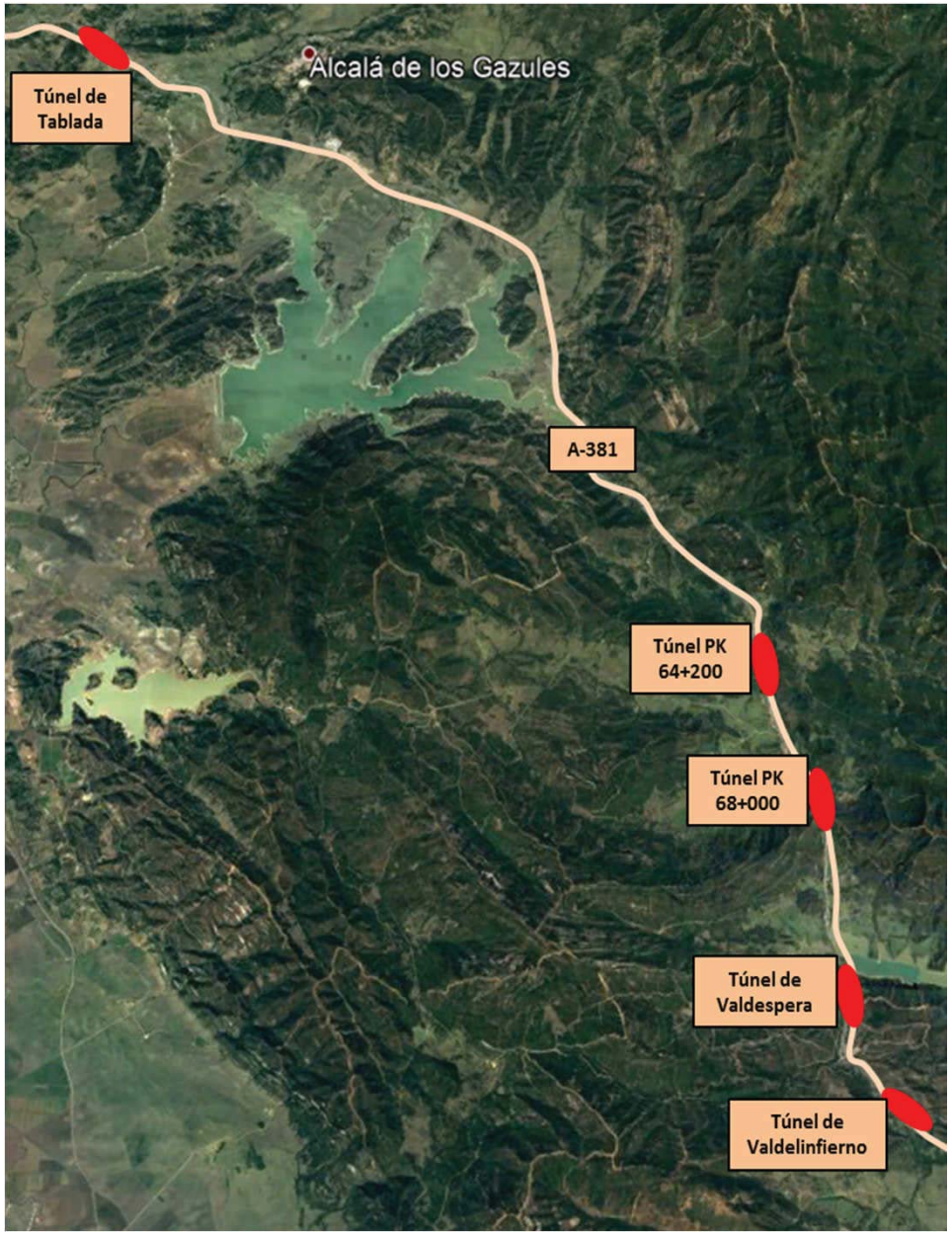

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA
Dirección General de Infraestructuras
Delegación Territorial en Cádiz

TIPO DE ESTUDIO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

CLAVE D.G.I.:
05-CA-2017-AT

TÍTULO:
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA incluido):
4.998.555,28 €
CUATRO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS Y VEINTIOCHO CÉNTIMOS

