



**Universidad
Politécnica
de Cartagena**



industriales
etsii UPCT

Documento N°3. Pliego de Condiciones

Titulación: Grado en Ingeniería Mecánica

Alumno/a: Patricio Orenes Bernabé
Director/a/s: D. Miguel Lucas Rodríguez

Cartagena, 17 de Marzo de 2015

INDICE

	<u>Página</u>
3.1. Condiciones Técnicas	1
3.1.1 Documentación Técnica de Referencia	1
3.1.2 Condiciones que deberán satisfacer los materiales	1
3.1.3 Revisión de Materiales	2
3.1.4 Muestras de Materiales	3
3.1.5 Materiales no especificados	3
3.1.6 Condiciones Generales de ejecución de los trabajos	3
3.1.7 Trabajos no previstos	4
3.1.8 Condiciones Generales de Medición y Valoración	4
3.1.9 Ensayos y Pruebas	5
3.1.10 Obras Ocultas	5
3.1.11 Vigilancia del Taller	5
3.1.12 Protección contra las aguas	6
3.1.13 Maquinaria y Herramientas	6
3.1.14 Cimbras y Medios auxiliares de la Construcción	6
3.1.15 Puesta en Marcha de la Instalación	7
3.1.16 Interpretación de Documentos y Planos de Ejecución	7
3.1.17 Procedencia y Clasificación de los Materiales	7
3.1.18 Requisitos Mecánicos y de Fabricación de Piezas	8
3.2 Condiciones Generales	11
3.3 Alcance	12

3.4 Programa de Trabajo	13
3.5 Materiales	13
3.6 Protección del trabajo, defectos y rechazos	13
3.7 Planos	14
3.8 Control de los Trabajos	14
3.9 Seguridad e Higiene en el Trabajo	15
3.10 Condiciones del Contrato	16



3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1 Condiciones Técnicas.

3.1.1 Documentación Técnica de Referencia.

El contratista deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos las condiciones específicas descritas en los capítulos del presente Pliego de Condiciones. Del mismo el contratista deberá ajustarse, a las condiciones que deben reunir los materiales, forma de ejecución de las obras e instalaciones, normativa de ensayos a que deberán someterse las obras realizadas y condiciones de recepción de las mismas, a no ser que en el presente proyecto existan especificaciones o mayores concreciones.

En los puntos no señalados explícitamente, el contratista debe atenerse a las condiciones especificadas en los textos oficiales que se indican a continuación:

- a) Generales.
 - Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo en la Industria de la Metalurgia.
- b) Construcción.
 - Normas UNE.
- c) Instalaciones.
 - Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
 - Normas de Seguridad para instalaciones de manutención continua.
 - Normas armonizadas con la directiva de máquinas 89-392-CEE.

3.1.2 Condiciones que deberán satisfacer los materiales.

Todos los materiales deberán reunir las condiciones que para cada uno se especifican en los artículos siguientes, desechándose los que a juicio de la Dirección Facultativa no las reúnan, sin que ello pueda dar a lugar a reclamación alguna por parte del Contratista.



- a) Tornillería. La tornillería empleada para la fijación de los soportes, bridas de unión entre elementos, así como tuercas y cualquier tipo de chavetas, será de acero con recubrimiento superficial según normas y cálculos.
- b) Tratamiento de piezas. Los componentes del sistema que requieren de un tratamiento superficial serán los ejes de los rodillos y moto-reductores para adquirir las propiedades necesarias para la resistencia de los esfuerzos, tratamiento de templado y revenido. Para el tratamiento se seguirá la norma UNE correspondiente.
- c) Soportes. Es imprescindible que la superficie de contacto entre el bastidor y la base de soportes y apoyos, esté perfectamente mecanizada, para evitar desalineaciones de los componentes que forman la instalación.
- d) Ejes. Los ejes recibirán un pulido superficial para la mejora del acabado previo al tratamiento térmico del templado y revenido.
- e) Rodamientos. Los rodamientos deberán ser los definidos por el fabricante del componente en cuestión, cualquier variación en estos no garantiza la integridad de la máquina, por lo que el contratista deberá realizar los cálculos correspondientes y colocarlos previa revisión de ellos por la Dirección Facultativa. La fijación de los rodamientos que lo necesiten se realizará mediante anillo contractor en el extremo del eje, el que recibirá una mecanización normalizada para su colocación según la normativa estipulada.

