AYUNTAMIENTO DE ALEGRIA-DULANTZI
ALEGRIA-DULANTZIKO UDALA
REGISTRO ERREGISTRO
2015 MAR. MAR. 03
ENTRADA/SARRERA
Nº/Zk.: 1044
SALIDA/IRTEERA
Nº/Zk.:

COPIA TITULAR

PROYECTO

DE SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

SITUACIÓN

CASCO VIEJO

ALEGRIA–DULANTZI (ALAVA)

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE ALEGRIA–DULANTZI

FECHA

FEBRERO– 2015

INGENIERO INDUSTRIAL

ANGEL MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Colegiado Nº: 1.571

Angel Martínez González
INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado Nº 1.571

RELACIÓN DE DOCUMENTOS.

DOCUMENTO Nº 1 ..... MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2 ..... PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 3 ..... PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4 ..... ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1	MEMORIA.

Memoria.

Con el objeto de reducir el consumo eléctrico del alumbrado público de la localidad de Alegría–Dulantzi , se ha realizado un estudio luminotécnico en sus instalaciones del Casco Viejo.

Se clasifica la localidad como "CE2", según el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior 2008. Para esta clasificación se deben obtener unas iluminancias medias superiores a 20 lux con una uniformidad media superior a 0'4, las cuales se obtienen con la instalación propuesta en el presente proyecto.

Se ha pensado en la tecnología LED para cubrir las necesidades planteadas por la instalación. Dados los buenos resultados de esta tecnología, aumentaremos los niveles lumínicos y rebajaremos considerablemente la potencia instalada, produciendo ahorros tanto económicos como energéticos a los vecinos de Alegría–Dulantzi.

Se ha determinado colocar 116 luminarias led de 60 W, 18 proyectores led de 80 W y 1 proyector led de 200 W.

Vitoria – Gasteiz a 27 de febrero de 2015

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ANGEL MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Colegiado Nº: 1.571

DOCUMENTO Nº 2	PRESUPUESTO

Angel Martínez González
INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado Nº 1.571

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

SUSTITUCIÓN LUMINARIAS ALUMBRADO PÚBLICO ALEGRÍA – DULANTZI

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01								
01.01	UD. Desmontaje de óptica con equipo y lámpara VSAP 150W en luminaria modelo SIRIO, suministro y montaje de placa de led modelo L SNAP S 32LED 4000ºK F3T3 MA C AUTON 60W de SALVI, incluyendo protector contra sobretensiones transitorias de 10 KA, Tipo 2+3, placa de adaptación a luminaria existente, cable RV-K de 3x2'5mm² de sección desde caja fusibles a equipo luminaria, accesorios, fijación, conexión y colocación, según REBT 2002. Medida la unidad terminada en perfecto funcionamiento.								
		18				18,00			
						18,00	360'62		6.491,16
01.02	UD. Desmontaje de brazo modelo SIRIO en ubicación actual, colocación de éste en nueva ubicación, desmontaje de óptica VSAP con equipo y lámpara VSAP 150W en luminaria modelo SIRIO, suministro y montaje de placa de led modelo L SNAP S 32LED 4000ºK F3T3 MA C AUTON 60W de SALVI, incluyendo protector contra sobretensiones transitorias de 10 KA, Tipo 2+3, placa de adaptación a luminaria existente, cable RV-K de 3x2'5mm² de sección desde caja fusibles a equipo luminaria, accesorios, fijación, conexión y colocación, según REBT 2002. Medida la unidad terminada en perfecto funcionamiento.								
		14				14,00			
						14,00	411'25		5.757,50
01.03	UD. Desmontaje de luminaria ARABARRI con equipo y lámpara VSAP 150W sobre columna tubular de 3,5 mts., suministro y montaje de luminaria WALK de SALVI modelo L WALK M TOP M60 42LED 4000ºK F3T3 MA C AUTON 60W, con acoplamiento TOP, incluido pintado de columna (RAL a definir), incluyendo protector contra sobretensiones transitorias de 10 KA, Tipo 2+3, cable RV-K de 3x2'5mm² de sección desde caja fusibles a equipo luminaria, accesorios, fijación, conexión y colocación, según REBT 2002. Medida la unidad terminada en perfecto funcionamiento.								
		19				19,00			
						19,00	531,75		10.103,25

01.04 UD. Desmontaje de brazo y luminaria actual con equipo y lámpara VSAP 150W colocado en fachada a 4,5 mts., suministro y montaje de punto de luz compuesto por luminaria WALK de SALVI modelo L WALK M LAR PAR. 42LED 4000ºK F3T4 MA P AUTON 60W, con brazo a fachada modelo WALL, incluyendo suministro caja claved, 3 mts. tubo acero grapado a fachada , protector contra sobretensiones transitorias de 10 KA, Tipo 2+3, cable RV-K de 3x2'5mm² de sección desde caja fusibles a equipo luminaria, accesorios, fijación, conexión y colocación, según REBT 2002. Medida la unidad terminada en perfecto funcionamiento.

	58	58,00		
		58,00	605,75	35.133,50

01.05 UD. Desmontaje de proyector colocado en fachada, con equipo y lámpara VSAP 250W, suministro y montaje de proyector PHILIPS LED TEMPO 80W/8000 lm/100 lm/W 4000ºK, incluyendo protector contra sobretensiones transitorias de 10 KA, Tipo 2+3, cable RV-K de 3x2'5mm² de sección desde caja fusibles a equipo luminaria, accesorios, fijación, conexión y colocación, según REBT 2002. Medida la unidad terminada en perfecto funcionamiento.

	12	12,00		
		12,00	439,42	5.273,04

01.06 UD. Desmontaje de campana con equipo y lámpara VSAP 150W colocadas en columna de 10 mts., suministro y montaje de campana PHILIPS CORELINE LED 80W / 8000 lm / 100 lm/W 4000ºK, incluyendo lira de soporte BY120762, protector contra sobretensiones transitorias de 10 KA, Tipo 2+3, cable RV-K de 3x2'5mm² de sección desde caja fusibles a equipo luminaria, accesorios, fijación, conexión y colocación, según REBT 2002. Medida la unidad terminada en perfecto funcionamiento.