AUTOR DEL PROYECTO:
MANUEL GIMÉNEZ-CUENCA GARCÍA

DIRECTOR DEL PROYECTO:
CRISTÓBAL JOSÉ SERRANO LÓPEZ

FECHA DE REDACCIÓN:
NOVIEMBRE 2017

EJEMPLAR:
IV

MEDICIONES

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL						
01.01	ud PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN PASO DE MEDIANA						
	Ejecución de pavimento de hormigón HA-30, de 25cm de espesor, en paso de mediana de interconexión entre calzadas autovia, incluyendo corte del pavimento asfáltico existente, excavación en terreno de tránsito para apertura de caja por mediod mecánicos incluso carga y transporte a vertedero, relleno con zahorra artificial incluso compactación 95% P.M., mallazo electrosoldado 10x10 d=10 y tubo de drenaje de PVC de doble pared de diametro 300mm.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	0				0	
	Túnel PK 72	0				0	
	Túnel PK 74	0				0	
							2
01.02	ud PASO DE MEDIANA MÓVIL DE 32,6M Y NIVEL DE PROTECCIÓN H2						
	Paso de mediana móvil PMM-30 de 0,80 m de altura y 32,6 m de longitud, nivel de protección H2 según norma EN-1347, provisto de apertura central de emergencia, fabricado en acero galvanizado según ISO-146, incluso desmontaje / adaptación de tramo de bionda existente en mediana, montaje de anclajes y carril central, totalmente terminado según planos.						
	Túnel PK 38	2				2	
	Túnel PK 64	2				2	
	Túnel PK 68	2				2	
	Túnel PK 72	2				2	
	Túnel PK 74	2				2	
							10
01.03	m2 PINTADO DE LOS HASTIALES DE TÚNEL CON DOS MANOS DE PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANCO						
	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado brillo, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de más de 3 m de altura.						
	Túnel PK 38	4	260		5	5.200	
	Túnel PK 64	4	330		5	6.600	
	Túnel PK 68	4	220		5	4.400	
	Túnel PK 72	4	215		5	4.300	
	Túnel PK 74	4	285		5	5.700	
							26.200
01.04	m ZANJA DE 2 TUBOS DE 200MM DIAM						
	Zanja de 0,6 m de anchura 1,2 m de profundidad en terrizo, incluyendo excavación en terreno de consistencia media, colocación de 2 tubos TPC de 200 mm de diámetro, doble pared interior liso, relleno con tierras libres de cascotes procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a vertedero, conforme al REAT y Normas Particulares de ENDESA. Medida la longitud ejecutada						
	Acometida	1	6.675			6.675	
	Túnel PK 38	1	25			25	
	Túnel PK 64	1	25			25	
	Túnel PK 68	1	25			25	
	Túnel PK 72	1	25			25	
	Túnel PK 74	1	25			25	
							6.800
01.05	ud ARQUETA PREFABRICADA						
	Arqueta prefabricada tipo de dimensiones interiores 60 x 60 x 60 cm sobre solera de hormigón en masa, incluso tapa y marco prefabricados de hormigón , conexión de tubos y sellado con espuma HITE FOAM, relleno perimetral y retirada de materiales sobrantes a vertedero. Medida la cantidad ejecutada.						
	Acometida	68				68	
	Túnel PK 38	2				2	
	Túnel PK 64	2				2	
	Túnel PK 68	2				2	
	Túnel PK 72	2				2	
	Túnel PK 74	2				2	
							78
01.06	m PERFORACIÓN DIRIGIDA						
	Perforación dirigida, a una profundidad mínima de 1,5 m con dos tubos de polietileno PN-10 DN160, incluso electrosoldadura de tubos, piezas especiales, maquinaria, elementos auxiliares y transporte de productos sobrantes a vertedero, en terreno de consistencia media (nunca roca ni bolos), incluso suministro de tubería, soldadura y grúa para manipulación de la misma. Incluido movilización de equipos y medios/obras auxiliares. Medida la longitud ejecutada.						
	Acometida	1	170			170	
							170
01.07	ud CATA DE LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.						
	Apertura y cierre de calicata a cielo abierto de 1x1 m y 2 m de profundidad, para inspección del terreno, realizada con medios mecánicos en cualquier tipo de terreno						
	Acometida	6				6	
							6

