de 40x40, para evitar peso. En este caso se montará el panel de aluminio exterior dentro de la ranura de los perfiles, y el panel interior se montará sobre el exterior de los perfiles de aluminio de la puerta, fijado con remaches.
- En cada cabina, se montará una cámara de video doméstica, que irá conectada a una pantalla plana de 19 pulgadas, con la imagen en directo de lo que ocurre en el interior de la cabina.
- Cada cabina incorporará iluminación interna por medio de lámparas tipo fluorescente, alcanzando una luminosidad de 750 lux en el caso de la celda 5 y 1000 lux en el caso de las celdas 6 a 10. Cada celda tendrá un interruptor situado en su interior al lado de la puerta del operario, para encenderlo y apagarlo.
- Cada cabina tendrá un agujero pasante en la zona alta con tamaño de 20 x 20 cm, para poder pasar fibras ópticas. Con este agujero se suministrarán 2 semi tapas, para que el instalador las taladre con los pasos que necesite para las fibras ópticas.
- Cada cabina incorporará en el techo una campana de extracción de humos, para su conexión a la canalización de la nave.
- Antes de la aceptación de las celdas se efectuará una inspección visual que deberá demostrar oscuridad total en las celdas (0 lux), sin ranuras visibles de luz en las rendijas de las puertas o entre los paneles de aluminio.
- Las celdas 7 a 10 serán climatizadas, y montadas en una solera independiente de la solera de la nave para evitar posibles vibraciones
- El pasillo de acceso a las celdas 7 a 10 presentará una ligera sobrepresión para evitar la entrada de polvo desde la nave.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Las celdas 6, 7, 8, 9 y 10 deberán venir equipadas cada una con un kit de seguridad tipo 1.
- La agrupación de cabinas 5+6+7+8+9+10, tiene las siguientes características propias:
 - Cabina 5 y cabina 6: cada una con una Puerta operario de doble batiente de 0.90 + 0.90 mts de ancho y 2.20 mts de altura, que comunica directamente con el pasillo de la nave.
 - Cabinas 7, 8, 9 y 10: cada una con una Puerta operario de doble batiente de 0.90 + 0.90 mts de ancho y 2.20 mts de altura, que comunicaron un pasillo interior en la agrupación de cabinas. Dicho pasillo dispondrá de un acceso desde la nave, a través de unas puertas de las mismas dimensiones.
 - Cabina 5 y Cabina 6 tienen un lateral común.
 - Cabina 6 y Cabina 7 tienen un lateral común.
 - Cabina 5 y Cabina 8 tienen un lateral común.
 - Cabina 8 y Cabina 9 tienen un lateral común.
 - Cabina 9 y Cabina 10 tienen un lateral común.
 - Cabina 5 estará insonorizada mediante lana de roca entre los paneles de aluminio, así como en la parte posterior y en el falso techo. La puerta también dispondrá de aislamiento acústico.
 - Cabinas 5, 6, 7, 8, 9, y 10: montan un falso techo, con paso de la tubería de extracción de humos en codo que comunica el interior de cada cabina con la parte central de la nave, para poder subir la tubería de extracción de humos, y demás canalizaciones.