	6	6,00		
		6,00	476,88	2.861,28

01.07 UD. Desmontaje de proyector colocado en fachada, con equipo y lámpara VSAP 1000W, suministro y montaje de proyector LED CLEARFLOOD BVP650 200W 4000ºK de PHILIPS, incluyendo protector contra sobretensiones transitorias de 10 KA, Tipo 2+3, cable RV-K de 3x2'5mm² de sección desde caja fusibles a equipo luminaria, accesorios, fijación, conexión y colocación, según REBT 2002. Medida la unidad terminada en perfecto funcionamiento.

	1	1,00		
		1,00	932,38	932,38

01.08	UD. Desmontaje de punto de luz actual (columna y luminaria) y suministro y montaje de punto de luz SALVI compuesto por columna modelo ATLAS 4,5 M BS. P 1L TOP. M60 y luminaria modelo WALK M TOP M60 42LED 4000ºK F3T3 MA C AUTON 60W de SALVI, incluyendo picado de base actual y reposición de ésta una vez colocada la columna, protector contra sobretensiones transitorias de 10 KA, Tipo 2+3, cable RV-K de 3x2'5mm² de sección desde caja fusibles a equipo luminaria, accesorios, fijación, conexión y colocación, según REBT 2002. Medida la unidad terminada en perfecto funcionamiento.			
	7	7,00		
		7,00	1.178,80	8.251,60
01.09	Suministro instalación y conexionado en centro de mando, de protector combinado DPS+POP contra sobretensiones transitorias y permanentes Mod. V-CHECK 4RC, actúa sobre el contactor de la instalación, tipo 2/clase II, 4 polos (4P), 40 KA (8/20), 230 V, con botón de test pop, 4 módulos. Conectado e instalado según REBT 2002. Medida la unidad terminada y en perfecto funcionamiento.			
	1	1,00		
		1,00	256,00	256,00
01.10	ud GESTIÓN DE RESIDUOS Gestión de los residuos procedentes de los embalajes de las nuevas luminarias (cartón y plásticos), así como de las luminarias a retirar (policarbonato, chatarra, plástico y cobre), incluyendo transporte a gestor autorizado y tasas. Medida la unidad terminada (IEALE20)			
	135	135,00		
		135,00	3,00	405,00

TOTAL CAPÍTULO 01 ..... 75.464,71

TOTAL 75.464,71

Angel Martínez González
INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado Nº 1.571

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SUSTITUCIÓN LUMINARIAS ALUMBRADO PÚBLICO ALEGRÍA-DULANTZI

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAPITULO 01	.....	75.464,71	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**75.464,71**	
13,00	% Gastos generales.....9.810,41		
6,00	% Beneficio industrial.....4.527,88		
	SUMA DE EJECUCIÓN, G.G. y B.I.	**89.803,00**	
21,00	% I.V.A. 18.858,63	18.858,63	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**108.661,63**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**108.661,63**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO OCHO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UNO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Vitoria – Gasteiz a 27 de febrero de 2015

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ANGEL MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Colegiado Nº: 1.571

DOCUMENTO Nº 3	PLIEGO DE CONDICIONES

1. Pliego de Condiciones.

1.1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Documento tiene por objeto el establecimiento de las condiciones con arreglo a las cuales, ha de realizarse la contratación de las obras de Reforma Alumbrado Público en el Casco Viejo de Alegría–Dulantzi.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las condiciones aquí establecidas se exigen para proporcionar las garantías suficientes de buen funcionamiento de todos los elementos integrantes en las instalaciones de Alumbrado Público, asignado asimismo, las normas de seguridad y duración, tanto de los componentes del proyecto, como de su ejecución o montaje, admitiendo para los mencionados elementos el uso considerado normal en este tipo de instalaciones.

Se indican en este Pliego, los Certificados Oficiales exigibles previamente al suministro, y por consiguiente a la colocación de los materiales, así como los ensayos oficiales o pruebas que la Dirección Facultativa de la Obra estime oportuno realizar con los materiales suministrados para comprobar que la calidad de los mismo corresponde con lo avalado por los Certificados facilitados.

También se recogen las verificaciones a realizar, referentes al funcionamiento de la instalación con los resultados consignados en acta firmada por el Director Facultativo de la Obra, requisito previo a la recepción provisional y liquidación de obra.

Los gastos de toda índole originados por la realización de ensayos, pruebas, etc., serán a cargo del Contratista.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

a) Instalación y montaje de los puntos de luz

Comprende la instalación de luminarias y sus soportes con sus equipos eléctricos necesarios, incluyendo lámparas y demás accesorios que sean necesarios para su perfecto funcionamiento.

1.4. DISPOSICIONES APLICABLES

Además de las disposiciones contenidas en este pliego, serán de aplicación en todo lo no especificado en él, las siguientes:

a) Pliego de Condiciones Económico Administrativas que se establezca para la contratación la Obra.

b) Los Reglamentos, Instrucciones y Normas citadas a lo largo de los diferentes capítulos del presente Documento.

c) Las disposiciones legales vigentes sobre higiene y seguridad en el trabajo, etc.

d) El Contratista está obligado a cumplir cuantas leyes, disposiciones, estatutos, etc., que rigen las relaciones entre patronos y obreros en vigor, o que en lo sucesivo se dicten.

1.5. EXIGENCIAS ELÉCTRICAS

Toda instalación eléctrica que comprende el proyecto se ajustará a lo prescrito en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias, así como a cuántos Reglamentos vigentes halla sobre instalaciones eléctricas.

Igualmente, se ajustará a las normas generales de la Compañía suministradora de energía eléctrica.

2. Condiciones que deben reunir los Materiales.

2.1 CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES

Todos los materiales empleados, aún los no relacionados en este Pliego de Condiciones, deberán ser de primera calidad y salvo indicación contraria por escrito, firmado por la Dirección Facultativa, serán plenamente nuevos, sin haber sido utilizados, ni tan siquiera con carácter de muestra.

Una vez adjudicada la obra definitivamente, y antes de proceder al acopio de los materiales, el Contratista presentará a la Dirección Facultativa, los prototipos de los materiales a instalar, acompañados a los mismos con carácter excluyente, los Certificados Oficiales reseñados en este Pliego de Condiciones, así como la documentación, catálogos, etc., que se estimen pertinentes.

Con los prototipos presentados podrán ser realizados cuantos ensayos se estimen oportunos, incluyendo los destructivos y los Oficiales en los Laboratorios que la Dirección Facultativa determine, siendo los gastos ocasionados por cuenta del Contratista, tal y como queda reflejado en el apartado 1.2 del presente Pliego de Condiciones.