3.1.3 Revisión de Materiales.

Todos los materiales serán revisados y reconocidos por la Dirección Facultativa, o persona delegada por ella, antes de su empleo en taller, sin cuya aprobación no podrá procederse a su colocación, siendo retirados del taller los que no sean aprobados.

El reconocimiento previo no constituye la aprobación definitiva, y la Dirección Facultativa podrá desechar, aún después de colocados, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en dicho primer reconocimiento. Los gastos que se originen en este proceso, correrán por cuenta del Contratista.



3.1.4 Muestras de materiales.

El Contratista presentará de cada tipo de material empleado, la oportuna muestra a la Dirección Facultativa para su posterior aprobación. Las muestras se conservarán para comprobar en el momento del montaje, que se instalan piezas de características similares a las presentadas como muestra.

3.1.5 Materiales no especificados.

Los materiales que no se hubiesen consignado en este Pliego de Condiciones, y fuese necesario emplear, reunirán todas las condiciones de bondad necesarias a juicio de la Dirección Facultativa de la construcción del sistema de transporte de manutención continua objeto del presente proyecto.

3.1.6 Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de buena construcción libremente apreciadas por la Dirección Facultativa. A continuación se indican de forma exhaustiva las condiciones de ejecución de la construcción.

- a) Montaje. Las especificaciones de montaje del sistema, de todas las uniones roscadas, fijación de rodamientos, etc,.. ser realizarán siguiendo las condiciones estándar (tablas de pares de apriete de montaje en función de la métrica y de la calidad del tornillo).
- b) Lubricación inicial y el ajuste correcto quedan a cargo del contratista, así como las labores de mantenimiento preventivo durante un periodo de garantía estimado en 2 años, excepto bajo causa mayor por mal uso (uso fuera de las condiciones iniciales establecidas) o evidente intención de rotura por parte de la propiedad.
- c) Mantenimiento. El mantenimiento preventivo transcurrido el periodo de garantía, así como el mantenimiento correctivo de las instalaciones queda a cargo de la propiedad o de una empresa subcontratada por esta a tal fin.



UPCT

DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PARA
SALES DE BAÑO

PATRICIO ORENES BERNABE
DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES

17/03/2015

Hoja 4 de 16

3.1.7 Trabajos no previstos.

La Dirección facultativa está facultada para modificar cualquier clase de elemento durante la ejecución de las obras, verificando el aumento o disminución de los precios.

3.1.8 Condiciones Generales de Medición y Valoración de la Construcción.

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y valoración de las obras contenidas en el documento n°4 Presupuesto se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes, a menos que explícitamente se excluyan algunos de ellos. Asimismo se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos, accesorios, transportes, herramientas, gastos generales y toda clase de operaciones, directas o incidentales, necesarias para dejar las unidades de obra terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en los artículos de este Pliego de Condiciones.

También queda incluido en el precio la parte proporcional para la realización de ensayos acreditativos de calidades previstas.

Si existiera alguna excepción a esta norma general deberá estar explícitamente indicada en el Contrato de Adjudicación.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar las unidades de obra que figuran en el Pliego de Condiciones del Proyecto no es exhaustiva. Por lo tanto cualquier operación o material no descrito o relacionado, pero necesario, para ejecutar una unidad de obra, se considera siempre incluido en los precios, previa aprobación de la D.F. (Dirección Facultativa).

Del mismo modo, las descripciones que en algunas unidades de obra aparezcan de los materiales y operaciones que se incluyen en el precio, es puramente enunciativa y complementaria para la mejor comprensión del concepto que representa la unidad de obra.



3.1.9 Ensayos y Pruebas.

Para el debido control de la calidad de la obra y de sus materiales se deberán realizar los ensayos y pruebas indicados en las correspondientes Especificaciones Técnicas; asimismo la D.F. podrá solicitar un certificado de calidad de los materiales entregados en la construcción por el Contratista.