DESCRIPCION KIT DE SEGURIDAD TIPO 1

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

KIT 1		
Elementos Seguridad de cada celda		
Unidades	Referencia	Concepto
2	XCS DMC7905	Interruptor Magnético de Seguridad Pequeño
1	XY2 AU1	Mando de validación
1	ZB4 BS54	Seta emergencia
1	ZB4 BZ104	Cuerpo seguridad 2 contactos NC
1	ZB4 BA3	Cabeza pulsador verde
1	ZB4 BZ104	Cuerpo 2 NC
1	XY2CH13270	Interruptor por cable
1	XY2CZ3015	Cable Galvanizado L15,5m
4	XY2CZ523	Brida de enganche
1	XY2CZ601	Soporte de cable
6	XY2CZ708	Polea paro de emergencia por cable
6	XY2CZ705	Soporte de cable
1	XY2CZ703	Muelle de extremo
1		Baliza con iluminación de señalización verde, naranja y roja
Control		
PLC		
1	6ES7151-8FB00-4YB0	SIMATIC SAFETY con IM 151-8 F-CPU PN/DP
1	6ES7138-4HA00-0AB0	Interfase maestra PROFIBUS DP para IM 151-7 CPU
1	6EP1334-2AA01	Sitop Smart 240W Fuente De Alimentación Estabilizada
1	6ES7138-4CA01-0AA0	SIMATIC ET 200, módulo de potencia PM-E para ET 200S; DC 24V con diagnóstico
1	6ES7193-4CD20-0AA0	Módulo de terminales TM-P15S23-A0 para ET 200S para módulos de potencia
Módulos E/S Seguridad		
2	6ES7138-4FA04-0AB0	Módulo electrónico para ET 200S, 4/8 F-DI PROFISAFE, DC 24V
2	6ES7193-4CA40-0AA0	módulo de terminales TM-E30S46-A1 para ET 200S
2	6ES7138-4FB03-0AB0	Módulo electrónico para ET 200S, 4 F-DO PROFISAFE, 24V DC/2A
2	6ES7193-4CA40-0AA0	módulo de terminales TM-E30S46-A1 para ET 200S
3	6ES7138-4FR00-0AA0	1 módulo electrónico para ET 200S, 4 F-DO PROFISAFE, 24V DC/2A
HMI		
1	6AV6651-2AA01-0AA0	Kit de Inicio TP 177A
Cables y conectores		
3	6ES7972-0BB12-0XA0	SIMATIC ET 200, conector para PROFIBUS
1	6GK1500-0EA02	SIMATIC NET, conector de conexión a bus para PCs industriales
25	6XV1830-0EH10	Cable de bus estándar PROFIBUS
50		10x0,5 cable flexible
Software		
1	6ES7833-1FC02-0YA5	Distributed Safety V5.4, licencia floating para 1 usuario
Camara Seguridad		
1		Monitor TFT de 19" TFT-419A con VGA, BNC, HDMI
1		CC-244 CAMARA COLOR 380LIN 0.5LUX 220V

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DESCRIPCION KIT DE SEGURIDAD TIPO 2

KIT 2		
Elementos Seguridad de cada celda		
Unidades	Referencia	Concepto
2	XCS DMC7905	Interruptor Magnético de Seguridad Pequeño
1	XY2 AU1	Mando de validación
1	ZB4 BS54	Seta emergencia
1	ZB4 BZ104	Cuerpo seguridad 2 contactos NC
1	ZB4 BA3	Cabeza pulsador verde
1	ZB4 BZ104	Cuerpo 2 NC
1	XY2CH13270	Interruptor por cable
1	XY2CZ3015	Cable Galvanizado L15,5m
4	XY2CZ523	Brida de enganche
1	XY2CZ601	Soporte de cable
6	XY2CZ708	Polea paro de emergencia por cable
6	XY2CZ705	Soporte de cable
1	XY2CZ703	Muelle de extremo
1		Baliza con iluminación de señalización verde, naranja y roja
Control		
PLC		
1	6ES7390-1AJ30-0AA0	Perfil soporte
1	6ES7307-1KA01-0AA0	Fuente de alimentación
1	6ES7318-3FL00-0AB0	CPU319F-3 PN/DP, memoria central 1,4 Mbyte,1 MPI/DP, 2 DP maestro/esclavo
1	6ES7953-8LP20-0AA0	Micro Memory Card
Módulos E/S Seguridad		
1	6ES7326-1BK01-0AB0	SM 326, 24 DE; DC 24V, entradas de seguridad para sistemas SIMATIC S7F
1	6ES7392-1AM00-0AA0	Conector frontal con terminales de tornillo
2	6ES7326-2BF01-0AB0	SM 326, 10 SD; DC 24V, 2A, tarjeta de seguridad para sistemas SIMATIC S7F
2	6ES7392-1AM00-0AA0	Conector frontal con terminales de tornillo
Módulos E/S No-Seguridad		
1	6ES7321-1BL00-0AA0	Tarjeta de entradas digitales SM 321
1	6ES7392-1AM00-0AA0	Conector frontal con terminales de tornillo
1	6ES7322-1BL00-0AA0	Tarjeta de salidas digitales SM 322
1	6ES7392-1AM00-0AA0	Conector frontal con terminales de tornillo
HMI		
1	6AV6643-0CD01-1AX1	Simatic MP 277 10" Táctil
Cables y conectores		
3	6ES7972-0BB12-0XA0	SIMATIC ET 200, conector para PROFIBUS
1	6GK1500-0EA02	SIMATIC NET, conector de conexión a bus para PCs industriales
25	6XV1830-0EH10	Cable de bus estándar PROFIBUS
50		10x0,5 cable flexible
Software		
1	6ES7833-1FC02-0YA5	Distributed Safety V5.4, licencia floating para 1 usuario
Camara Seguridad		
1		Monitor TFT de 19" TFT-419A con VGA, BNC, HDMI
1		CC-244 CAMARA COLOR 380LIN 0.5LUX 220V

