

AREA DE INFRAESTRUCTURA

Ayuntamiento de Jerez

**PROYECTO DE REFORMA DE LA INSTALACIÓN DE
ALUMBRADO PÚBLICO EN C/ JEROMIN, ESTUPIÑAN Y PLAZAS**

JUNIO DE 2008

**PROYECTO DE REFORMA
DE INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LA
CALLE JEROMÍN, ESTUIPIÑÁN Y PLAZAS**

JEREZ DE LA FRONTERA

FECHA: JUNIO 2008

INDICE GENERAL.

- 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.**
- 2. DOCUMENTO TÉCNICO CENTRO DE MANDO.**
- 3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.**
- 4. MEDICION Y PRESUPUESTO.**
- 5. PLANOS.**

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

INDICE:

1. OBJETO DEL PROYECTO.
2. ANTECEDENTES.
3. EMPLAZAMIENTO Y UBICACIÓN.
4. DESCRIPCION DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE.
5. DESCRIPCION DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO REFORMADA Y DE LA ACTUACION A REALIZAR.
6. PLAZO DE EJECUCION.
7. IMPORTE DE LAS OBRAS.

1. OBJETO DEL PROYECTO.

El presente documento tiene por objeto describir la actuación de la reforma de la instalación de alumbrado público de varias calles de la Barriada La Plata. En este Proyecto se han considerado las calles peatonales y patios existentes entre los bloques existentes delimitados por las calles La Plata, Fernando de la Cuadra y Pizarro.

2. ANTECEDENTES.

En la actualidad en las calles de referencia, existen diversas instalaciones de alumbrado que por su obsolescencia, y en atención a criterios de ahorro energético, se hace preciso sustituir.

La actuación a realizar pretende racionalizar las instalaciones existentes, disminuyendo la potencia instalada, sin merma en el nivel de iluminación que en la actualidad existe, mediante la sustitución de los elementos existentes, por otros, de mayor eficiencia.

Esta actuación de remodelación integral de la Barriada de la Plata queda encuadrada dentro de las que tiene programado ejecutar el Excmo. Ayuntamiento de Jerez, dentro de un ambicioso plan de renovación de instalaciones de alumbrado degradadas.

3. EMPLAZAMIENTO Y UBICACIÓN.

El ámbito geográfico de la actuación a realizar, se ubica en las calles y plazas comprendidas en la delimitación efectuada en el apartado 1 de esta Memoria, cuya localización se adjunta en planos.

La relación de las calles y plazas son las siguientes:

- C/ Jeromín.
- C/ Viñadores.
- C/ Estupiñán.

- Plaza Padre Infante.
- Plaza San Isidro.
- Plaza San Gines de la Jara.
- Plaza del Vino.
- Plaza San Juan Bautista de la Salle.
- Plaza Pedro de Vera.
- Plaza Adolfo Rodriguez.

4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE.

En la zona de actuación se encuentra una instalación de alumbrado público, cuya titularidad corresponde al Excmo. Ayto. de Jerez, y con un suministro de energía eléctrica contratado con Endesa , repartido entre diversos cuadros.

Todos los elementos de la instalación tales como Cuadros de mando, columnas, luminarias, circuitos eléctricos, basamentos, arquetas, canalizaciones, etc. presenta un deterioro importante que obliga a una reforma y sustitución de la totalidad de la instalación

En la calle Jeromín y Estupiñán las instalaciones actuales están compuestas por columna galvanizada de aproximadamente 4 metros de altura, luminaria tipo farol fernandido con lámparas de vapor de mercurio de 250 W.



En las calles peatonales y plazas interiores los puntos están formados por luminarias abiertas de chapa sobre brazos de pared de 1,5 m. de vuelo y equipada con lámparas de vapor de mercurio de 125 W.



En la actualidad existen circuitos de distribución, constituidos por conductores de cobre subterráneos, no necesariamente instalados bajo tubo.

La instalación se encuentra correctamente conservada, si bien, por su edad, y atendiendo a criterios de ahorro energético y eficiencia luminotécnica, se aconseja su sustitución por otros elementos más modernos, en la seguridad de que la instalación existente se encuentra amortizada en el tiempo transcurrido desde su implantación.

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO REFORMADA Y DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR.

La actuación a realizar comprende los trabajos necesarios para que pueda ponerse la instalación en servicio y se ha atendido a criterios de ubicación geográfica y continuidad de circuitos eléctricos.

Se instalará un nuevo centro de mando, del modelo aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Jerez y características técnicas que se detallan en los documentos técnicos adjuntos del Centro de mando, en la situación señalada en planos. En todos los casos la tensión disponible entre fases es de 400 V. De este centro de mando saldrán los circuitos eléctricos de alimentación a los puntos de luz.

Se procederá a la instalación de nuevos elementos, según se describe a continuación:

Se instalarán nuevos puntos de luz en las calles Jeromín, Estupiñán, Viñadores y plaza Adolfo Rodríguez formados por columnas cilíndrica modelo CL 15 de 5 metros de altura, con luminaria cerrada, marca IEP, modelo ATIK, equipada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W, con arqueta normalizada y toma de tierra.

Se instalarán nuevos puntos de luz en las plazas interiores, formado por brazo con luminaria HEKA, equipada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W.

Se realizará una nueva distribución de conducciones, de diversa tipología:

- Canalizaciones en acerado: se instalarán tubos de PEAD en la cantidad que figura en el plano nº 03 Canalizaciones eléctricas, doble capa, de 110 mm de diámetro, para conducciones eléctricas, según especificaciones del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Canalizaciones en paso de calzada: se instalarán tubos en la cantidad que figura en el plano nº 03 Canalizaciones eléctricas de PEAD. doble capa, de 110 mm de diámetro, para conducciones eléctricas, protegidos con hormigón en masa, según especificaciones del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- En los casos de puntos de luz situados en fachada, los conductores eléctricos se graparán sobre la misma.

En la realización de los trabajos descritos se encuentra incluida la demolición y reposición de los acerados existentes.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de las obras se establece en CUATRO MESES.

7. IMPORTE DE LAS OBRAS.

El importe de ejecución de las instalaciones asciende a la cantidad de **CIENTO DIEZ MIL DOSCIENTOS TRES EUROS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO. (110.203.40 Euros).**

En Jerez de la Frontera, a 23 de Junio de 2008

EL ARQUITECTO TÉCNICO
JEFE DEL DEPARTAMENTO

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DIRECTOR DEL AREA

Fdo.- Cayetano Geraldía Lama.

Fdo.- Antonio Domínguez García.

2. DOCUMENTO TÉCNICO CENTRO DE MANDO.

1. GENERALIDADES

Descripción y memoria de calidad de los procedimientos de construcción y protocolos de ensayos necesarios, para la correcta ejecución de los cuadros de alumbrado exterior, con objeto de conseguir un sistema de fabricación estandarizada a través de fabricantes homologados, cumpliendo los procedimientos y normativas establecidas para este tipo de componentes y garantizar el correcto y fácil mantenimiento posterior.

FABRICACIÓN

Se fabrican en serie y personalizados para cada proyecto, siguiendo los más estrictos controles de calidad. ISO 9001: 2000.

GARANTÍA

Todos los cuadros disponen de garantía total de fabricación por dos años.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Sistema de Garantía de Calidad implantado y certificado: DIN EN ISO 9001:2000
Número de registro del Certificado 01 100 98082 por TÜV CERT de TÜV
Anlagentechnik GMBH.

CUMPLIMIENTO

El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto).

Los cuadros de serie cumplen las siguientes directivas europeas:

- Directiva Comunitaria de Baja Tensión 93/68/CEE
- Directiva Comunitaria de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE.
- Asimismo satisfacen las siguientes normas armonizadas:
- Norma para conjuntos de paramenta en baja tensión UNE-EN 60439-1
- Norma de grado de protección para envolventes UNE-EN 60529 (IP)
- Norma de grado de protección para envolventes UNE-EN 50102 (IK)

El acero inoxidable utilizado en los cuadros de alumbrado exterior y servicios viarios cumplen las normas armonizadas europeas:

- **EN 10088-1**
- **EN 10088-2**
- **EN 10088-3**
- +

2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

FABRICACIÓN EN SERIE Y PERSONALIZACIÓN. CONCEPCIÓN Y DISEÑO URBANO INTEGRADO EN SU ENTORNO.

Han sido especialmente concebidos para trabajar en el exterior, contruidos en acero inoxidable y de reducidas dimensiones, respetuosos con el entorno y el medio ambiente. Integran todas las necesidades para el alumbrado exterior, túneles, semáforos y servicios municipales.

ENVOLVENTE EXTERIOR

INOXQUADRE ® CUADROS PARA ALUMBRADO EXTERIOR

- Cáncamos de transporte desmontables.
- Cerraduras de triple cierre con varilla en acero inoxidable y maneta metálica en zamac provista de llave normalizada por la compañía y soporte para bloquear con candado.
- Plancha de acero inoxidable Norma AISI-316 de 2 mm² de espesor.
- Puertas plegadas en su perímetro para mayor rigidez, con espárragos roscados M4 para conexiones de la trenza de tierra.
- Rejillas inferiores frontales para la ventilación.
- Tejadillo de protección contra la lluvia, con sistema de ventilación natural.
- Tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secante RFCS-75, pintura exterior sintética color de serie GRIS RAL 7032; otros colores sin cargo RHGS-12340.
- IK 10-UNE-EN 50102

OPCIONAL:

- Plantilla de fijación en acero inoxidable para integrar en la cimentación.
- Zócalo para el armario H=200, reforzado y con taladros de Ø 20 m/m para pernos de M16 y preparado para la conexión de la red de tierra.

MÓDULOS INTERIORES DE ACOMETIDA, MEDIDA Y ABONADO

Conjuntos formados por cajas de doble aislamiento Clase II.

IP65-UNE-EN-60529

Acometida eléctrica según las normas particulares de las compañías eléctricas.

Caja general de protección.

Contadores electrónicos para tarifa integrada con espacio para modem compañía.

MÓDULO DE ABONADO.

- Accionamiento del alumbrado mediante selector manual (MAN-0-AUT).
- Alumbrado interior mediante regleta fluorescente tipo PL.
- Bornes de conexión para líneas de salida de sección mínima 35 mm².
- Cableado en AFUMEX HAZ750V Z1 (AS).
- Cableado de potencia según calculo y REBT o con sección mínima 6 mm².
- Contactor(es) de potencia según intensidad nominal en categoría AC3.
- Interruptor general automático IGA (ICP opcional).
- Interruptor manual de potencia para los contactores (opcional).
- Prensaestopas PG 29 para mantener IP de protección en cada línea de salida.
- Protecciones de líneas de salida con diversas posibilidades, normalmente con interruptores magnetotérmicos y diferenciales según REBT-02 ICT - BT-09.
- Protecciones del circuito de maniobra.
- Protectores de sobretensiones clases B y C (opcionales).
- Resistencia de caldeo y termostato (opcionales).
- Toma de corriente auxiliar con protección para uso del personal de mantenimiento.