No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Facultativa.

Este control previo de materiales, no constituye su recepción provisional ni mucho menos la definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección Facultativa, aún después de colocados si no cumpliese con lo exigido en este Pliego de Condiciones, en cuyo caso serán reemplazados por el Contratista, por otros que cumplan con las calidades y prestaciones exigidas.

Todos los materiales empleados, aún los no relacionados en este Pliego de Condiciones, deberán ser de primera calidad.

Cumplirán las especificaciones particulares para cada uno de ellos y la Dirección de Obra está facultada para ordenar los ensayos, análisis y pruebas que crea conveniente y necesarios para la mejor definición de las características de los materiales empleados.

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

2.2.1. Módulo SNAP

Módulo SNAP con tecnología LED en fundición de aluminio para ser integrado en luminaria nueva o existente. Tornillería de acero inoxidable AISI 304. Protección: desengrasado previo, imprimación epoxi y acabado en poliuretano alifático bicomponente. Polimerizado al horno.

Tamaño pequeño.

Versión normal.

Para terminal específico de la gama en el soporte.

Equipada con 32 LEDs.

Temperatura de color 4000ºK, CRI mínimo 70, vida de 50.000h.

Grupo óptico de tecnología LED de alta eficiencia, formada por difusor con lentes de alto rendimiento (> 90%) integradas, en PMMA de alta transparencia. Distribución fotométrica asimétrica Tipo III - Versión 3, para iluminación funcional (luminancias), con LED Luxeon-T.

Difusor secundario de PMMA curvo.

Incorpora driver con sistema de regulación autónomo pre-programado en fábrica.

Potencia máxima del equipo 60W.

2.2.2. Luminaria WALK en posición Top

Luminaria WALK en posición Top con tecnología LED en fundición de aluminio compuesta de cúpula con superficie refrigerante y armadura con terminal incorporado. Tornillería de acero inoxidable AISI 304. Protección: desengrasado previo, imprimación epoxi y acabado en poliuretano alifático bicomponente.

Polimerizado al horno.

Equipo eléctrico de alimentación integrado.

Tamaño mediano.

Para instalar en pos. Top (encima del soporte)

Para macho Ø60mm en el soporte.

Equipada con 42 LEDs.

Temperatura de color 4000ºK, CRI mínimo 70, vida de 50.000h.

Grupo óptico de tecnología LED de alta eficiencia, formada por difusor con lentes de alto rendimiento (> 90%) integradas, en PMMA de alta transparencia. Distribución fotométrica asimétrica Tipo III - Versión 3, para iluminación funcional (luminancias), con LED Luxeon-T

Difusor secundario de PMMA curvo.

Incorpora driver con sistema de regulación autónomo pre-programado en fábrica.

Potencia máxima del equipo 60W.

2.2.3. Luminaria WALK con brazo largo

Luminaria WALK con brazo largo con tecnología LED en fundición de aluminio compuesta de cúpula con superficie refrigerante y armadura con terminal incorporado. Tornillería de acero inoxidable AISI 304. Protección: desengrasado previo, imprimación epoxi y acabado en poliuretano alifático bicomponente.

Polimerizado al horno.

Equipo eléctrico de alimentación integrado.

Tamaño mediano.

Brazo largo.

Con placa de fundición para fijación a pared con tornillos (no incluidos).

Equipada con 42 LEDs.

Temperatura de color 4000ºK, CRI mínimo 70, vida de 50.000h.

Grupo óptico de tecnología LED de alta eficiencia, formada por difusor con lentes de alto rendimiento (> 90%) integradas, en PMMA de alta transparencia. Distribución fotométrica asimétrica Tipo III - Versión 4, para (PDTE.), con LED Luxeon-T

Difusor secundario de PMMA plano.

Incorpora driver con sistema de regulación autónomo pre-programado en fábrica.

Potencia máxima del equipo 60W.

2.2.4. Proyector LED TEMPO

Proyector LED TEMPO. Carcasa de aluminio inyectado. Cierre cristal templado. IP65. IK08. Bloque BVP120 LED80/NM Simétrico / Asimétrica 80W. 4000ºK.

2.2.5. Campana LED CORELINE

Campana LED CORELINE. Carcasa de aluminio. Cierre cristal templado. IP65. IK08. Bloque BY120P LED105S 80W. 4000ºK.

2.2.6. Proyector LED CLEARFLOOD

Proyector LED CLEARFLOOD. Marco, carcasa y cierre de aluminio inyectado a alta presión. Vidrio Templado con ópticas PMMA. Color RAL 9007. Led Alta potencia con Temperatura de color LED 4000ºK. 26000lm. Óptica Asimétrica A50. Clase I. IP66 . IK09. Driver con regulación autónoma programada LumiStep 6H.

2.2.7. Columna ATLAS

Columna ATLAS compuesta de base en fundición de hierro gris en 2 medidas distintas (2m ó 3m) y fuste de tubo cónico en chapa galvanizada (excepto versión Fuste de Acero Inox). Placa portafusibles, de chapa galvanizada. Tornillería de acero inoxidable AISI-304. Protección: desengrasado previo, imprimación epoxi y acabado en poliuretano alifático bicomponente.

Polimerizado al horno.

Distancia entre pernos (no incluidos): Base pequeña: 4 a 210x210mm / Base grande: 4 a 300x300mm.

Altura de 4,5 m

Base Pequeña

Soporte para 1 luminaria con entrada vertical o "post Top" (encima del soporte).

(Sin brazo)

Con terminal macho Ø60mm

3. Ejecución de las Obras.

3.1. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Lo mencionado en este Pliego y lo omitido en los demás documentos del Proyecto o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en todos los documentos. En caso de contradicción prevalecerá lo prescrito en este Pliego de Condiciones.

Las omisiones en este Pliego de Condiciones o en el resto de los documentos del Proyecto o las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención de las obras, no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por lo contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en todos los documentos.

3.2. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de adjudicada la Obra, todos los planos y medidas, y deberán informar por escrito a la Dirección Facultativa de cualquier contradicción o error.

Las cotas de los planos deberán, en general, ser preferidas a las medidas de escala. Se preferirán los planos con la mayor ampliación posible.

3.3. PROTOTIPOS

El Adjudicatario someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, los prototipos siguientes:

- 1 Luminaria de cada tipo, provista con su correspondiente equipo de encendido y lámpara.