La D.F. tendrá la opción de designar el laboratorio empresa especializada en los distintos ensayos que el Contratista podrá aceptar, o en caso contrario, justificar su rechazo y proponer un nuevo laboratorio o empresa especializada.

El monto total de estos ensayos será por cuenta del Contratista. En caso de precisar por decisión de la D.F. ensayos complementarios a los arriba señalados, se efectuarán por el correspondiente laboratorio o empresa especializada, corriendo a cargo del Contratista si su resultado estuviera fuera de normas y a cargo de la Propiedad en caso contrario.

La aceptación de una certificación de obra estará condicionada a la recepción del correspondiente informe del laboratorio empresa especializada.

3.1.10 Obras Ocultas.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de la obra, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, distribuyéndose de modo que una copia sea para la Propiedad, otra para la D.F., quedando la tercera copia para el Contratista, siendo firmados todos ellos por estos dos últimos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones y para dar como entregada la instalación

3.1.11 Vigilancia del Taller.

La vigilancia del taller durante la ejecución de los trabajos será por cuenta del Contratista. Del mismo modo, el Contratista cuidará de que los elementos de la



UPCT

DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PARA
SALES DE BAÑO

PATRICIO ORENES BERNABE
DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES

17/03/2015

Hoja 6 de 16

instalación no sean utilizados para fines diferentes a los que están diseñados y se mantengan en completo orden y limpieza.

3.1.12 Protección contra las aguas.

El contratista deberá tomar las precauciones que se impongan para proteger los componentes de la máquina contra la invasión de aguas naturales o residuales. Se deberán almacenar estos componentes en lugar seco y cubierto para tal fin.

3.1.13 Maquinaria y Herramientas.

Las máquinas y demás útiles que sean necesarios emplear para la ejecución de las obras reunirán las mejores condiciones posibles para garantizar su buen funcionamiento, corriendo por cuenta del Contratista todos los gastos de reparación. El Contratista reseñará el tipo y características de la maquinaria de que dispone, pudiendo la D.F. ordenar la retirada de las obras de aquellos elementos que no le ofrezcan completa confianza.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista colocará señalización o vallas para advertir del peligro de la maquinaria y manipulación, durante la construcción de la máquina.

Queda prohibida la fijación de anuncios en las vallas o cercas de precaución que instale el Contratista con motivo de la ejecución de las obras objeto de este Proyecto.

No se considerará anuncio, el nombre o anagrama de la empresa Contratista, que obligatoriamente debe figurar en las vallas.

3.1.14 Cimbras y Medios auxiliares de la Construcción.

Será obligación del Contratista admitir por su cuenta tener disponibles para ser empleadas en la obra las reglas, cuerdas, maquinaria de manipulación y demás medios auxiliares de construcción, los cuales serán por él retirados cuando deje de ser necesarios.



UPCT

DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PARA SALES DE BAÑO

PATRICIO ORENES BERNABE
DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES

17/03/2015

Hoja 7 de 16

3.1.15 Puesta en Marcha de la Instalación.

En el momento de la primera puesta en marcha de la instalación, estarán presentes tanto la propiedad como la Dirección Facultativa.

3.1.16 Interpretación de Documentos y Planos de Ejecución.

La interpretación técnica del proyecto corresponderá a la D.F. siendo el Contratista quien deberá ejecutar por cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos.

Los planos mencionados en el anterior párrafo junto con todas sus justificaciones, deberán ser sometidos a la aprobación de la D.F. de la construcción, a medida que sea necesario, siendo en todo caso con 8 días de antelación a la fecha en que se tenga previsto ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieran.

La D.F. de la obra dispondrá de un plazo de cinco días a partir de la recepción de dichos planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados o acompañados, si hubiera lugar a ello, de sus observaciones.

El contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

3.1.17 Procedencia y Clasificación de los Materiales.

El Contratista especificará, cuando así lo demande la D.F. la procedencia de los diversos materiales que intervendrán en la ejecución de la instalación. El contratista hará constar asimismo cuantos métodos constructivos crea oportuno especificar, con el fin de que se pueda tener una idea clara sobre la conveniencia o no de su empleo.