MEDICIONES

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 2: ALUMBRADO						
02.01	ud DESMONTAJE DE PROYECTORES						
	Desmontaje de luminaria existente tipo proyector con lámpara de vapor de sodio de distintas potencias, incluyendo parte proporcional de equipo de elevación.						
	PK 38 sentido Algeciras	222				222	
	PK 38 sentido Jerez	222				222	
	PK 64 sentido Algeciras	116				116	
	PK 64 sentido Jerez	116				116	
	PK 68 sentido Algeciras	102				102	
	PK 68 sentido Jerez	102				102	
	PK 72 sentido Algeciras	190				190	
	PK 72 sentido Jerez	190				190	
	PK 74 sentido Algeciras	226				226	
	PK 74 sentido Jerez	234				234	
							1.720
02.02	ud DESMONTAJE DE LUMINARIA VIAL						
	Desmontaje de luminaria vial existente sobre columna de 12m de altura con lámpara de vapor de sodio de distintas potencias, incluyendo parte proporcional de equipo de elevación y transporte a gestor autorizado.						
	Túnel PK 38	24				24	
	Túnel PK 64	12				12	
	Túnel PK 68	12				12	
	Túnel PK 72	16				16	
	Túnel PK 74	16				16	
							80
02.03	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 1						
	Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 31.000 lumen, potencia total de 252 W, formado por 6 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color 4.200K. Flujo lumínico regulable en función de la lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.						
	PK 38 sentido Algeciras	108				108	
	PK 38 sentido Jerez	82				82	
	PK 64 sentido Algeciras	128				128	
	PK 64 sentido Jerez	72				72	
	PK 68 sentido Algeciras	128				128	
	PK 68 sentido Jerez	72				72	
	PK 72 sentido Algeciras	140				140	
	PK 72 sentido Jerez	72				72	
	PK 74 sentido Algeciras 1	144				144	
	PK 74 sentido Algeciras 2	152				152	
	PK 74 sentido Jerez	86				86	
							1.184
02.04	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 2R						
	Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 31.000 lumen, potencia total de 252 W, formado por 8 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color dinámica (entre 4.200K y 1.700K) y flujo lumínico regulable mediante selección de perfiles preprogramados gestionados por módulo de control capaz de almacenar hasta 30 perfiles distintos de funcionamiento y driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Flujo lumínico y temperatura de color regulable en función de las lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel y de los opacímetros a instalar en el interior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.						
	PK 38 sentido Algeciras	16				16	
	PK 38 sentido Jerez	16				16	
	PK 64 sentido Algeciras	16				16	
	PK 64 sentido Jerez	12				12	
	PK 68 sentido Algeciras	16				16	
	PK 68 sentido Jerez	12				12	
	PK 72 sentido Algeciras	16				16	
	PK 72 sentido Jerez	12				12	
	PK 74 sentido Algeciras 1	16				16	
	PK 74 sentido Algeciras 2	18				18	
	PK 74 sentido Jerez	16				16	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
							166
02.05	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 3						
	Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 8.700 lumen, potencia total de 85 W, formado por 2 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color 4.200K. Flujo lumínico regulable en función de la lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.						
	PK 38 sentido Algeciras	52				52	
	PK 38 sentido Jerez	48				48	
	PK 64 sentido Algeciras	92				92	
	PK 64 sentido Jerez	70				70	
	PK 68 sentido Algeciras	66				66	
	PK 68 sentido Jerez	64				64	
	PK 72 sentido Algeciras	64				64	
	PK 72 sentido Jerez	64				64	
	PK 74 sentido Algeciras 1	0				0	
	PK 74 sentido Algeciras 2	2				2	
	PK 74 sentido Jerez	70				70	
							592
02.06	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 4R						
	Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 8.700 lumen, potencia total de 85 W, formado por 4 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color dinámica (entre 4.200K y 1.700K) y flujo lumínico regulable mediante selección de perfiles preprogramados gestionados por módulo de control capaz de almacenar hasta 30 perfiles distintos de funcionamiento y driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Flujo lumínico y temperatura de color regulable en función de las lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel y de los opacímetros a instalar en el interior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.						
	PK 38 sentido Algeciras	18				18	
	PK 38 sentido Jerez	18				18	
	PK 64 sentido Algeciras	26				26	
	PK 64 sentido Jerez	32				32	
	PK 68 sentido Algeciras	12				12	
	PK 68 sentido Jerez	16				16	
	PK 72 sentido Algeciras	12				12	
	PK 72 sentido Jerez	16				16	
	PK 74 sentido Algeciras 1	0				0	
	PK 74 sentido Algeciras 2	0				0	
	PK 74 sentido Jerez	24				24	
							174
02.07	ud LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 217W SOBRE BÁCULO EXISTENTE						
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 217W y con un flujo lumínico total de 18.300 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 144 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.						
	Túnel PK 38	24				24	
	Túnel PK 74	10				10	
							34
02.08	ud LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 261W SOBRE BÁCULO EXISTENTE						
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 261W y con un flujo lumínico total de 22.500 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 192 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.						
	Túnel PK 74	6				6	
							6