Con estos prototipos se podrán realizar por cuenta del Adjudicatario, cuantos ensayos se estimen oportunos, tanto oficiales como destructivos. Este control previo, no constituye su recepción provisional, ni mucho menos definitiva.

3.4. PROGRAMA DE TRABAJO

El Contratista presentará en un plazo de tres (3) días posteriores a la adjudicación de las obras y antes del comienzo de éstas, el programa de trabajo con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades de obra, programa que para ser vigente deberá ser aprobado previamente por la Dirección Facultativa, la cual en caso de discrepancia fijará el orden y plazos de ejecución de los distintos trabajos.

El plan de obra una vez aprobado, se incorporará a este Pliego, y adquirirá por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará asimismo, una relación completa de los servicios, equipos y planos de detalle necesarios para la buena marcha de las obras y que se comprometen a realizar en cada una de las etapas del plan.

3.5. REPLANTEO DE LAS OBRAS

Antes de iniciar la ejecución de las obras se procederá al replanteo de las mismas sobre el terreno.

Durante la ejecución de las obras se realizarán los replanteos parciales que interesen al Contratista o a la Dirección.

Todos los replanteos serán realizados en presencia de la Dirección Facultativa, que deberá dar la conformidad a los mismos por escrito.

El replanteo inicial de la obra se realizará dentro de los siete (7) días siguientes a la adjudicación.

3.6. ACTA DE REPLANTEO

Realizado el replanteo se procederá a levantar el Acta de Replanteo en el que se recogerán todas las observaciones que se consideren necesarias, debiendo ser firmadas por triplicado por la Dirección Facultativa y el Contratista en el referido plazo de los siete (7) días siguientes a la adjudicación. El Acta de Replanteo es requisito indispensable para el comienzo de las obras.

3.7. INICIACIÓN Y PROSECUCIÓN DE LAS OBRAS

Después de firmado por ambas partes el Contrato y Acta de Replanteo, el Contratista deberá comenzar las obras dentro del plazo máximo de siete (7) días y la finalización de las mismas no superará el plazo de ejecución previsto.

3.8. RESPONSABILIDADES DEL REPLANTEO

El Contratista será el único y exclusivo responsable de que desaparezca o se modifique alguna las señales que definan el replanteo, así como las consecuencias que se pueden derivar de la modificación de las referidas señales para la interpretación de las mismas.

3.9. GASTOS DE MATERIAL Y PERSONAL DEL REPLANTEO

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos que originen el replanteo y la conservación de las señales. Asimismo, será por su cuenta todo el material que se precise utilizar y pondrá a disposición de la Dirección Facultativa el personal que estime necesario utilizar para llevar a cabo adecuadamente los replanteos.

4. Mediciones.

4.1 ENSAYO

Durante la ejecución de las obras y antes de proceder a la recepción de las mismas, la Dirección de Obra podrá ordenar la realización de cuantas pruebas y ensayos Oficiales estime o no convenientes realizar para la buena marcha de los trabajos y verificación de las calidades y prestaciones exigidas a los materiales.

4.2. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS TERMINADAS

Las unidades de obra totalmente terminadas y recepcionadas se medirán y abonarán de acuerdo con el Proyecto y Pliego de Condiciones Económicas Administrativas.

La medición será realizada por la Dirección de Obra y tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista o de aquel en quien delegue si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección de Obra consigne.

Los precios a que se abonarán serán los correspondientes a los precios unitarios del presupuesto o cuadro de precios del proyecto o precios unitarios contratados, resultantes en caso de haberse aplicado la baja de la licitación. Se entenderá que dichos precios incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondiente.

Asimismo, se entenderá que todos los precios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y toda clase de operaciones directas o incidentales necesarias para dejar las unidades de obra total y correctamente terminadas. También se entienden incluidas cualquier norma de seguridad, señalización, desvío de tráfico, mantenimiento de conducciones de servicio, desvíos y reparaciones provisionales y definitivas de los mismos, seguros de accidentes, responsabilidad civil, etc.

4.3. ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS

Si por rescisión del Contratista o por otras causas cualquiera, fuera preciso valorar obras incompletas se atendrá el Contratista a la tasación que practique la Dirección de Obra sin que tenga derecho a la reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de precios o en la omisión de cualquiera de los elementos constituyentes.

4.4. ABONO DE OBRAS ACCESORIAS

El adjudicatario adquiere la obligación de ejecutar todos los trabajos que se le ordenen, aún cuando no se hallen expresamente estipulados en el Proyecto, siempre que lo disponga así la Dirección de Obra, sin que ello de lugar a reclamación alguna por parte del Contratista. Estas obras se ejecutarán con arreglo

a los Proyectos de detalle, caso de que su importancia lo exija, o con arreglo a las instrucciones de la Dirección de Obra.

No tendrá derecho el Contratista la abono de obras ejecutadas sin orden concreta comunicada por escrito.

Las obras accesorias y auxiliares ordenadas al Contratista se abonarán a los precios contratados si fuera aplicables. Si contienen materiales o unidades de obra no previstas en el Proyecto y que por tanto no tiene señalado precio en el presupuesto, la Dirección de Obra determinará previamente a la ejecución el correspondiente precio contradictorio.

4.5. MODIFICACIONES Y ALTERACIONES DEL PROYECTO

Si antes de iniciar las obras o durante su ejecución se acordase introducir en el Proyecto modificaciones que impongan aumento o reducción y aún supresión de las cantidades de obra o materiales provistas en el presupuesto, éstas serán obligatorias para el Contratista abonándosele en caso de aumento a los precios contratados y no teniendo derecho en caso de reducción o supresión a indemnización alguna.

4.6. VICIOS O DEFECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Cuando la Administración o la Dirección de Obra presumiesen la existencia de vicios o defectos de construcción, sea en el curso de la ejecución de las obras o antes de su recepción definitiva, se podrá ordenar la demolición y reconstrucción en la parte o extensión necesaria, siendo los gastos de estas operaciones por cuenta del Contratista.

4.7. MATERIALES SOBRANTES

La Administración no adquiere compromiso alguno ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

4.8. RECLAMACIONES

En el caso de que el Contratista Adjudicatario formule reclamaciones contra las valoraciones efectuadas por la Dirección de Obra, ésta pasará dichas reclamaciones con su informe correspondiente, a la Administración, quien previos los asesoramientos que estime oportunos, resolverá como considere conveniente. Contra esta resolución caben los recursos propios de la vía administrativa.