3.1.18 Requisitos mecánicos y de fabricación de piezas.

Los equipos en su conjunto se diseñarán y construirán para una vida de diseño de “por vida”, con una vida de operación continua mínima de 2920 h/año. (8 horas de trabajo por 365 días que posee un año).

Respecto a sus componentes y de una forma individual, tendrán una garantía mínima de 12 meses.

a) Bastidores.

- Los bastidores serán de perfiles metálicos.
- La facilidad de limpieza, mantenimiento, la rigidez y la simplicidad de construcción serán los criterios para el diseño de los bastidores.
- La separación de los largueros del bastidor, para el ancho de banda, deberá ajustarse a lo indicado en los planos de ejecución.
- Las longitudes de las cintas y bastidor se ajustarán a lo indicado en los planos de ejecución.
- Las uniones entre tramos de bastidores deben realizarse mediante tornillos.
- Las pasarelas de inspección y mantenimiento se rematarán por ambos lados mediante un rodapié de 150mm de altura y por el lado exterior mediante barandilla de seguridad.

b) Estaciones de rodillos.

- Los soportes de los rodillos se construirán con perfiles laminados de acero soldados. Serán extremadamente rígidos en todas las direcciones.
- Las estaciones superiores e inferiores estarán fabricadas con perfil tipo UPN y pletinas para el apoyo de los rodillos.
- La unión de las estaciones con el chasis debe realizarse atornillada para permitir el reglaje de la cinta.
- Las estaciones superiores estarán distribuidas como máximo cada 1,40 metros y las inferiores estarán distribuidas como máximo cada 3 metros.

c) Rodillos.

- Los rodillos estarán contruidos por tubos de acero soldado, provistos de cazoletas o cubos en los que se alojarán los rodamientos. Preferentemente se dispondrán un tubo interior de acero uniendo las dos cajas de cojinetes, que impida cualquier pérdida de lubricante en el interior del rodillo evitando escapes y formaciones de desequilibrio.
- Los rodillos nunca estarán montados sobre cojinete antifricción y no tendrán necesidad de ser engrasados. El alojamiento de los rodamientos deberá tener una capacidad suficiente para la grasa de manera que se pueda asegurar su



DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PARA
SALES DE BAÑO

PATRICIO ORENES BERNABE
DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES

17/03/2015

Hoja 9 de 16

funcionamiento durante 25.000 horas consecutivas como mínimo sin necesidad de mantenimiento.

- El alojamiento de los rodamientos debe estar protegido contra el polvo por un dispositivo estanco eficaz.
- Los rodillos deberán girar sin puntos duros y sin desequilibrios exagerados.
- Se preverá que los bordes de los rodillos estén redondeados para evitar los riesgos de corte con la banda.
- Los ejes de los rodillos deben ser de acero.
- Las superficies exteriores de los rodillos y de los ejes estarán exentas de rugosidades o trazas de golpes, y de una manera general de toda aspereza.
- Los rodillos llevarán rodamientos a bolas.
- Con el fin de obtener un buen funcionamiento de la instalación y una duración suficiente del material con un mantenimiento y unos recambios mínimos, los rodillos deberán tener las calidades siguientes:
 - o Estanqueidad de agua.
 - o Estanqueidad de los alojamientos de los rodamientos a humedad y a polvo.
 - o Desequilibrio mínimo.
 - o Esfuerzo de arrastre mínimo.
 - o Excentricidad mínima.
 - o Flexión mínima del eje.

d) Bandas.

- Se emplearan cintas transportadoras con un mínimo de 3 capas textiles.
- Los espesores mínimos de los revestimientos superior e inferior a adoptar son 3+2 de ancho de banda total, siendo en la cara de trabajo y 2 en la cara de rodadura.
- Las pruebas se efectuarán de acuerdo con las normas indicadas en el apartado normativa.
- Las bandas se unirán por vulcanización en caliente.
- Durante todas las fases de funcionamiento cualquiera que sea el caudal, la banda debe permanecer centrada y no desviarse lateralmente.
- Para facilitar el centrado de la banda los tambores motriz y tensor deberán tener un abombamiento.
- Las cintas transportadoras por tener poca longitud, deberán ser suministradas con banda sinfín (ya cerradas).

e) Tolvas.