MEDICIONES
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
02.09	ud LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 281W SOBRE BÁCULO EXISTENTE						
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 281W y con un flujo lumínico total de 23.800 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 192 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.						
	Túnel PK 64	12				12	
	Túnel PK 68	12				12	
	Túnel PK 72	16				16	
							40
02.10	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINANCÍMETRO						
	Suministro e instalación de luminancímetro sobre el báculo existente más alejado de cada boca del túnel incluso cableado y conexionado y totalmente terminado y funcionando.						
	PK 38 sentido Algeciras	1				1	
	PK 38 sentido Jerez	1				1	
	PK 64 sentido Algeciras	1				1	
	PK 64 sentido Jerez	1				1	
	PK 68 sentido Algeciras	1				1	
	PK 68 sentido Jerez	1				1	
	PK 72 sentido Algeciras	1				1	
	PK 72 sentido Jerez	1				1	
	PK 74 sentido Algeciras 1	1				1	
	PK 74 sentido Jerez	1				1	
							10
02.11	ud ASISTENCIA TÉCNICA A DIRECCIÓN DE OBRAS EN ILUMINACIÓN						
	Contratación de técnico independiente para asistencia técnica a dirección de obras en relación a la calidad de los materiales y equipos específicos de iluminación						
		1				1	
							1

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 3: BAJA TENSIÓN						
03.01	UD DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE CUADRO DE ALUMBRADO EXISTENTE						
	Demolición de armario eléctrico de hormigón existente dimensiones aproximadas 1700x1780x480mm sobre bancada de hormigón, incluyendo excavación, corte y demolición de la bancada, relleno con suelo seleccionado compactado y transporte a vertedero de escombros. Medida la unidad ejecutada.						
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
							2
03.02	UD CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 22 SALIDAS PARA ALUMBRADO						
	Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 22 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 22 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 22 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.						
	Túnel PK 72	1				1	
							1
03.03	UD CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 26 SALIDAS PARA ALUMBRADO						
	Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 26 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 26 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 26 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							3
03.04	UD CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 34 SALIDAS PARA ALUMBRADO						
	Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 34 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-200A, 34 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 34 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.						
	Túnel PK 74	1				1	
							1
03.05	m CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT FORMADO POR CUATRO CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS)						
	Circuito eléctrico de BT formado por cuatro cables unipolares RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), montados sobre bandeja o bajo canalización soterrada. Medida la longitud ejecutada.						
	PK 38 boca norte		375			375	
	PK 38 boca sur		955			955	
	PK 64 boca norte		863			863	
	PK 64 boca sur		295			295	
	PK 68 boca norte		825			825	
	PK 68 boca sur		325			325	
	PK 72 boca norte		761			761	
	PK 72 boca sur		281			281	
	PK 74 boca norte		813			813	
	PK 74 boca sur		455			455	
							5.948
03.06	m CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT FORMADO POR CUATRO CABLES UNIPOLARES SZ1-K (AS+)						
	Circuito eléctrico de BT formado por cuatro cables unipolares SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja. Según UNE 21123-4, instalada bajo canalización enterrada o en bandeja. Medida la longitud ejecutada.						
	PK 38 sentido Algeciras		1.865			1.865	
	PK 38 sentido Jerez		1.615			1.615	
	PK 64 sentido Algeciras		2.565			2.565	
	PK 64 sentido Jerez		2.155			2.155	
	PK 68 sentido Algeciras		2.215			2.215	
	PK 68 sentido Jerez		1.985			1.985	
	PK 72 sentido Algeciras		2.065			2.065	
	PK 72 sentido Jerez		1.855			1.855	