5. Consideraciones Generales.

5.1 DOCUMENTOS PARA TOMAR PARTE EN LA LICITACIÓN

5.1.1. de carácter administrativo.

Todos los que se indiquen al respecto en le Pliego de Condiciones Económico Administrativas.

5.1.2. de carácter técnico.

Este Pliego se considera parte integrante del correspondiente Pliego de Condiciones Económico Administrativas y a tal efecto, para tomar parte en la licitación, es obligatorio con carácter eliminativo, la presentación de todos los Certificados Oficiales señalados en este Pliego para los materiales correspondientes a la obra, objeto de la licitación.

5.2. SUBCONTRATOS

Sin necesidad de especificación vienen comprendidas en el contrato las prestaciones auxiliares necesarias para la realización y determinación de la obra de conformidad al Proyecto.

La utilización por el Contratista de prestaciones y servicios auxiliares por parte de terceros no implica conformidad con ellos ni subroga a éste, frente a la administración de los derechos de aquel ni releva a dicho Contratista de sus obligaciones y responsabilidades.

El Adjudicatario realizará los trabajos con el personal necesario para el desarrollo del programa y plazos de la obra, mediante las relaciones de trabajo o vínculo profesional establecidos por la legislación vigente, que se entenderán concertadas entre aquel y éste con la total indemnización del Ayuntamiento o Concejo.

Las disposiciones sobre remuneración y demás condiciones de trabajo, seguridad y salud y previsión laboral afectan inexclusivamente al Contratista y su incumplimiento, a parte de la jurisdicción a quien corresponda su conocimiento, implica el de este contrato.

La subcontratación de una parte o la totalidad de la obra no podrá realizarse sin la debida revisión y autorización de este parte de la Dirección Facultativa.

5.3. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras personal técnico necesario.

La Dirección Facultativa podrá prohibir la permanencia en las obras del personal del Contratista, por motivos de falta de obediencia y respeto o por otra causa de actos que comprometan la marcha de los trabajos.

5.4. LIBRO DE OBRA

Para una perfecta coordinación de la obra y en evitación de dudas y malos entendidos, el Contratista tendrá a disposición de la Dirección Facultativa, un Libro de Obra en el que se anotará en forma de diario la ejecución y las variaciones que en ella puedan ocurrir, firmado en cada visita de obra por la Dirección Facultativa y por parte del Contratista por el responsable de la obra.

Este libro, será con páginas numeradas y selladas y permanecerá en la obra mientras dure la misma. En él, se anotarán todas las variaciones y modificaciones que surjan durante el desarrollo de la obra.

Cuando las modificaciones o variaciones se detallen en croquis o planos, éstos se fecharán y firmarán por ambas partes, además de indicarse en el misma la página y correspondiente referencia del libro de obra.

5.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo para la completa ejecución de las obras será noventa (90) días a partir de la fecha de adjudicación definitiva de las mismas.

Este plazo de ejecución total de las obras así como los plazos parciales que se determinen en el Programa de Trabajo, estarán de acuerdo con lo recogido en el artículo 3.4. de este Pliego.

5.6. PERMISO Y LICENCIA

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, corriendo a su cargo la confección de todos los documentos y trámites ante la Oficina Territorial de Industria. Las instalaciones no se considerarán concluidas hasta que dichos trámites estén totalmente cumplimentados.

5.7. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Todas las obras deberán estar perfectamente delimitadas tanto frontal como longitudinal, mediante vallas, u otros elementos análogos de características adecuadas, de forma que cierren totalmente las zonas de trabajo. Deberá protegerse del modo indicado cualquier obstáculo en aceras o calzadas, para libre y segura circulación de peatones y vehículos, tales como montones de escombros, materiales para la reconstrucción del pavimento, zanjas abiertas, maquinaria y otros elementos. Cuando sea necesario se colocarán los discos indicadores y reglamentarios.

No obstante, existirá una señalización informativa de la obra, de acuerdo a la Orden Foral 108/1.989 de 19 de Junio.

5.8. PRECAUCIÓN CONTRA INCENDIOS

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios. En todo caso adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de la propagación de los que se requiera para la ejecución de las obras, así como los daños y perjuicios que por tal motivo se produzcan.

5.9. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público, como consecuencia de los actos u omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Durante el período de garantía, serán responsables de los perjuicios que puedan derivarse de materiales o trabajos incorrectos.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa, adecuadamente.

Los servicios o propiedades públicas o privadas que resulten dañadas, deberán ser reparadas a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados, en cualquier forma aceptable.

Asimismo, el Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de sus hallazgos a la Dirección Facultativa de las mismas y colocarlos bajo su custodia.

5.10. CONSERVACIÓN DE PAISAJE

El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesiten realizar para la ejecución del Contrato, sobre la estética y ecología de las zonas en que se hallen las obras.

En tal sentido, cuidará de los árboles, setos, vallas pretiles y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, para que sean debidamente protegidos en evitación de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará del emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios, que en todo caso deberán ser previamente autorizados por la Dirección Facultativa.

5.11. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser desmontados y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

Todo se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas, acorde con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato, y por tanto no serán objeto de abono aparte, por su realización.

5.12. GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de construcción, desmontado y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, los de protección de acopios y de la propia obra, contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación, durante el plazo de utilización de pequeñas rampas provisionales de acceso y los de conservación de desagüe.

Así mismo, los de suministro, colocación de las señales y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de las obras a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; los de demolición de las instalaciones provisionales, los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por correspondientes ensayos y pruebas, incluidas estas últimas.

En caso de rescisión del contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista, los gastos originados por la liquidación, los de retirada de los medios auxiliares empleados, o no, para la ejecución de las obras, así como los ensayos y comprobaciones necesarias para poder valorar la cantidad y calidad de las instalaciones realizadas.

5.13. RECEPCIÓN PROVISIONAL

Terminadas las obras e instalaciones y como requisito previo a la recepción provisional de las mismas, la Dirección Facultativa procederá a realizar los ensayos y medidas necesarias para comprobar que los resultados y condiciones de las instalación son satisfactorios. Si los resultados no fuesen satisfactorios, el Contratista realizará, cuantas operaciones y modificaciones sean necesarias para modificarlo.