CUADRO TIPO 400V TRIFASICO RELACION DE MATERIALES

<u>Cantidad</u>	<u>Descripción</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Referencia</u>
1.0.0	CUADRO IQ 1613R MTF 8S CRC 25KVA		
	AR.INOXQUADRE		
1	1600x1300x320mm+TJ.RAL7032	MOCUEL	IQ1613RMTF

	BANCADA INOXQUADRE 200x1300x320mm		
1	PULIDA	MOCUEL	BA13
	PLANTILLA FIJACION INOXQUADRE		
1	1230x270mm	MOCUEL	PL13
1	PLACA SOPORTE REGULADOR	MOCUEL	PSR16
2	EMPUNADURA SZ ERGOFORM FORD	RITTAL	2455000

ACOMETIDA CONTADOR MULTIFUNCIÓN

1.1.0 DIRECTO

1	CABLE CONTADOR TELEMETRIA	MOCUEL	ESPECIAL
1	K-463 CAJA DE 540x270mm TAPA BAJA	HAZEMEYER	136089463
1	K-432 CAJA DE 270x180mm TAPA BAJA	HAZEMEYER	136089421
	KG4631TC PLACA 1 TRIFASICO		
1	CENT.540x270m	HAZEMEYER	909804080
	PLACA BASE HALYESTER KGP432		
1	POLIESTER	HAZEMEYER	202683511
	VENTANA ABATIBLE VA24 24 EL.TAPA		
1	STAND.	AEMSA	1533240
	VENTANA ABATIBLE VAT-6 6 EL.TAPA		
1	ALTA	AEMSA	1533160
6	TORRETA ELEV.EXAG.TS-40/6 ALT.40	AEMSA	1512240
4	TORRETA ELEV.EXAG.TS-100/6 ALT.100	AEMSA	1512290
	BRIDA ACOPLAMIENTO HALYESTER U430		
2	P/3	HAZEMEYER	136000055
2	DV-1 DISPOSITIVO VENTILACION	AEMSA	1530110
	RACOR PMAFIX RECTO PG21 DN23 IP66		SVND-
1	GRIS	PMA	P213GT
	TUERCA NORMANYL PG 21 GRIS		
1	OSCURO	INTERFLEX	262172
		FERRAZ	
3	CARTUCHO NH0 63 A GI-GL-GG	SHAWMU	K222994C

1.2.0 ABONADO 8 SALIDAS CRC

2	K-484 CAJA DE 720x360mm TAPA ALTA	HAZEMEYER	136089497
	PLACA BASE HALYESTER KG484		
3	BAQUELITA	HAZEMEYER	202683024
	BRIDA ACOPLAMIENTO HALYESTER U440		
2	P/4	HAZEMEYER	136000063
2	DV-1 DISPOSITIVO VENTILACION	AEMSA	1530110
12	BORNA MBKKB 2,5	PHOENIX	1414064
1	TAPA D-MBKKB 2,5	PHOENIX	1413052
2	TOPE FINAL E/UK CARRIL NS32-35	PHOENIX	1201442
	VENTANA ABATIBLE VAT-8 8 EL.TAPA		
8	ALTA	AEMSA	1533180
	VENTANA ABATIBLE VAT-6 6 EL.TAPA		
1	ALTA	AEMSA	1533160
	VENTANA ABATIBLE VAT-10 10 EL.TAPA		
4	ALTA	AEMSA	1533220
	VENTANA ABATIBLE VAT-4 4 EL.TAPA		
1	ALTA	AEMSA	1533140
2	PRENS.CAP-TOP 2000 Pg 9 PA GR.	INTERFLEX	010970

2	TUERCA NORMANYL PG 9 GRIS	INTERFLEX	260970
8	PRENS.CAP-TOP 2000 Pg 29 PA GR.	INTERFLEX	012970
8	TUERCA NORMANYL PG 29 GRIS	INTERFLEX	262970
	RACOR PMAFIX RECTO PG21 DN23 IP66		SVND-
1	GRIS	PMA	P213GT
1	PRENS.CAP-TOP 2000 Pg 21 PA GR.	INTERFLEX	012170
	TUERCA NORMANYL PG 21 GRIS		
2	OSCURO	INTERFLEX	262172
12	LETREROS SUPERFICIE GRABADOS	Varios	LT

KIT CAJA SALIDA 3P+25A+ID

1.3.0 REARMABLE 300mA

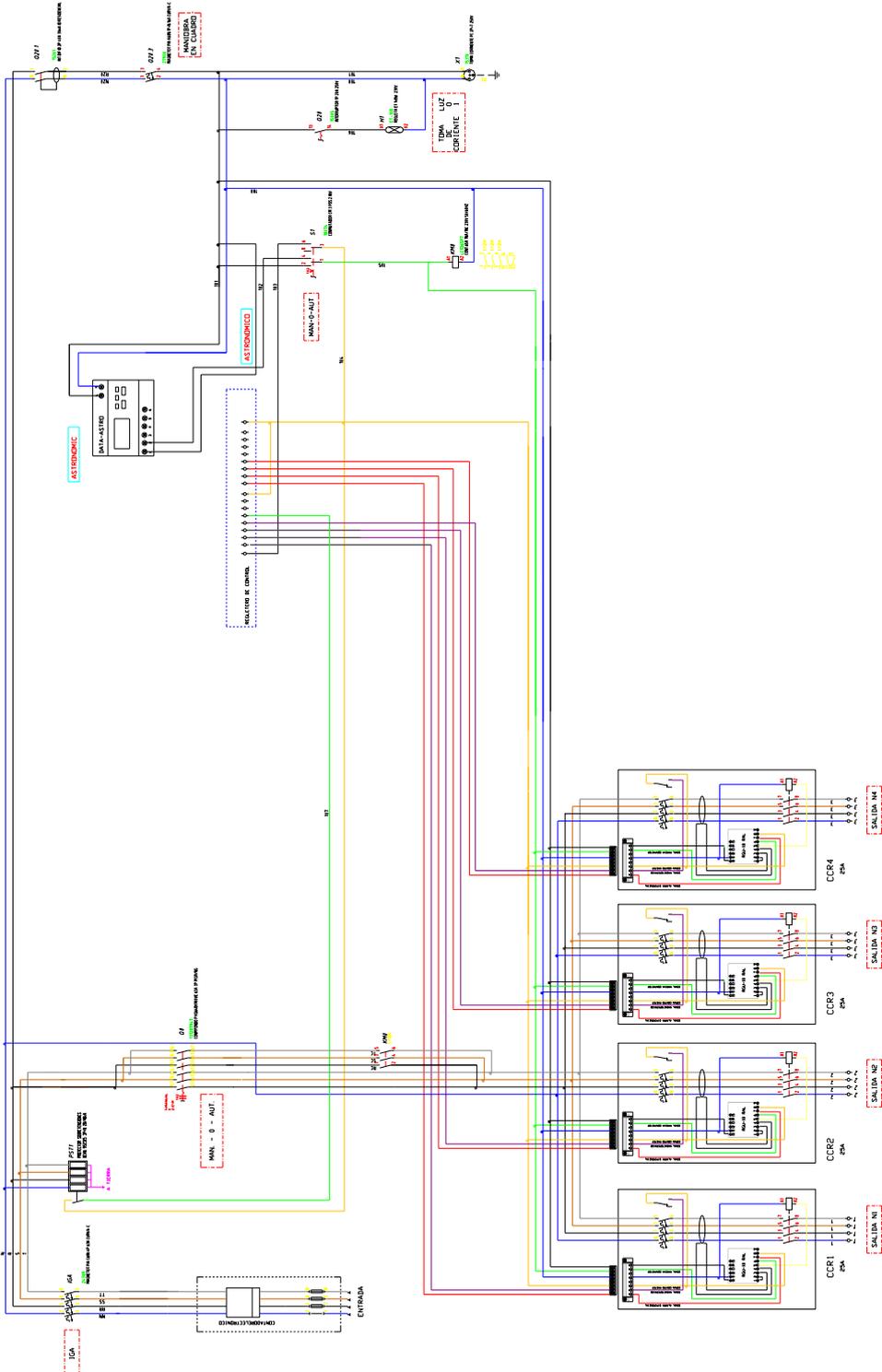
8	CAJA RAPIDA DE CONEXION (SALIDAS)	MOCUEL	CRC-S
8	MAGNETOT.IDPN-N 3P+N 25A CURVA-C	MERLIN GERIN	21599
8	OF CTO.AUX.SENALIZ.ABTO./CERR.	MERLIN GERIN	26924
8	RELE RGU-10RAL MQ SIN EL TOROIDAL	MOCUEL	P24623C6
8	CONT.25A 1NA/1NC 230V 50/60HZ 4P	TELEMECANIQUE	LC1DT25P7
24	BORNA CONEX.UT 35	PHOENIX	3044225
8	BORNA CONEX.UT 35 BU	PHOENIX	3044238
8	LETREROS SUPERFICIE GRABADOS	Varios	LT

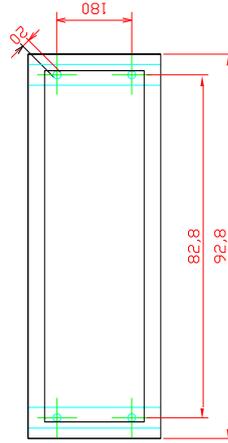
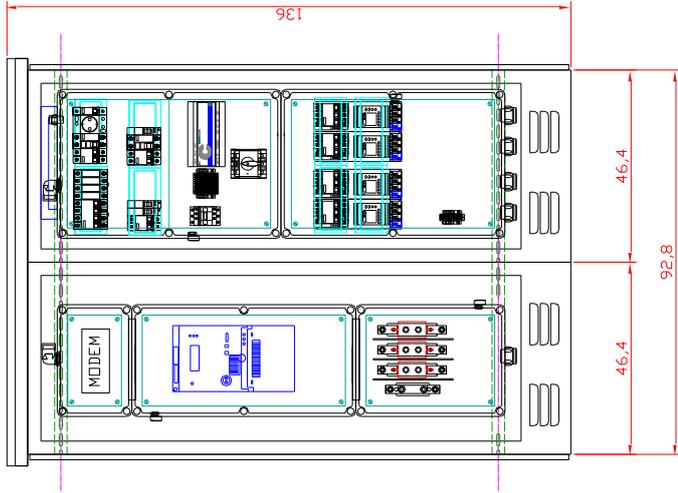
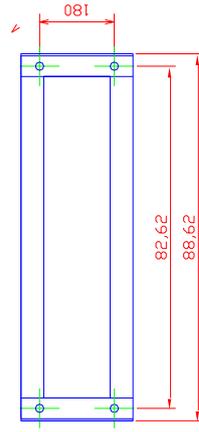
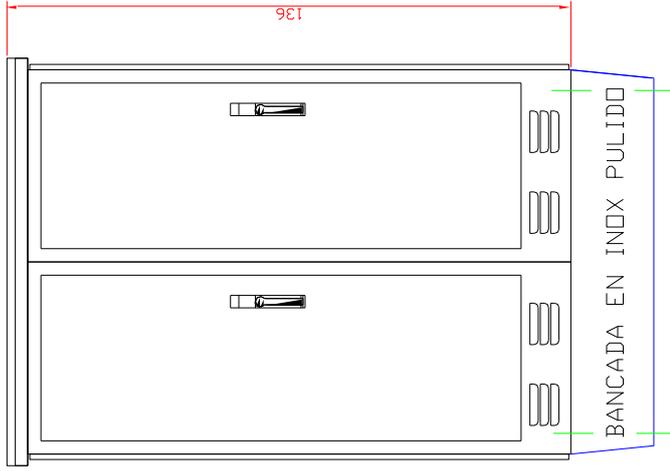
1.4.0 POTENCIA MEDICIÓN DIRECTA

1	MAGNETOT.PIA C60N 4P 63A CURVA-C	MERLIN GERIN	24369
1	PROTECTOR DE SOBRETENSIONES 3P+N	PHOENIX	2859521
	CONM.FONDO P.KG64BK900VE 63A 3P		
1	M.GR/NG.	HAZEMEYER	131287947
	CONTACTOR 80A AC1 3P+1NA+1NC		
1	Bobina 230V	TELEMECANIQUE	LC1D65P7
	BORNES 4P 100A 4x10 AGUJEROS		
2	PRAGMA-F	MERLIN GERIN	13512

1.5.0 MANIOBRA

1	MASTER ASTRO GSM+BATERIA	ORBIS	170000
1	MEDIDOR AISLAMIENTO	SERVITEC	MA
1	MAGNETOT.PIA K60N C 1P+N 16A	MERLIN GERIN	27900
1	INT.DIF.ID 2P 40A 30mA	MERLIN GERIN	15261
1	INTERRUPTOR 1P 20A 250V	MERLIN GERIN	15005
1	REGLETA LIS ET-108 L IND (1x8 220V BF)	ZALUX	ET-108
	TUBO FLUORESCENTE D.16 (ANTES LUZ		
1	20)	OSRAM	L8/640-33
1	TOMA CORRIENTE PC 2P+T 250V	MERLIN GERIN	15310
1	CONMUTADOR CM 3 POS.2 INV.	MERLIN GERIN	18074





3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

CAPITULO 1. GENERALIDADES.