- Serán de acero inoxidable AISI 304 espesor de 3 mm.
- Contarán en su parte inferior con faldillas de goma negra.



UPCT

DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PARA
SALES DE BAÑO

PATRICIO ORENES BERNABE
DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES

17/03/2015

Hoja 10 de 16

- Se proyectarán de forma que la línea de mínima pendiente del material sea del orden de 50°.
 - Su diseño debe evitar el derrame del material durante el proceso de carga y descarga.
- f) Accionamientos.
- Los accionamientos estarán constituidos por motor y reductor de velocidad o moto-tambor en su defecto, no admitiéndose el empleo de transmisión por correas.
 - Los bastidores soportes de los elementos motrices (cabezal motriz), serán de acero laminado con la rigidez necesaria para evitar desalineaciones por deformación de los mecanismos.
 - Los aparatos se calcularán con un factor de seguridad de 1,5 para garantizar una producción mínima de 5 T cada 8 horas, teniendo en cuenta posibles arranques frenados, marchas, normal, inmovilización, tanto en vacío como en carga, por lo que hay que sobredimensionarlos.
 - Los accionamientos deben tener una vida teórica media de 50.000 horas, a caudal nominal.
- g) Cabezales motrices.
- Deben estar fabricados con perfiles estructurales convenientemente reforzados donde sea necesario y preparados para atornillar el resto de elementos que sustentará (capucha, soportes de rodamiento, rascador, etc).
 - Como protección del cabezal motriz contra contactos fortuitos y por seguridad, se instalará una capucha motriz construida con chapa de espesor 2 milímetros y pletinas, con un registro de inspección en la parte delantera.
- h) Cabezales tensores.
- Deben estar fabricados con perfiles estructurales convenientemente reforzados donde sea necesario y preparados con un sistema de guiado para el tensado de la banda a través del tambor tensor.
 - En las cintas se instalará como protección del cabezal tensor contra contactos fortuitos y por seguridad, una capucha tensora construida con chapa perforada de espesor de 2 milímetros.
- i) Dispositivos de seguridad.
- Las cintas transportadoras y el elevador de cangilones deberán contar con interruptores de parada de emergencia.



3.2 Condiciones Generales.

Al aceptar el pedido, el Contratista garantiza el cumplimiento de todas las Normas e Instrucciones, incluyendo los tiempos requeridos, aunque un subcontratista haya sido el encargado de ejecutar parte del contrato o en su totalidad. Las desviaciones serán aceptadas sólo cuando sean discutidas y confirmadas por escrito antes del comienzo de la fabricación del equipo, con el departamento correspondiente de la propiedad.

Las ofertas serán aceptadas sólo si cumplen con todos los puntos de todas las especificaciones y anexos.

Si existiese alguna variación de las especificaciones requeridas, éstas han de ser mencionadas claramente y presupuestadas por separado de tal manera que una exacta comparación de costes sea posible.

Las necesarias reuniones para discutir detalles técnicos que hayan de tener lugar, serán mantenidas en presencia de un representante del Contratista Principal.

Todos los detalles deben ser discutidos con el departamento de Ingeniería responsable antes de presentar la oferta.

Si fuera necesaria alguna alteración, después de que el pedido haya sido ordenado y esta alteración suponga un incremento del costo para la empresa, dicha alteración debe ser notificada por escrito. El departamento de Ingeniería responsable, pedirá entonces al departamento de compras la obtención del presupuesto adicional para revisar y colocar la orden.

Cualquier desviación de las “Normas de fabricación para Equipos Industriales”, será aceptada solo si ha sido discutida con antelación con el ingeniero responsables y ha sido documentada por escrito.

Todas las ofertas y correspondencias, incluso las descripciones técnicas, han de ser escritas en inglés o castellano.

Los manuales y las instrucciones de mantenimiento han de ser escritos en castellano.

Antes de empezar las obras, todos los datos técnicos, así como diagramas, planos, gráficos de instalaciones, etc, tienen que ser sometidos a la aprobación del departamento responsable de la empresa.