Obtenidos los resultados satisfactorios, se procederá a la redacción y firma del documento de recepción provisional, al que se acompañarán dos actas firmadas por la Dirección Facultativa.

Al término de las obras y antes de las entrada en servicio serán examinadas y comprobadas por la Dirección Facultativa, las condiciones de funcionamiento de la instalación y si las mismas son las adecuadas, se procederá a redactar el documento de recepción provisional.

5.14 PLAZO DE GARANTIA

A partir de la fecha de recepción provisional de las obras, comenzará a contarse el plazo de garantía, que será de dos (2) años, durante el cual el Contratista vendrá obligado a conservar la instalación en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad, reponiendo los materiales defectuosos, deteriorados y rotos o sustituirlos por terceros, y de los accidentes o perjuicios que puedan producirse.

Si en el plazo requerido no son reparadas las anomalías existentes, el Ayuntamiento podrá encargar su reparación a otro Contratista y descontar el valor de ellas de las retenciones practicadas.

5.15. RECEPCIÓN DEFINITIVA

Dentro del mes siguiente al cumplimiento del plazo de garantía y antes de proceder a la recepción definitiva de las instalaciones, se efectuará una comprobación de todos los elementos integrantes de la misma. Se realizarán los mismos ensayos y comprobaciones definidas para la Recepción Provisional, comprobándose los resultados y subsanándose todas las deficiencias que se observen.

Vitoria – Gasteiz a 27 de febrero de 2015

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ANGEL MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Colegiado Nº: 1.571

DOCUMENTO Nº 4	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Angel Martínez González
INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado Nº 1.571

INDICE

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

2.1. Características de la obra en materia de seguridad y salud

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

4.1. Riesgos intrínsecos a la obra

4.2. Riesgos ajenos a la obra

5. MEDIDAS TÉCNICAS Y PREVENTIVAS A APLICAR

5.1. Riesgos de caída de personas por trabajo en alturas. (Código 01)

5.2. Accidentes por caída de personas al mismo nivel. (Código 02)

5.3. Accidentes por inestabilidad de materiales, equipo y otros elementos. (Código 03)

5.4. Golpes por caída de materiales por manipulación (Código 04)

5.5. Accidentes por caída de objetos desprendidos. (Código 05)

5.6. Lesiones por pisadas sobre objetos y material de escombro. (Código 06)

5.7. Golpes contra objetos inmóviles. (Código 07)

5.8. Golpes contra objetos móviles. (Código 08)

5.9. Golpes por objetos o herramientas manuales. (Código 09)

5.10. Riesgos de abrasiones por proyección de partículas. (Código 10)

5.11. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos. (Código 11)

5.12.-Afección por contacto eléctrico. (Código 16)

5.13. Inhalación de polvo. (Código 17)

5.14. Accidentes de tránsito. (Código 24)

6. CONCLUSIÓN

1. Disposiciones Legales de Aplicación.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud responde a las exigencias del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y más concretamente a los artículos 4 y 6 del citado documento legislativo.

Se describe a continuación un listado exhaustivo de la legislación aplicable a la obra en materia de seguridad y salud:

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y Salud en las obras de construcción.
- R.D. 1215(1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 665/1997 de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 664/1997 de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

- R.D. 487/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso - lumbares, para los trabajadores.
- R.D. 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en el sector de las obras de construcción.
- R.D. 1435/1992 de 27 de Noviembre, de aproximación de las legislaciones sobre seguridad en las máquinas.
- Aparatos elevadores para obras B.O.E. 14-05-77
- Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación B.O.E. 07-07-88
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión B.O.E. 09-10-78
- Reglamento Electrotécnico sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. 27, 28, 29 y 31/12/73.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Estatuto de los Trabajadores B.O.E. 14-03-80
- Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo sobre seguridad y salud de los trabajadores

2. Identificación de la Obra objeto del Estudio de Seguridad.

Las obras proyectadas en el presente documento técnico consisten en una Instalación de Baja Tensión para Reforma del Alumbrado Público del Casco Viejo de Alegría–Dulantzi.

2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

A continuación se facilita una relación de las características de la obra:

Fecha:	Febrero 2015
Ubicación:	Casco Viejo de Alegría–Dulantzi
Promotor:	Ayuntamiento de Alegría-Dulantzi
Tipo de obra:	Sustitución de luminarias de Alumbrado Público
Proyectista:	Angel Martínez González, Ingeniero Industrial. (Colegiado nº 1.571)
Coordinador en materia de seguridad durante la elaboración del Proyecto:	
Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de la obra:	
Fecha prevista de comienzo de la obra:	Marzo 2015
Duración prevista de los trabajos en la obra:	3 meses
Número máximo de trabajadores en la obra:	5

3. Descripción de los Trabajos.

A continuación se procede a la descripción de los aspectos de la obra con incidencia en materia de seguridad.

3.1. FASES DE LA OBRA DE INTERÉS A LA PREVENCIÓN

La ejecución de la obra se llevará a cabo en las siguientes fases de actuación:

1. Replanteo de la obra.
2. Transporte y acopio de materiales.
3. Colocación de luminarias y elementos de protección.
4. Comprobación del estado de los conductores y medida de aislamientos.
5. Puesta en marcha.
6. Limpieza del entorno.

3.2. PERSONAL A INTERVENIR

El conjunto de la obra del proyecto eléctrico al cual hace referencia el presente Estudio de Seguridad y Salud se llevará a cabo íntegramente por personal debidamente cualificado del Contratista con lo que se eliminarán los riesgos producidos por interferencias entre actividades.

3.3. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS

Por las características de las obras se prevé el uso de:

- Puente grúa (en las instalaciones del Contratista)
- Camión grúa
- Equipos portátiles como taladros, etc.
- Elementos de tensado: trácteles, tensores de línea, etc.
- Aparatos de medida: megómetro, telurómetro, polímetro, etc.

Como medios auxiliares se utilizarán herramientas manuales y escaleras para el trabajo en altura.

3.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Por las características de la obra no se requerirá una instalación eléctrica provisional de obra, y la utilización puntual de equipos eléctricos portátiles de trabajo se usará un grupo electrógeno.