Art. 1º.- INTERPRETACION Y VALIDEZ DEL PLIEGO.

El presente Pliego de condiciones recoge la prescripciones técnicas generales y particulares, que salvo autorización escrita de la Dirección Facultativa se aplicarán en la presente obra de **PROYECTO DE REFORMA DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN C/ JEROMÍN, ESTUPIÑÁN Y PLAZAS, Jerez de la Frontera.**

En todos los artículos del presente Pliego se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, señale el Director de las obras y autorice el Ayuntamiento de Jerez.

Este Pliego contiene las determinaciones, prescripciones y condiciones para la ejecución de las obras descritas en el presente proyecto, rigiendo a todos los efectos los siguientes Pliegos, Normativas básicas, Normas, Decretos y reglamentos, que sean de aplicación, referidos a los materiales y elementos constructivos, siempre que no contradigan las estipulaciones del Contrato para la ejecución de las obras o el presente Proyecto:

- el Pliego General de Condiciones Técnicas de 1.960, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura.
- el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación de 1.989, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- Pliegos de Condiciones Generales de índoles Facultativas y Económicas, Títulos 1º y 2º, de 1.986, aprobados por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- Normas Básicas (N.B.E.) y Tecnológicas de la Edificación (N.T.E.) españolas.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. (R.D. 1.627/1.997 de 24 de Octubre).
- Ley de prevención de riesgos laborales. (Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre).

Art. 2º.- FORMA GENERAL DE INTERPRETACIÓN DE LOS TRABAJOS.

El orden de prelación de documentos del proyecto, de mayor a menor, queda fijado:

- Planos, Mediciones y Presupuesto, Pliego de Condiciones y Memoria.

Si por cualquier circunstancia fuese necesario ejecutar alguna variación en las obras a realizar, se redactará el correspondiente proyecto reformado, el cual desde el día de la fecha que se redacte, se considerará parte integrante del proyecto primitivo y por tanto sujeto a las mismas especificaciones de todos y cada uno de los

documentos de éste en cuanto no se le opongán explícitamente y sea autorizado por el Ayuntamiento de Jerez.

Art. 3º.- RELACIONES ENTRE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA.

3.1.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El facultativo de la Administración, Director de obra, en lo sucesivo "Director", es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán, junto con el Director, la Dirección de la obra, en lo sucesivo "Dirección". Los componentes de la Dirección, serán comunicados por la Administración al contratista antes de la fecha de la Comprobación del Replanteo.

3.2.- FUNCIONES DEL DIRECTOR

Las funciones del Director en orden a la dirección, control y vigilancia de la obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- a) Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales con la facultad de controlar totalmente la ejecución de la obra.
- b) Cuidar que la ejecución de las obras se realice con estricta sujeción al Proyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas así como del cumplimiento del Programa de Trabajos.
- c) Definir aquellas condiciones técnicas que este Pliego dejan a su decisión.
- d) Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.
- e) Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- f) Asumir personalmente y bajo su responsabilidad en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y medios de la obra.
- g) Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- h) Participar en las Recepciones y redactar la liquidación de las obras conforme a las normas legales establecidas.

3.3.- FACILIDADES A LA DIRECCION

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

El Contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con

objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares facilitando, en todo momento, el libre acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, para lo cual deberá hacer constar este requisito en los contratos y pedidos que realice con sus suministradores.

3.4.- CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Se entiende por Delegado de obra del Contratista, en lo sucesivo "Delegado", a la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Administración, con capacidad suficiente para:

- a) Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- b) Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- c) Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Administración, cuando por la complejidad y volumen de la obra así haya sido establecido en este PCTP, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras, y que el Contratista designe, además, el personal facultativo necesario bajo la dependencia de aquél.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito al Director la relación nominal y la titulación del personal facultativo que, a las órdenes de su Delegado, será responsable director de los distintos trabajos o zonas de la obra.

El nivel técnico y la experiencia de este personal serán los adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas en coincidencia con lo ofrecido por el Contratista en la proposición aceptada por la Administración en la adjudicación del contrato de obras.

El Contratista dará cuenta al Director de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del contrato. La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de las Obras podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Se presumirá existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección, y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

3.4.1.- OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA

En los casos en que la Dirección lo estime oportuno el Contratista deberá instalar, a su cargo, antes del comienzo de las obras y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado previa conformidad con el Director.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del contrato y el Libro de Ordenes; a tales efectos, la Administración suministrará a aquél una copia de aquéllos documentos antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación del Replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la oficina de obra sin previa autorización de la Dirección.

3.4.2.- LIBRO DE ÓRDENES

El Libro de Ordenes será diligenciado previamente por el Departamento a que esté adscrita la obra, se abrirá en la fecha de Comprobación del Replanteo y se cerrará en la Recepción Definitiva.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma. Efectuada la Recepción Definitiva, el Libro de Ordenes pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

3.4.3.- ORDENES AL CONTRATISTA

Se hará constar en el Libro de Ordenes, al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen tienen facultades para acceder a dicho Libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

El Contratista se atenderá, en el curso de la ejecución de las obras, a las órdenes e instrucciones que le sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito y duplicado, debiendo el Contratista devolver una copia con la firma del "Enterado".

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de ocho (8) días, pasado el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio a menos que sea decidido lo contrario por el Director.

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista ejecutará las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del

Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

3.4.4.- OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato por lo que deberá adoptar, a su cargo y bajo su responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director.

A este respecto, es obligación del Contratista:

- a) Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, restos de materiales, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- b) Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obras las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales, de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.
- c) En caso de heladas o de nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.
- d) Retirar de la obras las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- e) Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y, sobre todo, una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio de la Dirección.
- f) Establecer y mantener las medidas precisas por medio de agentes y señales para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.
- g) Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad y sin perjuicio de lo que, sobre el particular, ordene el Director.
- h) Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el Contratista estará, además, obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público al que se encuentre afecta la instalación, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los del organismo citado en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

En casos de conflictos de cualquier clase que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las Autoridades competentes y convenir con ellas la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, esto es, se considerarán incluidos en los precios del Contrato.

3.5.- OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONOMICAS

3.5.1.- CONTRATACION DE PERSONAL

El Contratista deberá disponer, a pie de obra, del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en este Pliego.

El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación del personal adscrito a la obra clasificada por categorías profesionales y tajos.

3.5.2.- OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social y de seguridad e higiene en el trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la Administración.

El cualquier momento, el Director podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato.

3.5.3.- SEGURIDAD E HIGIENE

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad e higiene en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en este Pliego..

El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

CONDICIONES GENERALES DE LA MANO DE OBRA.

Con independencia de las estipulaciones contenidas en los Pliegos generales facultativos y legales, será exigible a todo el personal a admitir en la obra, las siguientes condiciones:

SANITARIAS: No padecer enfermedad infecto-contagiosa, ni defecto físico alguno que le imposibilite para la labor que deba ejecutar.

PROFESIONALES: Con excepción del peonaje no cualificado, todo el personal deberá acreditar los conocimientos técnicos por las corporaciones sindicales y gremiales para la definición de las diversas categorías laborales.

ASISTENCIALES: Estar debidamente asegurados de acuerdo con la legislación vigente.

La D.F. podrá exigir la presentación de los correspondientes justificantes, tanto de idoneidad, como de seguros asistenciales y sociales.

3.5.4.- OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS

La Administración se reserva la propiedad de los objetos de arte, antigüedades, monedas y, en general, objetos de todas clases que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en terrenos de su propiedad o expropiados para la ejecución de la obra, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a los terceros.

El Contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones que para la extracción de tales objetos le sean indicadas por la Dirección y derecho a que se le abone el exceso de gasto que tales trabajos causen.

El Contratista está también obligado a advertir a su personal de los derechos de la Administración sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar el personal empleado en la obra.

En el supuesto de que durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se interrumpirán los trabajos y se dará cuenta, con la máxima urgencia, a la Dirección. En el plazo más perentorio posible y previo los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la interrupción.

3.5.5.- SERVIDUMBRES Y PERMISOS

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres que se relacionen en los documentos del Proyecto.

Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la comprobación del replanteo o de necesidades surgidas durante su ejecución.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

En cualquier caso se mantendrán, durante la ejecución de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

El Contratista deberá obtener con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajo, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Las cargas, tasas, impuestos y demás gastos derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo preceptuado en el presente Artículo, serán de cuenta del Contratista y no serán de abono directo.

3.5.6.- DOCUMENTACION GRAFICA

El Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24x18 cms.) de una colección de, como mínimo seis (6), fotografías de las obras tomadas, la mitad antes de su comienzo y las restantes después de su terminación.

Así mismo, el Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24x18 cms.) de una colección de, como mínimo, cuatro fotografías de la obra, ejecutada en cada mes.

Los negativos de estas fotografías serán también facilitados por el Contratista al Director para su archivo en la Administración. El Director podrá, si las características de las obras lo aconsejan, ampliar el número de fotografías anteriormente indicado.

3.5.7.- CARTELES DE OBRA

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de los carteles de obra de acuerdo con los modelos y normas de la Administración. El número de los carteles a instalar y las normas vigentes para la confección, lo indicará el Director de las Obras.

3.6.- DOCUMENTACION TECNICA.

3.6.1.- PLANOS A SUMINISTRAR POR LA ADMINISTRACION

Los planos a suministrar por la Administración se pueden clasificar en planos de contrato y planos complementarios. Son planos del contrato los planos del proyecto y los que figuren como tales en los documentos de adjudicación o de formalización del contrato que definen la obra a ejecutar al nivel del detalle posible en el momento de la licitación.

Son planos complementarios los que el Director entrega al Contratista durante la ejecución de las obras, necesarios para desarrollar aspectos no definidos en los planos del contrato, así como las modificaciones de estos planos a efectos de completar detalles para adaptarlos a las condiciones reales de la obra, o con otros fines.

El Contratista deberá revisar los planos que le hayan sido facilitados por la Administración y comprobar sus cotas inmediatamente después de recibidos. Deberá informar al Director sobre cualquier error o contradicción en los planos con tiempo suficiente para que éste pueda aclararla. El Contratista será responsable de las consecuencias de cualquier error que pudiera haberse subsanado mediante una adecuada revisión.