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Pack de cables ABB para conexión robots

IRB 6600 M2000

CP/CS referencia 3HAC17200-5
Power Referencia: 3HAC026787-004
SMB Referencia: 3HAC7998-4
Pos. Switch Referencia: 3HAC13175-4

Artículo	Descripción
3HAC17200-5	HARNESS CP/CS, PROFIB 30M
3HAC026787-004	CONTROL CABLE 66/7600 30M
3HAC7998-4	CONTROL CABLE SIGNAL 30M
3HAC13175-4	POS SWITCH CABLE 1 30M

IRB 4400 M2004

CP/CS referencia 3HAC3355-1
Power Referencia: 3HAC2560-1
SMB Referencia: 3HAC7998-3

Artículo	Descripción
3HAC3355-1	CUST.CABLE POWER-SIGNAL 22M
3HAC2560-1	CABLE POWER 6400 M98 22M
3HAC7998-3	CONTROL CABLE SIGNAL 22M

Robot IRB 6600

CP/CS referencia 3HAC17200-5
Power Referencia: 3HAC026787-004
SMB Referencia: 3HAC7998-4
Pos. Switch Referencia: 3HAC13175-4

Artículo	Descripción
3HAC17200-5	HARNESS CP/CS, PROFIB 30M
3HAC026787-004	CONTROL CABLE 66/7600 30M
3HAC7998-4	CONTROL CABLE SIGNAL 30M
3HAC13175-4	POS SWITCH CABLE 1 30M

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6.1.2. CLIMATIZACIÓN DE LAS CELDAS

Las celdas micro 7, 8, 9 y 10, dispondrán de climatización específica, mediante unidades interiores conectadas las unidades exteriores VRV, de la climatización general de Centro. Estas unidades interiores deberán tener una potencia mínima de 1,7kW en frío, y 1,9kW en calor, y dispondrán de control individualizado.

6.1.3. CELDAS NAVE 2

En la nave 2, se delimitarán las diferentes zonas de trabajo y ubicación de maquinaria mediante un cerramiento de panel tipo Caelum, con marco de tubo pre-taladro 19x19mm, en chapa con nervios soldada al marco, altura de cerramiento de 2.200mm, mediante paneles de 2.200mm con abertura libre entre el suelo y la protección de 0mm. La fijación será mediante tacos de expansión M10x85mm, postes 60x40mm, de altura 2.200mm, y dimensiones de la base 200x110mm. Las puertas serán de altura de 2.200mm, y para cada una de las diferentes celdas y almacén, tendrán una de las siguientes configuraciones:

- Con abertura doble batiente
- Correderas, de 1,50m cada hoja.

Cada una de las puertas dispondrá de un ojo de buey, de dimensiones mínimas 30cm de radio, situada a 1,50m del suelo, y que incorporará un cristal de protección a la soldadura.

Las dimensiones y ubicaciones de las puertas serán las especificadas en los planos, e incluirá el cierre, maneta y bombín. El cerramiento será en color Standart RAL 7035 (gris).

6.1.4. REFRIGERACIÓN EQUIPOS DE NAVE 2

Se instalará un equipo de refrigeración, para la nave 2, que dará suministro a diversos equipos, y cuya ubicación de componentes, se indica en el plano de naves.

Este equipo de refrigeración estará compuesto por los siguientes componentes:

- ENFRIADORA

Bomba de calor Aire/Agua CARRIER, modelo 30RH-011B9 con las siguientes características:

Tensión: 380/III/50Hz

Compresores herméticos tipo Scroll con R-407c

Ventiladores de 2 velocidades Flying Bird.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Control de presión de condensación hasta -10°C de temperatura exterior.