Estos datos han de estar en poder de la oficina de expertos correspondientes, por lo menos, 7 días antes de su discusión.



El vendedor debe de confirmar que garantiza la asistencia técnica en un plazo de 24 horas en caso de avería del equipo.

El programa completo de construcción, montaje y puesta en marcha debe ser establecido conjuntamente con el departamento responsable de la propiedad.

El proveedor es responsable del seguimiento del programa establecido.

El proveedor es responsable de llegar a un acuerdo con los subcontratistas que participan en el proyecto para facilitar su ejecución.

El proveedor tiene que nombrar un ingeniero cualificado que tiene que permanecer en el lugar durante el periodo de construcción y montaje. Este ingeniero tiene que conocer perfectamente el control del equipo.

Al ingeniero de la propiedad, responsable del proyecto, se le permitirá visitar los locales del proveedor en cualquier momento durante las horas de trabajo para asegurar el progreso de la construcción de la instalación.

3.3 Alcance.

Se incluirá el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, andamiaje, accesorios y cualquier otro servicio que aunque no se mencione explícitamente, sea necesario para la fabricación, suministro, instalación y puesta a punto de las obras tal y como se describen en las especificaciones y planos.

Se incluirá también el transporte y los trabajos necesarios para la entrega, descarga, manipulación y colocación final de todos los materiales involucrados en el proyecto.

Estarán además incluidos los trabajos de limpieza de residuos y chatarra de su responsabilidad, acumulados en su área de trabajo o en obras. La limpieza del área afectada se efectuará diariamente.

La instalación se suministrará con todos los equipamientos para los servicios rutinarios y de mantenimiento.

Inclusive, se añadirán las pruebas necesarias hasta la puesta en funcionamiento de la instalación. El contratista se hará cargo de la obra hasta que sea aceptada por la propiedad.



3.4 Programa de Trabajo.

Se concretará el programa de trabajo una vez adjudicada la obra y en función de las necesidades de producción. Los tiempos de ejecución se ajustarán en un calendario de trabajo que suministrará la propiedad, no permitiéndose desviaciones en el seguimiento del programa de trabajo mencionado.

Se considerará que los trabajos de instalación y conexión a las máquinas o equipos, deberán hacerse en horas o fechas de producción o no producción cuando el trabajo y las necesidades así lo requieran.

Además se deben indicar en la oferta los tiempos mínimos en que pueden ejecutarse los trabajos a partir de la orden de pedido.

3.5 Materiales.

Todos los materiales, trabajos y equipos utilizados, se adaptarán estrictamente a las normas y especificaciones detalladas. Las desviaciones que sean necesarias someterán a la aprobación escrita de la ingeniería de la propiedad.

Todos los materiales y equipos empleados serán nuevos y de primera calidad.

La oferta será aprobada entre los subcontratistas y suministradores que consten como tales para la propiedad.

3.6 Protección del trabajo, defectos y rechazos.

El contratista deberá revisar convenientemente los trabajos y materiales para que estos no sean dañados por el tiempo, tráfico o cualquier otra causa. Cualquier trabajo o material que sufra daños será repuesto en buenas condiciones por el contratista y los costos correrán de su cargo.

El contratista será responsable de los errores y los defectos que se realicen fuera de las especificaciones. Estos serán subsanados a satisfacción de la D.F. con costos a cargo del



Contratista. La Dirección Facultativa podrá rechazar los trabajos o materiales que no cumplan los requerimientos y especificaciones que se acompañan.

3.7 Planos.

La interpretación técnica del proyecto corresponderá a la D.F. , el Contratista deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos.

Dichos planos, acompañados con todas las justificaciones correspondientes, deberán someterlos a la aprobación de la D.F. de la construcción, a medida que sea necesario, pero en todo caso con 8 días de antelación a la fecha en que se piense ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieren.

La D.F. de la obra dispondrá de un plazo de cinco días a partir de la recepción de dichos planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados o acompañados, si hubiera lugar a ello, de sus observaciones.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

Se acompañan a el presente proyecto, planos que indican las dimensiones, situación y extensión de la obra. Estos planos servirán para preparar los costes de la oferta.