3.6.2.- PLANOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA

El Director deberá especificar las instalaciones y obras auxiliares de las que el Contratista deberá entregar planos detallados, estudios y los datos de producción correspondiente para su debida aprobación si procede.

El Contratista someterá a la aprobación del Director, antes de iniciar la fabricación o adquisición, los planos de conjunto y los dibujos de catálogo o de ofertas comerciales de las instalaciones y equipos mecánicos o eléctricos que debe suministrar según el contrato, y deberá proporcionar al Director un ejemplar de todos los manuales de instalación, funcionamiento y mantenimiento de estos equipos e instalaciones sin costo alguno para la Administración.

El Contratista está obligado a presentar para su aprobación los planos, las prescripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado tales como sondeos, inyecciones, cimentaciones indirectas, trabajos subacuáticos, obras realizadas por procedimientos patentados y otros trabajos de tecnología especial. Todos los planos y documentos antes citados estarán escritos en idioma castellano. Si el original estuviera escrito en otro idioma, deberá acompañarse de la correspondiente traducción al castellano.

3.6.3.- CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES

Se estará a lo regulado al respecto, en la Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos en el Sector Público.

3.6.4.- CARACTER CONTRACTUAL DE LA DOCUMENTACION

Obligatoriamente, tendrán carácter contractual los siguientes documentos del proyecto:

- a) Los planos
- b) El PCTG y el PCTP
- c) Los cuadros de precios

Por el término "planos", se entiende:

- a) Los planos del contrato.
- b) Los planos que, oficialmente, entregue el Director al Contratista.
- c) Las modificaciones de los planos anteriores por las circunstancias de las obras.
- d) Todos los dibujos, croquis e instrucciones que entregue el Director al Contratista para una mejor definición de las obras a ejecutar.
- e) Todos los planos, dibujos, croquis e instrucciones que, habiendo sido suministrados por el Contratista, hayan sido expresamente aprobados por el Director.

No tendrán carácter ejecutivo ni contractual y, por consiguiente, no tendrán la consideración de planos en el sentido dado a este término en el párrafo anterior, los dibujos, croquis e instrucciones que, incluidos en el Proyecto, no formen parte del documento "Planos" del citado Proyecto.

Tampoco tendrán dicha consideración cuantos dibujos o informes técnicos hayan sido facilitados al Contratista con carácter puramente informativo, para una mejor comprensión de la obra a realizar.

Las obras se construirán con estricta sujeción a los planos sin que el Contratista pueda introducir ninguna modificación que no haya sido previamente aprobada por el Director. Todos los planos complementarios elaborados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director. Sin este requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por el Contratista al Director el cual, antes de quince (15) días, dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén suficientemente definidos en los planos.

Asimismo, podrán tener carácter contractual el Acta de Comprobación del Replanteo y los plazos parciales que puedan haberse fijado al aprobar el Programa de Trabajo. Para ello, será necesario que dichos documentos sean aprobados por la Administración.

En caso de estimarse necesario, durante la redacción del Proyecto, el calificar de contractual cualquier otro documento del mismo, se hará constar así en el Pliego de Condiciones Administrativas estableciendo, a continuación, las normas por las que se regirán los incidentes de contradicción con los otros documentos contractuales.

Los datos sobre informes geológicos y geotécnicos, reconocimientos, sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de ejecución de las obras, estudios de maquinaria, estudios de programación, de condiciones climáticas e hidrológicas y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos.

Los documentos anteriormente indicados representan una opinión de la Administración. Sin embargo, ello no supone que ésta se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

En base a lo anterior, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato y a la ejecución de las obras.

3.7.- COMIENZO DE LAS OBRAS.

3.7.1.- CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores y darse por enterado de la naturaleza del terreno, de las condiciones hidrológicas y climáticas, de la configuración y naturaleza del emplazamiento de las obras, de las cantidades y naturaleza de los trabajos a realizar y de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, de los accesos al emplazamiento, los medios que pueda necesitar y, en general, de toda la información necesaria y circunstancias que puedan incidir en la ejecución y en el coste de las obras.

Ningún defecto o error de interpretación que pudiera contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y en general de toda la información adicional suministrada a los licitadores por la Administración o procurada por éstos directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del contrato.

A menos que se establezca explícitamente lo contrario, el Contratista no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

3.7.2.- COMPROBACION DEL REPLANTEO

El Acta de Comprobación del Replanteo reflejará los siguientes extremos:

- 1.- La conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos contractuales del Proyecto.
- 2.- Especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra.
- 3.- Especial y expresa referencia a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios.
- 4.- Las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.
- 5.- Cualquier otro punto que pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la Comprobación del Replanteo.

El Contratista transcribirá y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Ordenes. La Comprobación del Replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

3.7.3.- PROGRAMA DE TRABAJO

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajo.

Todos los gastos que originare el cumplimiento del presente Artículo están incluidos en los precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

3.8.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

3.8.1.- REPLANTEO.

3.8.1.1.- REPLANTEO GENERAL.

El Director comprobará los replanteos efectuados por el Contratista y éste no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella sin haber obtenido del Director la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte del Director de cualquier replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras, de acuerdo con los planos y con las prescripciones establecidas en este PCTP.

Los perjuicios que ocasionaren los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste en la forma que indicare el Director.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos de topografía, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos a su cargo y materializar los vértices, bases, puntos y señales niveladas. Todos los medios materiales y de personal citados tendrán la cualificación adecuada al grado de exactitud de los trabajos topográficos que requiera cada una de las fases del replanteo y el grado de tolerancias geométricas fijado por el Director, de acuerdo con las características de la obra.

En las comprobaciones del replanteo que la Dirección efectúe el Contratista, a su costa, prestará la asistencia y ayuda que el Director requiera, evitará que los trabajos de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de comprobación y, cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

En los replanteos que realice directamente la Administración y para las comprobaciones de los replanteos que realice el Contratista, éste proveerá a su costa la mano de obra, los materiales y medios auxiliares para la ejecución de los pilares de triangulación, hitos, señales y demás puntos topográficos a materializar en el terreno.

El Contratista ejecutará a su costa los accesos, sendas, escalas, pasarelas y andamios necesarios para la realización de todos los replanteos, tanto los efectuados por el mismo como por la Administración, para las comprobaciones de los replanteos y para la materialización de los puntos topográficos citados anteriormente.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas debiendo reponer, a su costa, los que por necesidad de ejecución de las obras o por deterioro, hubieran sido movidos o eliminados, por lo que comunicará por escrito al Director y éste dará las instrucciones oportunas y ordenará la comprobación de los puntos repuestos.

Ejecutadas las instalaciones previstas de la obra, tales como casetas, vallas, etc. de acuerdo con lo que se estipula en el artículo correspondiente a estos extremos en el presente Pliego de Condiciones y limpias las zonas de actuación, deberá procederse por el Aparejador en presencia de la E.C., al replanteo general y nivelación del terreno con arreglo a los planos de la obra y a los datos u órdenes que se facilitan por la D.F.

La E.C. está obligada a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para estas operaciones, con inclusión de clavos y estacas. También correrá por su cuenta el personal necesario para los mismos. La E.C. vigilará, conservará y responderá de las estacas y señales, haciéndose directamente responsable de cualquier modificación y desaparición de estos elementos. Se señalará finalmente una línea de nivel invariable que marcará el plano horizontal de referencia para las obras de movimientos de tierras y apertura de zanjas.

3.8.1.2.- BASES DE REPLANTEO.

El replanteo de los elementos que integran la edificación será hecho de acuerdo con lo que se indica en los planos; para ello se situará en el terreno el centro de los ejes de coordenadas de la figura, mediante un golpe de punzón practicado en el tope de la cabilla de hierro, que se clavará verticalmente en el terreno y se afianzará con un dado de hormigón, de tal forma que resulte inamovible durante la realización de los trabajos de construcción. Este punto quedará visible hasta el fin de la obra.

Igualmente, se situará los dos ejes de coordenadas señalados que serán las líneas de referencia para el replanteo de los pilares y de los muros de la edificación.

3.8.1.3.- MODO DE EJECUTAR EL REPLANTEO.

Todas las alineaciones de los elementos estructurales deberán marcarse mediante cordeles de replanteo, que se fijarán en clavos fijos en las correspondientes camillas colocadas, a su vez, en los extremos de la alineación y a prudencial distancia de los límites de la edificación, o en forma tal que no se muevan durante la ejecución de la obra. Las distancias se tomarán con cinta métrica metálica y los ángulos con aparatos topográficos.

3.8.1.4.- PRUEBAS DE TERRENO.

Cuando la D.F. así lo exija, se harán pruebas del terreno de la clase y en la cantidad que estime necesarias para verificar la resistencia del suelo, la estabilidad de los taludes u otras características.

Si se hallase un terreno distinto del supuesto en los cálculos se modificarán las secciones de nuevo, según las instrucciones pertinentes del Arquitecto Director. Igualmente podrán ser objeto de modificaciones las alineaciones y forma de los muros, si así lo aconsejasen las circunstancias.

3.8.2.- MATERIALES

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que, total o parcialmente, hayan de formar parte de las obras objeto del contrato tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este PCTP

El Director definirá, de conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones correctas en este PCTP, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato. El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar a fin de que la Dirección determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin

perjuicio de la potestad de la Administración para comprobar, en todo momento de manipulación, almacenamiento o acopio, que dicha idoneidad mantiene.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso. Si el PCTP fijara la procedencia concreta para determinados materiales naturales, el Contratista estará obligado a obtenerlos de esta procedencia.

Si durante las excavaciones de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos, la Dirección podrá autorizar el cambio de procedencia. En los casos en que el PCTP no fijara determinadas zonas o lugares apropiados para la extracción de materiales naturales a emplear en la ejecución de las obras, el Contratista los elegirá bajo su única responsabilidad y riesgo.

Los productos industriales de empleo en la obra se determinarán por sus calidades y características, sin poder hacer referencia a marcas, modelos o denominaciones específicas.

Si en los documentos contractuales figurase alguna marca de un producto industrial para designar a éste, se entenderá que tal mención se constriñe a las calidades y características de dicho producto pudiendo el Contratista utilizar productos de otra marca o modelo que tengan las mismas.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos industriales y equipos identificados por marcas o patentes.

Si la Dirección considerase que la información no es suficiente, el Director podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes. Cuando se reconozca o demuestre que los materiales o equipos no son adecuados para su objeto, el Contratista los reemplazará, a su costa, por otros que cumplan satisfactoriamente el fin a que se destinan.

3.8.3.- ENSAYOS Y RECEPCION DE MATERIALES

Previamente a la ejecución de la obra deberá desarrollarse un Programa del Control de Calidad de la misma de acuerdo con sus características particulares.

Servirá de base para su confección lo indicado al respecto en el presente PCTP

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

De cada uno de los materiales a ensayar, analizar o probar, el Contratista suministrará, a sus expensas, las muestras que en cantidad, forma, dimensiones y características establezca el Programa de Control.

Asimismo, el Contratista está obligado a suministrar, a su costa, los medios auxiliares necesarios para la obtención de las muestras, su manipulación y transporte.

3.8.4.- ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

El Contratista debe instalar en la obra y por su cuenta, los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales evitando su destrucción o deterioro y cumpliendo, al respecto, las instrucciones que reciba de la Dirección.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y de forma que sea posible su inspección en todo momento y que pueda asegurarse el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados antes de su empleo en obra.