Control Pro-Dialog Plus: control de temperatura de impulsión. Visor de temperaturas y presiones de funcionamiento, alarmas, contadores, control de salida de agua caliente en función de la temperatura exterior, sistema de desescarche optimizado.

Módulo hidrónico compuesto por filtro de agua, depósito de expansión, bomba centrífuga, interruptor de flujo, válvula de control de agua, manómetros de presión y válvula de purga.

- **DEPÓSITO DE INERCIA**

Depósito de inercia de 100 litros, fabricado en acero al carbono, marca MECALIA, modelo DPAC/DI100.

- **BOMBA CIRCULADORA**

Bomba circuladora doble de rotor seco, a 2900 rpm, trifásica, marca SEDICAL SDP 32/105.1-0.65/K. Totalmente instalada y funcionando.

- **VASO DE EXPANSIÓN**

Vaso de expansión SEDICAL, modelo NG-25/6, completamente instalado y funcionando.

- **VALVULERIA**

Incluye circuito primario, secundario y llenado de la instalación.

- **TUBERIA**

Incluye Tubería PVC DN25, tubería acero negro soldado DIN 2440 1", tubería acero negro soldado DIN 2440 3/4".

- **INSTRUMENTACIÓN Y MEDIDA.**

Incluye Termómetro, manómetro y puente de manómetro.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6.1.5. PUENTES GRÚA

Cada una de las naves, dispondrá de un puente grúa, con las siguientes capacidades de carga:

- Nave 2: Puente grúa birraíl de 16T, con luz y recorrido según se indica en los planos.
- Nave de 1: puente grúa monorraíl de 10T, con luz y recorrido según se indica en los planos.

6.1.6. PUERTAS DE NAVE

Cada una de las naves, dispondrá de un portalón de entrada de vehículos, equipos y materiales, así como de una puerta de acceso de personal. A continuación se realiza una descripción de cada una de las siguientes puertas.

PUERTA SECCIONAL INDUSTRIAL

- Puerta seccional industrial Román, modelo SPU-40 de medidas 4.000x4.000mm, con apertura vertical, construida según normativa de seguridad EN/CE. Sistema de control de calidad conformada a DIN en ISO 9001.
- Coeficiente de aislamiento acústico 21dB según DIN 52210. Coeficiente de transmisión térmica $k=3,2$ m²K. Resistencia a la carga de viento clase 2.
- Hoja de puerta: paneles de acero galvanizado y lacado – acabado micrograin- con protección interior y exterior para dedos. Panel intermedio acristalado con marco de aluminio natural tipo N, travesaños de 52mm de ancho, con acristalamiento estándar de material sintético transparente de 3mm. Acabado exterior lacado en gris plata según RAL 9006. Altura de paneles: combinación de 750/625 mm. Grosor de panel 42mm., relleno de espuma de poliuretano 100% libre de CFC.
- Estanqueidad perimetral APTK resistente a rayos UVA, perfil inferior de estanqueidad de doble junta labial, juntas entre paneles y junta superior de cierre.
- Cerco en angular de acero galvanizado, con guías verticales modelo VU.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Sistema de compensación por conjunto de muelles de torsión sometidos a tratamiento de chorro de bolas, para asegurar una alta duración -25.000 ciclos de maniobra – con imprimación con barniz de aluminio.
- Eje galvanizado de 40mm de diámetro con tambores de cable y cables portadores laterales de 4 ó 5 mm de diámetro según medida de puerta.
- Protección contra rotura de muelles de torsión y cables mediante dispositivo de trinquete independiente de la carga e integrado en el cable lateral portador.
- Herrajes: bisagras soporte laterales con ruedas regulares de material sintético equipadas con cojinetes. Bisagras centrales de eje interior como unión entre paneles.
- Automatismo Román modelo WA 400 A 445, 400V, trifásico, directo a eje de muelles. Cuadro de maniobra de microprocesador en carcasa separada de la fuerza, ajustable, y trasmisor de posición de la puerta electrónico.
- Pulsador de membrana integrado en la carcasa subir-stop-bajar y llave de bloqueo. Protección contra accidentes SKS en perfil inferior. Cable de conexión con enchufe CE índice de protección IP44. Función, abrir con impulso, cerrar por impulso.