4. Identificación de Riesgos.

Los riesgos, en materia de seguridad y salud, que presentan las obras recogidas en el Proyecto al que es anexo el presente Estudio, se pueden clasificar en:

a) Intrínsecos a la obra

b) Ajenos a la misma

A continuación se enumeran los riesgos previsibles, se les codifica para su posterior manejo y se les identifica según los diversos contenidos anteriormente relacionados en el apartado 3.

4.1. RIESGOS INTRÍNSECOS A LA OBRA

a) Caída de personas a distinto nivel. (Código 01)

Susceptible de producirse durante las fases 5 y 6 de las obras, que corresponden al tendido de conductores y la colocación de luminarias

b) Caída de personas al mismo nivel. (Código 02)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de la obra.

c) Accidentes por desplome de materiales, equipo y demás elementos. (Código 03)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de obra.

d) Golpes por caída de los materiales durante su manipulación. (Código 04)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de obra, con mayor gravedad durante el acopio de materiales, el izado de los postes de hormigón y la colocación de las luminarias

e) Accidentes por caída de objetos desprendidos. (Código 05)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de obra.

f) Lesiones por pisadas sobre objetos y material de escombro. (Código 06)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de obra.

g) Riegos provocados por golpes contra objetos inmóviles. (Código 07)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de obra.

h) Riegos provocados por golpes contra objetos móviles. (Código 08)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de obra, con mayor gravedad durante la utilización de equipo o maquinaria pesada, puente grúa, camión grúa, etc.

i) Golpes por objetos o herramientas. (Código 09)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de obra.

j) Riesgos de abrasiones por proyección de fragmentos o partículas. (Código 10)

Susceptible de producirse en cualquiera de las fases de obra, con mayor probabilidad durante la utilización de los taladros portátiles.

k) Lesiones por atrapamiento por o entre objetos. (Código 11)

Susceptible de producirse durante la utilización de la máquina de tendido de cable o con la utilización de herramienta de tensado

l) Afección por contacto eléctrico. (Código 16)

Susceptible de producirse en la instalación eléctrica de alimentación provisional, y durante la puesta en marcha

m) Inhalación de polvo. (Código 17)

Susceptible de producirse durante la excavación

4.2. RIESGOS AJENOS A LA OBRA

l) Accidentes de tránsito. (Código 24)

Susceptible de producirse en los desplazamientos hasta el lugar de los trabajos

5. Medidas Técnicas y Preventivas a Aplicar.

Parte de los riesgos anteriormente descritos pueden ser evitados mediante la aplicación de ciertas medidas técnicas y de seguridad.

Algunos otros, si bien no es factible eliminarlos totalmente, sí que se puede llegar a controlar y reducir sustancialmente su incidencia mediante la adopción de medidas preventivas

5.1. RIESGOS DE CAÍDA DE PERSONAS POR TRABAJO EN ALTURAS. (CÓDIGO 01)

En los trabajos de tendido de conductores, colocación de luminarias y elementos de protección se trabajará a alturas superiores a 2 m. utilizando escaleras de mano y los propios postes de hormigón como medios auxiliares.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización reglamentadas. Se ascenderá y descenderá por las escaleras siempre con las manos libres y de frente a las mismas.

Los operarios que se encaramen en los postes de hormigón deberán estar suficientemente adiestrados para este tipo de habilidades y utilizarán arneses y cintos de sujeción para asirse a un elemento de anclaje fijo en condiciones adecuadas de seguridad.

En ambos casos se comprobará visualmente antes de su uso el buen estado de mantenimiento de todos sus elementos y se utilizarán de la forma y bajo las limitaciones impuestas por el fabricante.

Asimismo será obligatoria la utilización del casco.

5.2. ACCIDENTES POR CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL. (CÓDIGO 02)

Se mantendrá el orden y la limpieza del centro de trabajo. Se habilitará un lugar específico para el acopio de material, y otro para acopio de escombros hasta su evacuación.

Asimismo será obligatorio el uso de calzado de seguridad.

5.3. ACCIDENTES POR INESTABILIDAD DE MATERIALES, EQUIPO Y OTROS ELEMENTOS. (CÓDIGO 03)

Es válido todo lo descrito en el apartado anterior para evitar o reducir al máximo el riesgo de desplome de elementos auxiliares tales como andamios y escaleras que tendrán las suficientes garantías de solidez y estabilidad para las condiciones del trabajo a realizar. (Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo").

Durante la utilización de estos elementos se delimitará una zona de seguridad alrededor de los mismos.

Asimismo el acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en el caso de que se proporcionen los medios que garanticen la seguridad del trabajador.

5.4. GOLPES POR CAÍDA DE MATERIALES POR MANIPULACIÓN (CÓDIGO 04)

Se dispondrá la obligatoriedad de uso del casco en los operarios, y de guantes para la manipulación de materiales.

Asimismo se utilizará un adecuado calzado de seguridad para protección de los pies del operario contra riesgos mecánicos.

Durante la utilización del camión grúa o del puente grúa, se extremarán las medidas de seguridad y la revisión de todos los elementos de elevación y asido de aquellos.

Es válida también la medida de delimitación de una zona de trabajo alrededor de la zona de manipulación o montaje.

5.5. ACCIDENTES POR CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS. (CÓDIGO 05)

Se dispondrá la obligatoriedad del uso del casco por todos los operarios dentro del centro de trabajo.

Se acotarán y restringirá el acceso a zonas de manipulación y montaje en altura.

Se identificarán las zonas y elementos de riesgo que por su mal estado puedan generar desprendimientos, se señalizarán convenientemente y se comunicará al responsable para que se tomen las medidas oportunas.

5.6. LESIONES POR PISADAS SOBRE OBJETOS Y MATERIAL DE ESCOMBRO. (CÓDIGO 06)

Antes del inicio de los trabajos y periódicamente durante el transcurso de los mismos se procederá a la limpieza de la zona de trabajo de posibles desechos y escombros, así como su depósito en contenedor o similar al uso para su posterior recogida.

De esta forma se conseguirá mantener la zona de trabajo y de circulación expedita de obstáculos y se reducirán los riesgos de tropezar o lesionarse.

Un calzado de seguridad evitará cortes o lesiones provocadas por objetos punzantes.

5.7. GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES. (CÓDIGO 07)

Como medida previa al comienzo de cada sesión de trabajo se procederá a despejar en lo posible la zona de obra y de circulación de objetos inmóviles, piedras, material de obra, etc.

En caso de existir elementos que no puedan ser desplazados de dichas zonas se protegerán sus aristas o partes salientes con cartón, textil o material que amortigüe posibles golpes.