3.8.5.- MATERIALES DEFECTUOSOS

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este PCTP o no tuvieran la preparación en ellos exigida o cuando, a falta de prescripciones formales en los pliegos, se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, El Director del Departamento dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados y los que, habiendo sido inicialmente aceptados, han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

3.8.6.- ACOPIO DE MATERIALES

El Contratista está obligado a acopiar en correctas condiciones los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el contrato.

El Contratista deberá prever el lugar, forma y manera de realizar los acopios de los distintos tipos de materiales y de los productos procedentes de excavaciones para posterior empleo, siguiendo las indicaciones que pudiera hacer el Director.

La Administración se reserva el derecho de exigir del Contratista el transporte y entrega en los lugares que aquél indique de los materiales procedentes de excavaciones, levantados o demoliciones que considere de utilidad.

El Contratista propondrá al Director, para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales con la descripción de sus accesos, obras y medidas que se propone llevar a cabo para garantizar la preservación de la calidad de los materiales.

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

- No se podrán emplear zonas destinadas a las obras.
- Deberán mantenerse los servicios públicos o privados existentes.
- Estarán provistos de los dispositivos y obras para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.
- Los acopios se dispondrán de forma que no se merme la calidad de los materiales tanto en su manipulación como en su situación de acopio.

- Se adoptarán las medidas necesarias en evitación de riesgo de daños a terceros.
- Todas las zonas utilizadas para acopio deberán quedar, al término de las obras, en las mismas condiciones que existían antes de ser utilizados como tales. Será de cuenta y responsabilidad del Contratista la retirada de todos los excedentes de material acopiado.
- Será de responsabilidad y cuenta del contratista la obtención de todos los permisos, autorizaciones, pagos, arrendamientos, indemnizaciones y otros que deba efectuar por concepto de uso de las zonas destinadas para acopios y que no correspondan a terrenos puestos a disposición del Contratista por la Administración.

Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopio y sus accesos, los de su utilización y restitución al estado inicial, serán de cuenta del Contratista.

El Director podrá señalar al Contratista un plazo para que retire de los terrenos de la obra los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma. En caso de incumplimiento de esta orden, podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

3.8.7.- CONTROL DE CALIDAD

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos y las unidades de obra terminadas, deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones del Director y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que éste disponga.

La inspección de la calidad de los materiales, la ejecución de las unidades de obra y de las obras terminadas, corresponde a la Dirección, la cual utilizará los servicios de control de calidad de un laboratorio homologado.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ" e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

Los gastos derivados del control de la calidad de la obra que realice la Dirección serán por cuenta del Contratista, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

No obstante lo anteriormente indicado, el Contratista podrá efectuar su propio control de calidad independientemente del realizado por la Administración.

Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación del Director. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades al Director para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanente.

Si el Contratista ocultara parte de la obra sin previa autorización escrita del Director, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenara éste.

3.8.8.- OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere sin que sea eximente ni le de derecho alguno la circunstancia de que la Dirección haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos éstos y aquéllas en las mediciones y certificaciones parciales.

El Contratista quedará exento de responsabilidad cuando la obra defectuosa o mal ejecutada sea consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración o vicios del proyecto salvo que éste haya sido presentado por el Contratista en la licitación si ésta se hubiese convocado bajo la figura "Concurso" de Proyecto y Obra.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará durante el curso de la ejecución y siempre antes de la Recepción Definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquéllas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Contratista con derecho de éste a reclamar ante la Administración, en el plazo de diez (10) días contados a partir de la notificación escrita de la Dirección.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al Contratista si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos; caso contrario, correrán a cargo de la Administración.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración la aceptación de las mismas con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración a no ser que prefiera demoler o reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

La Dirección, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

3.8.9.- TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma que haya sido realizado por el Contratista sin la debida autorización o la preceptiva aprobación del Director o del órgano competente de la Administración, en su caso será removido, desmontado o demolido si el Director lo exigiere.

Será de cuenta del Contratista los gastos de remoción, desmontaje o demolición así como los daños y perjuicios que se derivasen por causa de la ejecución de trabajos no autorizados.

3.9.- ABONO DE LA OBRA EJECUTADA

3.9.1.- MEDICION DE LA OBRA EJECUTADA

La Dirección realizará mensualmente y en la forma que establezca este PCTP, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.

El Contratista o su Delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obras cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Administración sobre el particular.

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico o por el número de unidades iguales de acuerdo a como figuran especificadas en los Cuadros de Precios y en la definición de los Precios Nuevos aprobados en el curso de las obras, si los hubiere.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos de construcción de la obra y, cuando esto no sea posible, por medición sobre planos de perfiles transversales o sobre planos acotados, tomados del terreno. A estos efectos solamente serán válidos los levantamientos topográficos y datos de campo que hayan sido aprobados por el Director.

Cuando este PCTP indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar las básculas o instalaciones necesarias debidamente contratadas para efectuar las mediciones por peso requeridas. Dichas básculas o instalaciones serán a costa del Contratista, salvo que se especifique lo contrario en los documentos contractuales correspondientes.

Solamente podrá utilizarse la conversión de peso a volumen o viceversa cuando, expresamente, la autorice este PCTP. En este caso, los factores de conversión están definidos o, en su defecto, lo serán por el Director.

3.9.2.- PRECIOS UNITARIOS DE CONTRATO

Todos los trabajos, transportes, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se ha basado en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

3.9.3.- OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO

Cuando, a juicio del Director, el aumento de dimensiones de una determinada parte de la obra ejecutada o exceso de elementos unitarios respecto de lo definido en los planos de construcción, pudiera perjudicar las condiciones estructurales, funcionales o estéticas de la obra, el Contratista, tendrá la obligación de demolerla a su costa y rehacerla nuevamente con arreglo a lo definido en los planos.

En el caso en que no sea posible o aconsejable a juicio del Director la demolición de la obra ejecutada en exceso, el Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones del Director para subsanar los efectos negativos subsiguientes sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por estos trabajos.

Aún cuando los excesos sean inevitables a juicio del Director o autorizados por éste, no serán de abono si forman parte de los trabajos auxiliares necesarios para la ejecución de la obra y tampoco lo serán si dichos excesos o sobre anchos están incluidos en el precio de la unidad correspondiente o si en las prescripciones relativas a la medición y abono de la unidad de obra en cuestión así lo estableciere este PCTP.

Únicamente serán de abono los excesos de obra o sobre anchos inevitables que de manera explícita así lo disponga éste PCTP y en las circunstancias, procedimiento de medición, límites y precios aplicables que determine.

Si en este PCTP o en los cuadros de precios no figurase precio concreto para los excesos o sobre anchos de obra abonables, se aplicará el mismo precio unitario de la obra ejecutada en exceso.

3.9.4.- OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO

Si la obra realmente ejecutada tuviere dimensiones inferiores a las definidas en los planos ya sea por orden del Director o por error de construcción, la medición para su valoración será la correspondiente a la obra realmente ejecutada aún cuando las prescripciones para medición y abono de la unidad de obra en cuestión establecidas en este PCTP, prescribiesen su medición sobre los planos del Proyecto.

3.10.- MEDICION PARCIAL

El Director citará al contratista o a su Delegado fijando la fecha en que, en función del plazo establecido para la liquidación provisional de la obra ejecutada, ha de procederse a su medición general.

El Contratista, o su Delegado, tienen la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará la Dirección. Si por causas que le sean imputables no cumple tal obligación, no podrá realizar reclamación alguna en orden al resultado de aquella medición ni acerca de los actos de la Administración que se basen en tal resultado, sino previa la alegación y justificación fehaciente de no imputabilidad de aquellas causas.

Para realizar la medición general se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el libro de órdenes y cuantos otros estimen necesarios el Director y el Contratista. Las reclamaciones que estime necesario hacer el

Contratista contra el resultado de la medición general, las dirigirá por escrito a la Administración por conducto del Director, el cual las elevará a aquél con su informe.

Art. 4º.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBERAN SATISFACER LOS MATERIALES.

4.1.- INTRODUCCION.

En el art. 7º de este Pliego se concretan las condiciones para los materiales más usuales en la construcción, a los cuales se hará referencia cuando estén incluidos en distintas unidades de obra o trabajos a realizar. En cada uno de estos casos, se concretarán las condiciones que difieran de las generales. Para los materiales no incluidos en el art. 7º, se anunciarán de igual modo, las condiciones generales y particulares que sean necesarias. Para los materiales, en lo no especificado en el articulado de este Pliego, regirá la normativa existente, en lo que sea de aplicación.

4.2.- CONTROL DE ENSAYOS.

Se especificarán los distintos controles y ensayos (según la normativa vigente) a que serán sometidos los distintos materiales utilizados. Antes de proceder al empleo de los materiales serán examinados y aceptados por el D.F. quién podrá disponer, si así lo considera, todas las pruebas, análisis, ensayos, etc., hasta su definitiva aprobación. Los gastos de dicho ensayo, serán del exclusivo cargo de la E.C. Los ensayos concretos a realizar sobre el hormigón y el acero se describen en 7.1.2 y 7.5.3. respectivamente.

4.3.- OTROS.

La E.C. podrá proveerse de materiales y aparatos a utilizar en las obras objeto de este Pliego, en los puntos que le parezcan convenientes, siempre que reúnan las especificaciones técnicas exigidas en el proyecto.

4.4.- RESPONSABILIDADES.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las construcciones ejecutada, la E.C. es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, bien por mala ejecución o deficiente calidad de los materiales empleados, sin que le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la D.F. o sus subalternos no le hayan llamado la atención ni tampoco el hecho de haber sido valoradas en las certificaciones parciales de obra.

Art. 5º.- ACOPIOS.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su natural estado. Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de superficies para acopios serán de cuenta del Contratista.

Art. 6º.- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

6.1.- DRENAJE.

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje.

6.2.- HELADAS.

Si existe temor de que se produzcan heladas, el Contratista de las obras protegerá todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obras dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con lo que se señale en este Pliego.

6.3.- INCENDIOS.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones complementarias que figuren en el presente Pliego. En todo caso adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

Art. 7º.- CONDICIONES GENERALES DE LOS SIGUIENTES MATERIALES.

7.1.- HORMIGONES.

7.1.1.- CARACTERISTICAS.

1. / El hormigón de la estructura y de la cimentación, tendrá resistencia característica de 25 N/mm² . El hormigón e masa y de soleras tendrá resistencia característica de 20 N/mm².

2. / La resistencia a compresión, alcanzará en los tiempos indicados en el cuadro, valores superiores a los dados en el mismo, siendo estos valores de resistencia los de rotura multiplicados por la K que corresponde según el nivel de control: HA-25: a 3 días 10 N/mm² (40%), a 7 días 16,25 N/mm² (65%) y a 28 días 25 N/mm² (100%)

3. / En todo caso, los hormigones se consolidarán por vibración y los vibradores serán aprobados previamente por la D.F. Se admite como norma general que los vibradores de superficie utilizados por la ejecución de elementos con encofrados por una sola cara, se aplicarán corriéndolos de tal modo que la superficie vaya quedando uniformemente húmeda, con una velocidad de 0,8 a 1,5 metros por minuto, según la potencia del vibrador y la consistencia del hormigón.

Los vibradores de penetración deben sumergirse rápidamente en la masa, mantenerse de 5 a 15 segundos y retirarlos con lentitud y velocidad constante. Se introducirá la punta del vibrador hasta que penetre algo en la tongada anteriormente compactada, manteniendo el aparato vertical o ligeramente inclinado. La distancia del vibrador al encofrado será menos de 0,10 m. para evitar la formación de coqueas. La distancia entre los puntos de inmersión será la adecuada para producir en la superficie del hormigón una humectación brillante, y en general no excederá de 0,5 metros. Es preferible la inmersión en un gran número de puntos a aumentar el

tiempo del vibrador en puntos más distanciados. El vibrador no deberá actuar sobre las armaduras ya que la acción sobre éstas reduce notablemente su adherencia al hormigón.