Estos planos no indican posiciones exactas de tuberías, cables, conexiones, válvulas, etc,

Es responsabilidad del Contratista asegurar que estas posiciones sean instaladas de acuerdo con las instrucciones indicadas en normas y prácticas en uso.

3.8 Control de los trabajos.

El Contratista deberá conocer las disposiciones generales de todos los servicios que estén realizando trabajos simultáneamente. No obstruirá estos servicios ni el mantenimiento de los mismos por el personal de la propiedad o cualquier otro



UPCT

DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PARA SALES DE BAÑO

PATRICIO ORENES BERNABE
DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES

17/03/2015

Hoja 15 de 16

contratista. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar que sus trabajos no impidan el progreso de otros, implicado o no en esta obra.

El contratista mantendrá durante el periodo del contrato a una persona responsable y representativa, capaz de llevar a cabo los trabajos y el progreso general de los mismos, como supervisor de la obra. Esta persona, además será responsable de la coordinación con otros contratistas y subcontratistas, añadiendo notificaciones a la propiedad de las dificultades, variaciones, cambios, etc., y de las notificaciones escritas a Ingeniería de la propiedad, de estar preparadas para las pruebas preliminares, las instalaciones y equipos de contrato, de la corrección de los defectos que surjan durante las pruebas, de la confección de informes exponiendo el resultado de las pruebas realizadas, así como de cualquier información relevante o dificultades en el transcurso de la obra.

3.9 Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Cualquier trabajo relacionado con esta obra está sujeto a los procedimientos de Seguridad e Higiene de la compañía propiedad. Es responsabilidad del contratista asegurarse de que todos sus empleados respeten estos requerimientos en todo momento.

El representante del proveedor responsable, se reunirá en el lugar de la obra con el Ingeniero de la propiedad, para revisar y tomar las precauciones necesarias en orden a la seguridad del trabajo.

a) Normas armonizadas europeas.

- EN 292-2. Conceptos básicos, principios generales para el diseño.
- EN 1050. Evaluación de riesgos.
- EN 292-1. Conceptos básicos, principios generales para el diseño.
- EN 60204-1. Equipo eléctrico de las máquinas.
- EN 418. Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales.
- EN 954. Partes de los sistemas de mando relacionados con la seguridad.
- EN 1037. Prevención de una puesta en marcha intempestiva.
- EN 1088. Selección de dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos.
- EN 294. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores.
- EN 811. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros inferiores.
- EN 349. Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano.



- EN 953. Principios generales para el diseño y construcción de resguardos tanto fijos como móviles.
- EN 457. Señales audibles de peligro.
-
- b) Legislación sobre seguridad en máquinas.
 - R.D. 1435/1992. Sobre la transposición de la directiva sobre máquinas.
 - R.D. 56/1995. Modificación y ampliación de la anterior.
 - Ley 31/1995. Prevención de Riesgos laborales.
-
- c) Legislación a nivel europeo.
 - Directiva 89/392/CEE.
 - Directiva 91/368/CEE.
 - Directiva 93/44/CEE.
 - Directiva 93/68/CEE.
 - Directiva 98/37/CEE. Texto refundido de las directivas sobre máquinas..

3.10 Condiciones del Contrato.

La aprobación de la obra por parte del proveedor, así como la realización del proyecto está sujeto a las condiciones expuestas en los documentos de la propiedad denominados “Condiciones Generales de la propiedad” y “Condiciones y Términos de los pedidos”.

El Contratista deberá realizar todos los trabajos de acuerdo a los requerimientos y regulaciones nacionales en vigor, así como los estándares y requerimientos de la propiedad.

El Contratista garantizará la instalación por un período de veinticuatro meses, a partir de la terminación y aprobación final de los trabajos.

Los defectos detectados durante el montaje, en materiales o de la propia instalación, a criterio del ingeniero responsable de la propiedad, serán rectificadas de forma inmediata.

La garantía podrá ampliarse por plazo de un año previo pago por revisión inicial de la instalación y conformidad de la empresa contratada para dicho fin por la Dirección Facultativa.