Será obligatoria la utilización del casco que proteja frente a golpes en la cabeza.

El calzado de seguridad protegerá de golpes en los pies.

5.8. GOLPES CONTRA OBJETOS MÓVILES. (CÓDIGO 08)

Durante la utilización del camión grúa y del tractor excavadora existe riesgo de golpes producidas por los elementos móviles de los mismos.

Se procederá a la delimitación de una zona de acceso restringido durante la operación de estos equipos que comprenda el espacio de autonomía de los mismos. Estos equipos dispondrán de señal luminosa intermitente, que señalizará su estado de funcionamiento. Una señal sonora actuará cuando se realicen maniobras de marcha atrás.

Asimismo el operario al mando de la máquina deberá extremar las precauciones y deberá asegurarse que la zona esté despejada antes de ponerla en funcionamiento.

Será recomendable que un operario sea responsable de dirigir las maniobras desde el exterior en un lugar desde el que el campo visual abarque la totalidad del área de influencia del equipo.

5.9. GOLPES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS MANUALES. (CÓDIGO 09)

Con objeto de reducir el riesgo enunciado se utilizarán herramientas manuales en buenas condiciones para lo cual deberán ser revisadas periódicamente y reparadas o sustituidas siempre que se produzcan desperfectos.

Asimismo y para reducir las consecuencias de posibles golpes el operario deberá utilizar guantes de protección mecánica.

5.10. RIESGOS DE ABRASIONES POR PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS. (CÓDIGO 10)

Pueden producirse afecciones a ojos y piel por desprendimiento de partículas durante tareas de taladrado, o similares. Se deberá disponer de gafas de protección en la ejecución de dichos trabajos.

Las erosiones y rozaduras en las extremidades se protegerán mediante el uso ya señalado de guantes, para las manos y de un calzado adecuado para los pies.

5.11. ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS. (CÓDIGO 11)

Afectan las mismas medidas de utilización de equipos de elevación de cargas, y vehículos en general: zonas de seguridad, dirigir maniobras, prohibición de permanencia detrás de los vehículos, etc.

Será obligatorio el uso de casco, de guantes de lona/cuero y de calzado de seguridad.

Asimismo la ropa de trabajo será ajustada al cuerpo y no se llevarán colgantes y otros objetos susceptibles de poder ser atrapados (cadenas, cinturones, pelo largo, corbatas, etc.)

5.12. AFECCIÓN POR CONTACTO ELÉCTRICO. (CÓDIGO 16)

El riesgo de contacto eléctrico aparece durante la comprobación de tensiones y puesta en marcha de la instalación.

Un riesgo más reducido de contacto eléctrico indirecto aparece durante la utilización del grupo electrógeno para dar corriente a los equipos portátiles eléctricos.

Todo personal que realice alguna operación con riesgo en tensión deberá estar adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso y debe disponer y hacer buen uso del equipo establecido a tal fin.

Deberán cumplir las siguientes prescripciones:

- A nivel del suelo colocarse sobre objetos aislantes.
- Utilizar casco, guantes aislantes para baja tensión y herramientas aisladas
- Utilizar ropas secas (ropa de lluvia en caso de lluvia), sin partes conductoras y que cubran totalmente los brazos y las piernas
- Aislar siempre que sea posible las partes conductoras desnudas incluido el neutro

Todos los empalmes y acometidas correspondientes a maquinaria eléctrica, ya sea fija o portátil, se realizarán por medio de enchufes macho - hembra o conexiones del mismo tipo, no efectuándose en ningún caso por medio de cable pelado, tacos y cuñas de madera ni cinta aislante.

Proteger y vigilar el correcto aislamiento de las partes activas de la instalación eléctrica y la inaccesibilidad a las mismas.

Las herramientas eléctricas - portátiles que no estén conectadas a tierra o no sean del tipo de doble aislamiento, no se alimentaran en lugares conductores a una tensión superior a 24 V., a no ser que se utilice transformador de separación de circuitos.

Las lámparas de alumbrado portátil tendrán mango aislante y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia. Serán alimentadas por medio de un transformador que disponga de dos devanados independientes o con una tensión de salida como máximo de 24 V.

Instalación de un dispositivo automático que garantice el corte al primer defecto de aislamiento (disyuntor diferencial de sensibilidad adecuada al valor de la puesta a tierra).

5.13. INHALACIÓN DE POLVO. (CÓDIGO 17)

Durante los trabajos de excavación mediante tractor excavadora se puede desprender polvo dependiendo del estado del terreno y de las condiciones atmosféricas existentes, existencia de viento fundamentalmente, que puede afectar a los operarios que se encuentren próximos a la zona.

Si el riesgo de inhalación es elevado se procederá a la protección mediante pañuelo de boca y fosas nasales, e incluso a la interrupción de los trabajos en espera de mejores condiciones.

En caso de que se produjeran irritaciones en ojos nariz o garganta, se deberán interrumpir inmediatamente los trabajos para acudir a recibir asistencia médica.

5.14. ACCIDENTES DE TRÁNSITO. (CÓDIGO 24)

En caso de afección de parte de la vía pública, acera y carriles de calzada de tráfico rodado, en la fase de acometida, se puede originar un riesgo de accidentes, entre vehículos y entre estos y los viandantes que se pueden ver obligados a desplazarse por la calzada al encontrarse ocupada la acera.

Por ello se propone el vallado de la zona a ocupar, impidiendo la entrada a dicha zona de personal ajeno a la obra, el encauzamiento de los peatones a través de una zona restringida para ellos y separada por barreras, tanto de la obra como de la calzada, y la correcta señalización que indique clara y anticipadamente, tanto a peatones como a automovilistas, las maniobras que tanto a unos como a otros puedan afectar.

Durante los desplazamientos a la obra y en caso de transportar material que exceda de las dimensiones del vehículo industrial, como escaleras o andamiaje, deberán tomarse todas las medidas de señalización dispuestas en el código de la circulación para estos extremos.

6. Conclusión.

Estimando que el presente estudio responde a las disposiciones legales por las que se exige, y para que en caso de que así sea se proceda a su aprobación y legalización, se somete a la sanción pertinente.

Vitoria – Gasteiz a 27 de febrero de 2015

EL INGENIERO INDUSTRIAL

ANGEL MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Colegiado Nº: 1.571