4. / En todo caso, el hormigón cumplirá con lo especificado en los artículos adecuados de la EHE, tanto en sus propiedades como en su dosificación, fabricación, transporte, consolidación, puntos de hormigón y curado del hormigón.

5. / Para el hormigonado en tiempo frío o caluroso se seguirá lo indicado en dicha norma.

6. / Para la comprobación de la calidad del hormigón, se hará s/ la norma EHE o Código Técnico de la Edificación

7. / La consistencia del hormigón fresco se medirá en la obra según la norma UNE 7.013. Es preceptivo que en toda la obra de elementos estructurales de hormigón, haya un cono de Abrams, ajustado a dicha norma y que con la periodicidad que indique el aparejador, se compruebe que la consistencia del hormigón que se fabrica se mantiene dentro de los límites establecidos, con objeto de asegurar que el contenido de agua del hormigón no rebase la cantidad máxima aceptable para conseguir las propiedades adecuadas, ni la cantidad mínima, que haría difícil su puesta en obra.

8. / Antes de comenzar la obra se establecerá experimentalmente la dosificación de cada tipo de hormigón, de modo que alcance la resistencia a la compresión exigida.

Durante la ejecución de los trabajos, con la periodicidad que establece la D.F. se realizarán preceptivamente ensayos de control de resistencia a la compresión, o encargando a un laboratorio el ensayo de la probeta. A menos que se disponga de personal adiestrado y de moldes normales, conviene encargar también al laboratorio la toma de muestras y la ejecución de las probetas en obra. Los ensayos de control y las decisiones que hayan de tomarse de acuerdo con los resultados obtenidos, se llevarán a efecto de acuerdo con la EHE o Código Técnico de la Edificación.

7.1.2.- ENSAYOS.

Los hormigones usados para la realización de la obra a la que se refiere este Pliego de Prescripciones Técnicas, serán objeto de los ensayos siguientes:

- UNE 7240 (Fabricación de probetas).
- UNE 7242 (Resistencia a compresión).
- UNE 7102 y UNE 7103 (Consistencia).

El control se realizará mediante la determinación de resistencia de amasados. Para ello se tomarán seis probetas por cada 100 m³ o fracción. Las probetas serán cilíndricas de 15 cm x 30 cm. Su rotura se realizará según determina la EHE en sus artículos 69.3.2, 69.4 y 10.

7.2.- MORTEROS.

7.2.1.- CARACTERÍSTICAS.

Las características de sus componentes (cementos, cales, arenas y aguas) son las especificadas por N.B.E. F.L.-90. Además, las características del mortero atenderán a las especificaciones de los artículos 3.2.2. (Plasticidad) de la N.B.E. F.L.-90.

En todo caso, la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para la formación de morteros, será fijado en cada caso por la Dirección de obras, y una vez establecidas dichas cantidades, no podrán ser variadas en ningún caso por la E.C. Al efecto, debe existir en la obra, una báscula, cajones y medidas para la arena en los que se pueda comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y aguas empleadas en la confección de los morteros. Las condiciones de amasado del mortero, se realizarán según los artículos 3.3. y 6.2.2. de la N.B.E. F.L.-90.

El tiempo de utilización del mortero y el apagado de la cal se llevarán a efecto respectivamente, como se determina en los artículos 3.4 y 6.2.1. de la misma norma. En todo caso, el aparejador fijará para cada clase de mortero, los plazos máximos y aún los mínimos, si se juzga necesaria, dentro de los cuales habrá de verificarse su empleo, contando siempre a partir del momento en que se agregó agua a la mezcla.

Si el mortero adquiere cierta dureza durante su empleo, puede ser debido a la falta de agua o a un principio de fraguado; en este último caso debe ser desechado. Si la dureza es debida a la falta de agua, puede ablandarse la mezcla añadiendo una nueva cantidad y sometiéndola a un batido fuerte.

7.2.2.- ENSAYOS.

Los ensayos que se consideren necesarios realizar en este material se harán según:

- Para los componentes del mortero: como se especifica en sus respectivas fichas.
- Para los morteros: * UNE 7270 (resistencias). * Cono de Abrams (plasticidad y amasado).

7.3.- AGUA PARA HORMIGONES.

7.3.1.- CARACTERISTICAS.

El agua usada para la fabricación de los hormigones cumplirá las especificaciones del Art. 6º de la EHE. Asimismo, se tendrá en cuenta las especificaciones del Art. 20º, para curado del hormigón. Otras especificaciones que sean función del conglomerado usado (cementos, cales, yesos, etc...), se encuentran anotadas en los apartados correspondientes a dichos conglomerados.

7.3.2.- ENSAYOS.

Cuando en caso de duda deban realizarse ensayos para determinar las características del agua usada para fabricar el hormigón, estos ensayos se harán según los métodos siguientes:

- UNE 7235 (para aceites y grasas)
- UNE 7236 (para toma de muestras)
- UNE 7234 (para acidez)
- UNE 7130 (para sustancias disueltas)

- UNE 7131 (para sulfatos)
- UNE 7178 (para cloruros)
- UNE 7132 (para hidratos de carbono)

7.4.- AGUA PARA MORTERO Y PASTA DE CEMENTO.

7.4.1.- CARACTERISTICAS.

El agua para amasado de morteros y pastas de cementos suplirán las especificaciones de la norma N.B.E. F.L.-90, art. 3.1.4.

Se tendrá especial cuidado al usar aguas selenitosas ricas en CaSO_4 ya que éste combina con el sulfoaluminato cálcico dando la sal de Candlot, disminuyendo alarmantemente la resistencia de la pasta resultante. Efectos iguales al anterior producen las aguas magnésicas con cargas de MgSO_4 .

7.4.2.- ENSAYOS.

Cuando se tengan que utilizar ensayos, éstos se llevarán a efecto de acuerdo con las especificaciones del Art. 3.1.4. de la N.B.E. F.L.-90. Se aconseja la realización de estos ensayos cuando se usen aguas industriales que poseen normalmente altos porcentajes de grasa, hidratos de carbono, ácidos, amónicas, etc...

7.5.- ACEROS PARA HORMIGONES.

7.5.1.- CARACTERISTICAS.

Los aceros utilizados para armar los hormigones cumplirá las especificaciones de forma (ϕ y sección) especificados en el Art. 9.1. de la EHE. Cuando se utilicen corrugadas o mallas electrosoldadas verificarán las características que respectivamente se enuncien en los arts. 9.2 y 9.4 de la EHE.

El diagrama tensión-deformación, la resistencia de cálculo (f_{yd}) y el diagrama de cálculo tensión-deformación del acero, son tres características del acero que cumplirán lo dicho en los arts. 2.7.1 y 2.7.3. de la EHE. Caso de ser preciso usar aceros de más de una marca, se recabará la autorización de la D.F. y en ningún caso se permitirá hacerlo en aceros del mismo diámetro.

7.5.2.- EJECUCION.

Las siguientes operaciones se ejecutarán de la forma que a continuación se indica:

- doblado de armaduras (según Art. 12 EHE)
- colocación de armaduras (según Art. 13 EHE)
- distancia entre barras de armaduras principales (Art. 13.2 EHE)
- distancia a los paramentos (Art. 13.3 EHE)

7.5.3.- ENSAYOS.

Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normas:

- UNE 36097 (para condiciones exigidas a las barras lisas)
- UNE 36088 (para condiciones exigidas a las barras corrugadas)

- UNE 7262 (diagramas tensión- deformación)
- ANEJO 5, cap. I y II de la EHE (adherencia en las barras corrugadas)
- EHE, en los artículos dedicados a límite elástico, doblado, y desdoblado de los aceros y corrosión de las armaduras.

La calidad del acero se controlará a nivel normal. Para ello se tomarán dos probetas por cada diámetro y partida de 20 t. o fracción, y sobre ellas se realizarán los ensayos descritos en el art. 71.3. de EHE, según las normas antes citadas.

7.6.- ARIDOS NATURALES PARA HORMIGON.

7.6.1.- CARACTERISTICAS.

Todo árido usado para la fabricación de los hormigones cumplirá las especificaciones de la EHE, Art. 7., referentes a su naturaleza y limitaciones de tamaño en función de las armaduras y espesores de las piezas.

- Las características de la ARENA utilizada cumplirán el Art. 7.3 de la EHE.
- Las características de la GRAVA se especificarán en el Art. 7.4 de la EHE.

Para estructuras, nunca se utilizará árido de tamaño máximo de 20 mm. En caso de cimentación y soleras podrá ser de 35 mm. Cuando el contenido de arcilla, materia orgánica o partículas blandas sea superior a lo permitido en dicha norma se ordenará un lavado enérgico de los áridos, el cual habrá de hacerse en cribas, lavadoras, u otros dispositivos previamente aprobados por la D.F. No se entenderá por lavado el hecho de que se rieguen con mangas los montones de acopio o el contenido de los camiones a su llegada a la obra.

7.6.2.- ENSAYOS.

Cuando se considere necesario la realización de ensayos, para determinar la características de los áridos usados, éstos se llevarán a cabo según las normas:

- UNE 7133 (terrones de arcilla)
- UNE 7135 (finos)
- UNE 7137 (para reactividad)
- UNE 7244 (contenido de partículas ϕ 0,063)
- UNE 7245 (contenido de silicatos inestables y compuestos ferrosos si el árido es escoria siderúrgica)
- UNE 7136 (para pérdida de peso)
- UNE 7082 (para contenido de materia orgánica en arenas)
- UNE 7134 (contenido en partículas blandas en gravas)
- UNE 7238 (coeficiente de forma del árido grueso)

7.7.- ARIDOS PARA MORTEROS.

7.7.1.- CARACTERISTICAS.

Las arenas usadas para la fabricación de morteros, cumplirán las especificaciones de la norma N.B.E. F.L.-90 en lo referente a:

- forma de las arenas (nunca lajas o aciculares)
- tamaño máximo de los granos (1/3 del espesor del tendel y 5 mm.)
- contenido de finos (máximo del 15% del peso total)
- granulometría.

- contenido de materia orgánica.
- contenido de otras impurezas (29)
- cuidadosa limpieza.

A efectos orientativos se pueden considerar válidas las arenas en las características que define la NTE/RPE:

- contenido de impurezas 20%
- tamaño máximo de grano 2,5 mm.
- volumen de huecos 35%

7.7.2.- EJECUCION.

En lo referente a la recepción en obra de la arena, ésta se llevará a cabo según especifica la N.B.E. F.L.-90 en el art. 6.1.2.

7.7.3.- ENSAYOS.

Cuando se es necesaria la realización de ensayos, estos se llevarán a cabo según las normas:

- UNE 7050 (para contenido de fino, tamizados y granulometría)
- UNE 7082 (para contenido de materia orgánica)

7.8.- CALES.

7.8.1.- CARACTERISTICAS.

Las cales que se utilizan para la confección de morteros cumplirán lo especificado en la norma UNE 41067. Los fabricantes indicarán el tipo de cal que suministran.

7.9.- ADITIVOS.