PUERTA PASO PEATONAL

- Puerta de paso peatonal Hormann Zk. Espesor de hoja 40mm. Galces en tres lados.
- Acabado en ambos lados de chapas de acero galvanizado y lacado en RAL 906. espesor de chapa 0,6mm. Relleno de nido de abeja encolado en toda la superficie de la hoja de puerta.
- Cerco angular especial perimetral de 1,5mm. De grosor, perfil de amortiguación trilateral. Cerradura encastada para cilindro PZ.
- Medidas 875 x 2.000mm.

6.1.7. PUERTAS DE GARAJE

- Puerta seccional industrial Román, modelo SPU-40 de medidas 3.500x3.500mm, con apertura vertical, construida según normativa de seguridad EN/CE. Sistema de control de calidad conformada a DIN en ISO 9001.
- Coeficiente de aislamiento acústico 21dB según DIN 52210. Coeficiente de transmisión térmica $k=3,2$ m2K. Resistencia a la carga de viento clase 2.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Hoja de puerta: paneles de acero galvanizado y lacado – acabado micrograin- con protección interior y exterior para dedos. Panel intermedio acristalado con marco de aluminio natural tipo N, travesaños de 52mm de ancho, con acristalamiento estándar de material sintético transparente de 3mm. Acabado exterior lacado en gris plata según RAL 9006. Altura de paneles: combinación de 750/625 mm. Grosor de panel 42mm., relleno de espuma de poliuretano 100% libre de CFC.
- Estanqueidad perimetral APTK resistente a rayos UVA, perfil inferior de estanqueidad de doble junta labial, juntas entre paneles y junta superior de cierre.
- Cerco en angular de acero galvanizado, con guías verticales modelo VU.
- Sistema de compensación por conjunto de muelles de torsión sometidos a tratamiento de chorro de bolas, para asegurar una alta duración -25.000 ciclos de maniobra – con imprimación con barniz de aluminio.
- Eje galvanizado de 40mm de diámetro con tambores de cable y cables portadores laterales de 4 ó 5 mm de diámetro según medida de puerta.
- Protección contra rotura de muelles de torsión y cables mediante dispositivo de trinquete independiente de la carga e integrado en el cable lateral portador.
- Herrajes: bisagras soporte laterales con ruedas regulares de material sintético equipadas con cojinetes. Bisagras centrales de eje interior como unión entre paneles.
- Automatismo Román modelo WA 400 A 445, 400V, trifásico, directo a eje de muelles. Cuadro de maniobra de microprocesador en carcasa separada de la fuerza, ajustable, y trasmisor de posición de la puerta electrónico.
- Pulsador de membrana integrado en la carcasa subir-stop-bajar y llave de bloqueo. Protección contra accidentes SKS en perfil inferior. Cable de conexión con enchufe CE índice de protección IP44. Función, abrir con impulso, cerrar por impulso.
- Puerta de paso peatonal incorporada con cierra puertas hidráulico. Sin bisagras por la parte exterior, y apertura hacia el exterior derecha o izquierda.
- Cerradura de cilindro. Juego de manillería de material sintético negro.
- Vierteaguas superior.
- Accionamiento eléctrico industrial Román modelo WA 400M A 460 para instalación en el centro de muelles.
- Cierre automático regulable con luz (leds) de aviso ámbar.
- Juego de célula fotoeléctrica Román de control de paso como protección contra accidentes.
- Receptor de mando a distancia Román modelo HSM4 868Mhz.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Pulsador de llave eléctrico exterior con la misma llave que la puerta de paso peatonal.
- Pulsador de botón interior.
- Contacto de seguridad para puerta peatonal: mientras el portillo está abierto el motor queda automáticamente desconectado.

6.1.8. PUERTAS DE ZONA ALMACENAMIENTO GASES Y RESIDUOS

Se dispone de unos cuartos para el almacenamiento de los gases de láser, así como para el almacenamiento de los residuos. Están situados en la fachada sur del edificio, y anexos a la nave 2, con apertura de puertas al exterior, lo que facilitará su ventilación mediante unas puertas con rejillas. La ubicación exacta y dimensiones de estos cuartos quedan reflejados en los planos correspondientes. Las características de las puertas de acceso a estos cuartos son las siguientes:

- Puerta de paso peatonal Hormann modelo D65-2 apta para uso exterior, de medidas 2.000x2.650mm.
- Hoja de puerta de 65mm. De grosor, galces de tres cantos. Espesor de la chapa 1,5mm. Refuerzo por acero plano. Aislamiento por placa de lana mineral. Dos bulones de acero de seguridad en el lado de las bisagras como seguro antiplaca.
- Cerco angular soldado con juntas de unión ocultas en chapa de 2mm. Junta EPDM en tres lados. Hoja y cerco se suministran galvanizados y lacados en gris según RAL. Hoja principal con cerradura encastada para cilindro PZ y juego de manillar de material sintético negro.
- Hoja secundaria con pasador oculto con pestillo, cierre arriba y abajo.
- Bisagras de construcción en tres cuerpos, a partir de 2.125mm, lleva tres bisagras en cada hoja.
- Rejillas de ventilación inferiores en acero dobles lacadas en gris según RAL, protección contra la introducción. Sección de ventilación aproximadamente 35%.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6.2. INSTALACIONES ESPECIALES

6.2.1. CENTRO DE PROCESADO DE DATOS

Para la ubicación de los servidores, se dispondrá de una Centro de Procesado de Datos (CPD), que estará ubicado en el módulo de oficinas, en planta segunda, y dispondrá de las dimensiones y configuración tal y como se indica en el plano correspondiente.

Este CPD del Centro de Aplicaciones Láser dispondrá de:

- Una altura de suelo a techo mínima de 3 m, preferiblemente más y proporcionará el suficiente espacio libre para los equipos y racks.
- Una ruta de acceso amplia para acceder con el material informático, servidores armarios rack etc.
- Las habitáculos que contendrá el CPD deberán ser ignífugos y
- Las paredes del CPD serán Ignífugas y Resistentes al Calor, estarán pintadas con pinturas ignífugas o Pinturas Intumescentes, y deberán resistir hasta 600°C. La puerta de acceso será antiincendios.
- Las puertas de acceso al CPD será cortafuegos y de gran robustez, derivada de una construcción con chapas de acero zincadas con un gran nivel de comportamiento frente al fuego. La puerta cortafuegos deberá estar compuestas dos hojas, Barra antipático y Ojo de buey. Deberá resistir el incendio con relación a las características de comportamiento al fuego dadas en el apartado 5 de la norma UNE-EN 13501-2:2004. Dichas puertas tendrán una altura suficiente para poder introducir un armario Rack de 42U con sus correspondientes ruedas.
- La sala dispondrá de un sistema controlado y redundante en relación a temperatura, la humedad y el polvo. Los niveles de temperatura y humedad serán de 21 ° C y 50 % de humedad respectivamente y 95 % de eficiencia de filtrado de 5 micras con aire recirculado de tipo no evaporativo.
- Dispondrá de un SISTEMA EXTINCIÓN DE INCENDIOS MEDIANTE GAS HFC-227
- Dispondrá de un sistema de control de fuga de líquidos FROG
- Dispondrá Control inteligente Netbotz para Supervisión del entorno Temperatura, humedad, flujo de aire con Alarmas audibles humo, líquidos, presencia, cámara para control en la sala. Permitirá umbrales de alarma definidos por el usuario. Permitirá acceso a dicho sistema mediante protocolo http, avisos mediante email etc.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- El alumbrado general proporciona una iluminación uniforme sobre toda el área iluminada. Es un método de iluminación será el que se usa habitualmente en oficinas.
- El sistema de control de accesos al CPD será del tipo biométrico por lectura de la palma de la mano.
- Dispondrá de un sistema de video vigilancia con al menos dos cámaras controladas a distancia.
- Los suelos y techo será del tipo técnico.
- Estará insonorizado teniendo en cuenta que el ruido producido por cada servidor es de 60db y habrá un total de unos 10 servidores.

6.2.2. MEGAFONÍA E IMAGEN

En el presupuesto se realiza una descripción de todas las partidas necesarias para las instalaciones de megafonía e imagen, quedando sus puntos de ubicación finales, a definir por la dirección de obra durante la ejecución.

6.3. INSTALACIONES DE CONTROL Y SEGURIDAD.

En el presupuesto se realiza una descripción de todas las partidas necesarias para las instalaciones de control y seguridad, quedando sus puntos de ubicación finales, a definir por la dirección de obra durante la ejecución.

En Porriño, a 18 de Mayo de 2010.