Condiciones generales de uso:

- La E.C. para conseguir la modificación favorable de una o más condiciones en determinado tipo de hormigón, puede proponer el uso de un aditivo no estipulado en las especificaciones técnicas de la obra, indicando la proporción y las condiciones de empleo.
- Para ello, justificará mediante los pertinentes certificados de ensayo que produce el efecto deseado, que las modificaciones que puede ejercer en las restantes propiedades no es perturbadora y su empleo no representa peligro para las armaduras, si existen; para emplearlo, se requiere autorización escrita del aparejador.

En ningún caso se permitirá la adición de cloruro potásico.

7.10.- LADRILLOS.

Los ladrillos empleados en las distintas fábricas deberán cumplir las condiciones de bondad que se indican en las especificaciones de las normas N.B.E.

F.L.-90 correspondientes. Deberán ser uniformes en sus medidas, no presentar grietas, tener cochura correcta y no tener "caliches".

Antes de su utilización se procederá a sumergirlos en agua para evitar la absorción del agua de amasado de los morteros.

7.11.- CEMENTOS.

El cemento será de la clase especificada en la Documentación Técnica de la Obra, que habrá sido elegido de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos RC-97. Si en algún caso faltase la especificación de la clase de cemento, el Arquitecto-Director de la obra, decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que debe ser utilizado. Para el almacenamiento del conglomerado se seguirán las normas marcadas en la EHE.

7.12.- CONSERVACION DE LOS MATERIALES.

Respecto al cemento estará en todo momento de la obra a cubierto y en sus sacos, abriéndose estos conforme se vayan utilizando y en sitio seco; respecto a los áridos se mantendrán adecuadamente separadas las distintas fracciones según tamaño; respecto a la grava ésta puede estar a la intemperie mientras que la arena deberá de protegerse para evitar su humedecimiento y consiguiente aumento de volumen.

7.13.- PERFILES METALICOS. MATERIALES.

7.13.1.- MATERIALES LAMINADOS.

Se cumplirán todas las especificaciones de la N.B.E. E.A.-95. Se emplearán aceros comunes al carbono, o aceros de baja aleación fabricados por cualquiera de los procedimientos usuales.

Los productos laminados serán homogéneos, estarán correctamente laminados y estarán exentos de defectos presentando una superficie lisa. Se emplearán aceros A-42 con las especificaciones siguientes: Calidad b, utilizables en construcción, con soldaduras ordinarias.

7.13.2.- RECEPCION DE LOS MATERIALES LAMINADOS.

Todo producto laminado llevará las siglas del fabricante y el símbolo de la clase de acero a que corresponde. El fabricante garantizará la composición química y características mecánicas de los productos que suministra, de acuerdo con lo especificado anteriormente.

El Arquitecto Técnico y/o Aparejador podrá exigir la comprobación de las características del material entregado, ordenando que se realicen los correspondientes ensayos de recepción. Para ello se dividirá cada partida en lotes de productos de la misma serie y clase, tales que sus espesores en el lugar de la muestra para el ensayo de tracción estén dentro de uno de los siguientes grupos:

- Hasta 16 mm.
- Mayor de 16 mm. Hasta 40 mm.
- Mayor de 40 mm. Hasta 63 mm.
- Mayor de 63 mm.

El peso de cada lote no será mayor de 20 t. para perfiles de acero menor que 144 cm², y 30 t. para perfiles de mayor sección. En chapas, el lote no será mayor de 20 t. con un máximo de 50 chapas cuando el espesor sea menor de 10 mm., y 25 chapas, cuando sea igual o mayor de 10 mm. Las muestras para la preparación de probetas se tomarán de productos del lote sacados al azar.

La toma de muestras será realizada por personal especializado del laboratorio que ha de realizar la comprobación. Los resultados de los ensayos realizados de acuerdo con las normas UNE 7010, 7051, 7056, 7029,7019, se reflejarán en un acta o documento que especifique los resultados de éstos de la siguiente forma:

- Ensayo de tracción.- Se determinarán las características siguientes: Límite de fluencia F, resistencia a tracción R y alargamiento de rotura.
- Ensayo de doblado.- Se comprobará la no aparición de grietas.
- Resiliencia.- Se determinará el valor.
- Análisis químico.- Se determinarán los contenidos de carbono, fósforo y azufre.

Si los resultados expresados en el Acta cumplen lo prescrito, el lote será aceptable. Si algún resultado no cumple lo previsto, por observarse alguna anomalía, no imputable al material, en la realización del ensayo, se analizarán correctamente sobre nueva probeta.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, habiéndose realizado correctamente el ensayo, se realizarán dos nuevos ensayos sobre probetas tomadas de dos unidades distintas del lote que se analiza. Si los dos resultados cumplen lo prescrito, el lote es aceptable; en caso contrario, es rechazable.

7.14.- PAVIMENTOS.

7.14.1.- PAVIMENTOS DE PIEDRA ARTIFICIAL O NATURAL.

Una vez terminados deben presentar una superficie uniforme en color, con un perfecto pulimentado y abrillantado, libre de manchas y sin resaltes, todas las partes vistas. La colocación se hará de acuerdo con las órdenes dadas por la D.F.

Se realizarán con baldosas de piedra pulidas o abujardadas, en tamaños normales de mercado o bien según indicaciones de la Dirección Técnica. Se recibirán con mortero de cemento M-40 (1: 6) y s/ el caso se realizarán juntas o no.

Si se realizan juntas, éstas serán de 5 mm. como mínimo según indicaciones de la dirección técnica, y se tomarán con mezcla de mortero pobre, con una mínima parte de cemento y arena muy fina. Una vez colocadas se dejarán totalmente limpias de manchas de mortero.

7.15.- PINTURAS.

La pintura de imprimación de las estructuras metálicas, estarán constituida por minio sintético antioxidante y de imprimación, muy fluido y secante, mezclado con ocre de minio de plomo exento de ácidos..

La cantidad de pintura a emplear no será inferior a ciento cincuenta gramos (150) por metro cuadrado para el minio y a ochenta y cinco (85) gramos por metro cuadrado para la pintura al óleo en primera mano, y a setenta (70) por la segunda.

En caso de emplearse varios tipos de pinturas, habrán de ser aprobados previamente por la Dirección Técnica. La pintura al temple estará constituida por materiales de primera calidad y tendrá el color que señale el Director Técnico.

Todos los materiales a que este artículo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas que se crean necesarios para acreditar su calidad. Todas las sustancias de uso general en pintura, deberán ser de excelente calidad.

Art. 8º.- MEDICIONES.

8.1.- MEDICIONES.

En lo que no esté reglamentado de un modo oficial, la forma de medir las unidades de obra, será, de acuerdo con los usos y costumbres de la región. Sin que la forma de medir unidades en las Mediciones del Proyecto, prejuzgue que esta es la forma en que se ha de medir para hacer las liquidaciones de obra. En caso de discrepancia entre la D.F. y la E.C., la medición se hará por tercera persona designada por el propietario y el resultado dado por ella se considerará válido y por tanto, aceptado sin opción a reclamación alguna por este concepto.

CAPITULO 2. EJECUCION DE LAS OBRAS

Art. 1º.- TRABAJOS PREVIOS.

1.1.- DESCRIPCION.

Por la E.C., se hará el cerramiento de la obra, instalaciones de obra, acometidas provisionales diversas, apuntalamiento y acodalados, si fuesen necesarios.

1.2.- CONDICIONES GENERALES.

Todos los elementos (materiales, maquinarias, etc..) y obras incluidos dentro de este artículo, los ejecutará obligatoriamente la E.C., con arreglo a las "buenas normas de la Construcción" y a las instrucciones que al efecto recibiese de la D.F., por parte del Arquitecto Director o de sus ayudantes en su nombre. Estará el constructor obligado a utilizar materiales de primera calidad y tantos apartados, maquinaria y medios auxiliares como el ritmo de estos trabajos necesiten.

Art. 2º.- DEMOLICIONES.

No son necesarias y si lo fuesen se realizarán según las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Art. 3º.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

3.1. DESCRIPCION

Se distinguen dos grupos, uno que comprende los movimientos de tierras, trabajos y servicios que se derivan de la preparación previa del terreno y urbanización, y el otro que comprende las excavaciones y rellenos que han de realizarse para un edificio o estructura concreta.

3.2.- RECONOCIMIENTO DEL SUELO.

En cada sección de calle, zanja o pozos y cuantas exploraciones estime necesarias realizar, para comprobar las características del terreno a excavar y la capacidad de carga del terreno de cimentación.

3.3.- EXCAVACION Y EXPLANACION GENERAL.

Se harán conforme a los límites y éstos expresados en los planos u órdenes de la D.F. Las excavaciones en exceso que realicen por errores de replanteo, u otras razones, que no sean órdenes concretas de la D.F., serán de abono a la E.C. Además este exceso de excavación, está obligado a rellenarlo y compactarlo con los materiales y en la forma que indique la D.F. si ésta lo considera necesario. Estas excavaciones quedarían convenientemente refinadas estando incluido el costo del refine en el precio de las unidades de excavación. La excavación de tierras en la explanación, se realizará con máquina pesada adecuada esta labor.

3.4.- EXCAVACION EN ZANJA Y POZOS.

Las excavaciones de las zonas de fundación de los muros o de los drenajes, se harán de las dimensiones que se indican en los planos, salvo en aquellos casos en los que por la mala calidad de los terrenos es preciso profundizar para hallar el firme o ensancharlo. En este caso, el Arquitecto Director, dará las indicaciones precisas.

En las excavaciones que hubiera penetrado agua superficial o de lluvias, se ahondará ésta lo más pronto posible, se profundizará el lecho de fundación hasta quitar la capa reblandecida que se reemplazará con hormigón igual al que se emplee para las fundaciones, a menos que se prescriba particularmente otro.

Del mismo modo, se rellenará con hormigón toda la cavidad imprevista (huecos provenientes de piedra extraídas, etc..), que resulten en el lecho de fundación.

Las paredes de las zanjas deberán quedar verticalmente y limpias para evitar que caigan piedras en el hormigón de relleno. Sus fondos y lechos de fundación quedarán bien limpios, apisonados y perfectamente horizontales. Antes de proceder al relleno de hormigón deberán ser examinadas y aprobadas por el Arquitecto Director.

3.5.- RELLENO DE TIERRAS POR COMPACTADO.

Las tierras que se destinen a relleno de zonas sujetas a pavimentación deberán estar exentas de basuras, escombros y materias orgánicas, así como de piedras de tamaño mayor de 6 cm. y en proporción que no excedan del 40% en volumen.

Por su naturaleza deberán ser susceptibles de admitir la compactación prescrita y no serán admitidas por tanto, arcilla en estado plástico, con exceso de humedad, barros, lodos, etc. si se emplean arenas, éstas deberán estar exentas de terrones de otras tierras y serán colocadas en seco. Los rellenos deberán tener una extensión y profundidad en los planos indicados y serán compactados por capas no mayores de 20 cm. de altura previamente humedecidas si fuera necesario; y deberán alcanzar un grado de compactación mínimo del 95% Proctor en aquellos en que haya de recibir un pavimento, y 98% en las que quedan tras los muros de contención. Se realizará una prueba Proctor por cada 10 m² de superficie y 40 cm. de altura. De no resultar satisfactoriamente se levantarán las partes defectuosas y se realizará de nuevo el trabajo a expensas de la E.C.

3.6.- AGOTAMIENTO Y DRENAJE.

Se considera excavación con agotamiento aquella que se realice en pozos donde dos hombres con cubos no puedan mantener razonablemente seco el pozo, dedicando a esta operación tres horas al día. Si en las operaciones aparecieran afloramientos de agua corriente que fuera imposible agotar, debido a su continuidad, o abundancia, se deberá dar cuenta inmediata a la D.F., quien ordenará las medidas que sean precisas para salvar esta anomalía.

La E.C. deberá tener en todo momento en la obra una bomba de suficiente potencia en perfectas condiciones de uso para emplearla en el achique del agua que se deposite en las zanjias, tanto si procede de afloramientos como si se debe a la lluvia o avenida.

3.7.- PRECAUCION EN TIEMPO DE LLUVIA.

Si amenazase lluvia, se deberán tomar las siguientes precauciones:

a) Cavar con el pico una cuneta de menos de 15 cm. de profundidad en el terreno natural, junto al borde de la excavación, o en la cresta del talud, si la configuración de tal terreno tuviera tendencia a introducir en la excavación, las aguas superficiales de las lluvias, para evitar en lo posible este accidente.

b) Dicha cuneta deberá tener salida para el desvío del agua a zonas en las que no perjudique. Si no es posible la cuneta deberá hacerse a pala, un canalón de tierra de no menos de 10 cm. de altura, cuya función es la misma que la cuneta. Si por la configuración del terreno no fuese de temer una avenida de una cantidad de agua importante, se aumentará las dimensiones del canalón o la cuneta, e incluso se formarán ambos con una sola defensa.

3.8.- TOLERANCIA.

En las explanadas terminadas para recibir el afirmado será de más menos 4 cm. Con regla de tres metros las elevaciones o baches no serán superiores a diez milímetros. En explanadas secundarias, taludes de desmontes o terraplenes y rellenos, se admiten tolerancias de hasta treinta milímetros con regla de tres metros.

3.9.- MEDICIONES.

En todos los casos la excavación se medirá en perfiles con los taludes y forma del proyecto, o los reales en obra, si la cubicación resultante de esta medición fuese inferior a la primera.

La excavación en pozos se determinará midiendo la profundidad real del mismo y calculando el volumen del cuerpo geométrico definido en los planos del proyecto, o la que realmente se haya ejecutado, si siendo ésta menor, fue aceptada previamente por la D.F.

La excavación en zanjas se cubicará mediante la determinación de los perfiles de obra, si estos tienen menor sección que la señalada en los planos y en caso contrario, se adaptará como volumen el que se deduzca de los planos del proyecto, salvo que el exceso obedezca a soluciones constructivas o modificaciones ordenadas por la D.F. Los rellenos y terraplenes compactados, bien sea con tierras procedentes de excavación o de préstamos se cubicarán midiendo las unidades de obra terminada.

El volumen de las tierras que hayan de transportarse a vertederos, se determinará deduciendo del volumen de las excavaciones medidas según se indica anteriormente, el de los rellenos efectuados con tierras procedentes de excavación. A esta cantidad se le incrementará un 30 % por el concepto de esponjamiento.

Las entibaciones se medirán por m² de superficie entibada, entendiéndose como tal cuando el forrado de la entibación es igual o superior al 75%. Cuando la superficie de forrado está comprendida entre el 20 y el 75%, a la medición se le efectuaría una reducción del 50%. Las superficies forradas con superficies inferiores al 20% deben tener incluido su precio en el de la excavación.

Los agotamientos se abonarán por Administración. No serán de abono los agotamientos que se produzcan por causas de lluvias de intensidad no mayor que la observada en los últimos veinte años por el observatorio meteorológico más próximo. Tampoco serán de abono los aumentos de excavación que como consecuencia de desprendimientos originen estas lluvias, ni cualquier otra clase de daño.

Art. 4º.- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

4.1.- OBRAS A EJECUTAR.

- 1.- Pavimentos.
- 2.- Enfoscados
- 3.- Bordillos

4.2.- REVESTIMIENTOS DE SUELOS.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION: La composición del mortero de agarre será fijada en función de las condiciones de uso del pavimento, a criterio de la D.F. Terminada la colocación de los elementos, éstos se lecharán con lechada de cemento Portland, hasta que queden perfectamente cerrados los espacios libres entre las juntas.

El solado debe formar una superficie plana y horizontal, con correcta alineación de sus juntas en todas direcciones y sin presentar ni torceduras ni cejas. Se impedirá el tránsito por los soldados, hasta transcurridos cuatro días, como mínimo, y si el tránsito a través de ellos fuese imprescindible, la E.C. tomará las medidas precisas para que dicho tránsito no perjudique en nada al soldado recién terminado. La terminación será con acristalado.

PAVIMENTOS: Se realizarán con baldosas.

Se recibirán con mortero de cemento M-40 (1:6) y según el caso se realizarán juntas o no. Una vez colocadas se dejarán totalmente limpias de manchas de mortero, yeso o similares. Las baldosas serán no heladizas, con dureza superficial Molis no inferior a 7 y coeficiente de absorción al agua no superior al 6%. Su cara vista se presentará lisa y exenta de manchas y grietas.

PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL:

No se permitirán aquellas losas que presenten coqueas ni roturas ni aquellas que presenten betas de un material distinto al del proyecto, su espesor será de 3 cms. mínimo y se tomará con mortero de cemento y arena M-40 (1:6).

BORDILLOS: Se ejecutarán con bordillos de hormigón prefabricado.

Se recibirán sobre lecho de hormigón semi-seco HM-100, la terminación se realiza mediante relleno de las juntas y avitolados de las mismas, según indicación de la dirección técnica.

Art. 5.- ELECTRICIDAD.

5.1.- OBRAS A EFECTUAR.

Las obras que comprende este proyecto y que se efectuarán de acuerdo con las condiciones señaladas en este Pliego, serán las siguientes:

1. Construcción de los basamentos
- 2.- Suministro, montaje e instalación de luminarias.
- 3.- Suministro y montaje de centro de mando.
- 4.- Pruebas y puesta a punto de la instalación.
- 5.- Legalización de la instalación

5.2.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

Todos los materiales que se emplearán en las obras, aunque no se haya expresado mención de ellos en este Pliego, deberán ser de la mejor calidad conocida dentro de su clase.

No se procederá al empleo de materiales sin que éstos sean examinados y aceptados por los términos que se prescriben en las respectivas condiciones estipuladas para cada material. Esta misión será efectuada por la persona en que, expresamente y por escrito, delegue la D.F., sin cuya aprobación no serán admitidos y los desechados se retirarán automáticamente.

Este reconocimiento previo no constituye la aprobación definitiva, pudiendo rechazarlo la D.F. aún después de aprobado si no cumplierse con las condiciones debidas en las pruebas o análisis, todos ellos en los términos que se precisen en este Pliego, debiendo reemplazarlos la contrata por otros que cumplan las condiciones debidas. Se realizarán cuantos análisis mecánicos, físicos, químicos, ensayos y pruebas con los materiales y elementos o partes de la construcción se ordenen por la D.f., siendo los gastos por cuenta de la E.C.

AISLANTES:

Responderán a las exigencias que se indiquen y no ejercerán acción corrosiva sobre los conductores y demás materiales de plástico a base de cloruro de polivinilo u otra composición análoga. Se comprobarán sus resistencias ante la humedad, así como a las temperaturas comprendidas entre los 50° y 60°, sin que se observen deterioros de ninguna naturaleza. El cloruro de polivinilo tendrá la densidad comprendida entre 1,6 y 1,7. La rigidez dieléctrica y su corta duración, para un espesor de 3,17 ml. será de 13,5 kilovatios. La hidroporosidad en 24 horas de inmersión, será inferior al 0,1%. La velocidad de combustión será nula y la acción de luz sobre su coloración será débil.

CABLES SUBTERRANEOS.

Serán de tipo termoplástico y estarán constituidos por un aislante a base de cloruro de polivinilo (PVC) que posea un grado apropiado de termo plasticidad y les permita funcionar en servicio permanente con temperatura en el cobre de 75 a 80 grados, no presentando en ningún caso, autocalentamiento.

CONDUCTORES, CANALIZACIONES EN TUBERIA DE ACERO.

Estarán formadas por uno o varios hilos de cobre, aislados por una capa de polietileno y recubierto de una capa de PVC en colores distintos en cada fase. Serán aptos para una tensión de prueba de hasta 3000 V. entre fases.

OTROS CONDUCTORES.

Los conductores a instalar dentro de paramentos, serán de tipo antihumedad y estarán compuestos por el conductor formado por uno o varios hilos de cobre, aislados, en color distinto para cada fase. Estos conductores estarán cableados y ocluidos en una masa de relleno, de gran resistencia a la humedad en grado de alta plastificación. La cubierta exterior, será gris brillante de polivinilo resistente a grasas, aceites y ácidos. Serán aptos para una tensión de servicio de hasta 1.000 V. y un tensión de prueba de 3.000 V. entre fases.

MATERIALES AUXILIARES.

Todos los materiales accesorios serán de primera calidad y marcas de reconocida solvencia dentro del mercado nacional.

5.3.- MEDICIONES.

Los distintos elementos utilizados se medirán:

1.- Acometida y diversas líneas
m.l.

2.- Centralización de contadores, cuadro de distribución, interruptores, punto de luz, enchufes, timbres, etc.
..... Uds.

Art. 6.- ALUMBRADO PÚBLICO

6.1.- REDES SUBTERRANEAS

Se emplearán sistemas y materiales a los que las redes subterráneas de distribución regulada en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21.123, e irán entubados; los para las canalizaciones subterráneas deben ser los indicados en la ITC-BT-21 y el grado de protección mecánica el indicado en dicha instrucción, y podrán ir Hormigonado en zanja o no. Cuando vayan hormigonados el grado de resistencia al impacto será ligero según UNE-EN 50.086-2-4

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,40 mts. del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m. y a 0,25 m. por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

La sección mínima a emplear en los conductos de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm². En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior es 6 mm²., la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,30 m. sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

Art. 7.- OTROS.

7.1.- OTROS.

Los aparatos y máquinas a emplear, tanto para confección y colocación de materiales, como de medios auxiliares, serán los necesarios para el perfecto funcionamiento de la obra, estando la E.C. en la obligación de poner tantos aparatos y máquinas como el ritmo de la obra lo necesite.

En Jerez de la Frontera, a 23 de Junio de 2008

EL ARQUITECTO TÉCNICO
JEFE DEL DEPARTAMENTO

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DIRECTOR DEL AREA

Fdo.- Cayetano Geraldía Lama.

Fdo.- Antonio Domínguez García

4. PRESUPUESTOS Y MEDICIONES.



PROYECTO DE REFORMA DE INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN CALLE JEROMÍN, ESTUPIÑÁN Y PLAZAS.

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

CAP. 01 ALUMBRADO C.M. CL JEROMIN, ESTUPIÑÁN
CAP. 02 OBRA CIVIL JEROMIN, ESTUPIÑÁN

PRESUP. EJECUCION MATERIAL

PRESUP. SEGURIDAD (1,5% s/PEM)

SUMA

GASTOS GENERALES (13 %)

BENEFICIO INDUSTRIAL (6 %)

PRESUPUESTO DE CONTRATA

16 % I.V.A.

PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA

Asciende el siguiente Presupuesto General de la Obra a la cantidad de **CIENTO DIEZ MIL DOSCIENTOS TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (110.203,40 €)**.

Jerez, a 23 de Junio de 2.008

EL ARQUITECTO TÉCNICO
JEFE DEL DEPARTAMENTO

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DIRECTOR DEL ÁREA

Fdo.- Cayetano Geraldía Lama

Fdo.- Antonio Domínguez García

5. PLANOS.