MEDICIONES
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	PK 74 sentido Algeciras 1		1.165			1.165	
	PK 74 sentido Algeciras 2		1.255			1.255	
	PK 74 sentido Jerez		2.550			2.550	
							21.290
03.07	m BANDEJA DE 400x60MM METÁLICA PERFORADA						
	Suministro e instalación de bandeja de 400x60 mm metálica perforada con tapa en acero galvanizado en caliente, para soporte y conducción de cables rléctricos incluso p.p. de soportes y piezas de unión. Según UNE-EN 61537. Medida la longitud ejecutada.						
	PK 38 sentido Algeciras		520			520	
	PK 38 sentido Jerez		520			520	
	PK 64 sentido Algeciras		660			660	
	PK 64 sentido Jerez		660			660	
	PK 68 sentido Algeciras		440			440	
	PK 68 sentido Jerez		440			440	
	PK 72 sentido Algeciras		430			430	
	PK 72 sentido Jerez		430			430	
	PK 74 sentido Algeciras 1		105			105	
	PK 74 sentido Algeciras 2		120			120	
	PK 74 sentido Jerez		285			285	
							4.610
03.08	Ud CAJA DE DERIVACIÓN ESTANCA CON BORNAS BAJO PROYECTOR DE TÚNEL						
	Caja de empalme y derivación de alumbrado público con 5 bornas de entrada-salida para cable de hasta 25 mm2. Realizada en poliéster reforzado con fibra de vidrio, grado de protección IP65, tapa única para cables y bornas, seccionadora, extraíble desde el frente dotada de maneta y tornillo imperdible, con marcado CE, fabricado el conjunto de acuerdo al REBT y normas UNE de aplicación, montada en superficie y conexionado de líneas, incluso pequeño material. Medida la unidad instalada.						
	Túnel PK 38		358			358	
	Túnel PK 64		448			448	
	Túnel PK 68		386			386	
	Túnel PK 72		396			396	
	Túnel PK 74		527			527	
							2.115
03.09	Ud REDACCIÓN DE PROYECTO BT						
	Redacción de proyecto técnico de baja tensión incluso gastos colegiales						
	Túnel PK 38		1			1	
	Túnel PK 64		1			1	
	Túnel PK 68		1			1	
	Túnel PK 72		1			1	
	Túnel PK 74		1			1	
							5

MEDICIONES

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 4: MEDIA TENSIÓN						
04.01	m RED SUBTERRÁNEA DE MT FORMADA POR TRES CONDUCTORES UNIPOLARES DE 1X240 MM2 AL						
	Red subterránea de MT formada por tres conductores unipolares de 1x240 mm2 AL tipo RHZ1-OL H16 para 18/30 KV montados bajo tubo con guía, según REAT y Normas Particulares de ENDESA. Medida la longitud ejecutada.						
	Acometida		7.000			7.000	
							7.000
04.02	ud CELDA DE LÍNEA 24KV, 400A						
	Suministro e instalación de celda de linea (L), 24 KV, 400 A. Para conectar desde la acometida existente en túnel Valdespera. Completamente conectado e instalado. Funcionando.						
	Acometida	1				1	
							1
04.03	ud BORNAS UNIPOLARES APANTALLADAS						
	Suministro e instalación de celda de linea (L), 24 KV, 400 A. Para conectar desde la acometida existente en túnel Valdespera. Completamente conectado e instalado. Funcionando.						
	Acometida	2				2	
							2
04.04	ud INSPECCIÓN OCA DESCARGAS PARCIALES						
	Inspeccion de OCA de descargas parciales para pruebas en instalaciones según procedimiento del Grupo Endesa o similar, para cables unipolares nuevos o en uso de MT hasta 30 kV. Medida la cantidad ejecutada por circuito.						
	Acometida	2				2	
							2
04.05	m BANDEJA DE 150X35MM METÁLICA PERFORADA						
	Suministro e instalación de bandeja de 150x35 mm metálica perforada con tapa en acero galvanizado en caliente, a instalar en estructuras de puentes incluso p.p. de soportes y piezas de unión. Medida la longitud ejecutada.						
	Acometida		1.220			1.220	
							1.220
04.06	UD REDACCIÓN DE PROYECTO TÉCNICO DE MT						
	Redacción de proyecto técnico de media tensión incluso gastos colegiales						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							5
04.07	UD INSPECCIÓN DE OCA DE DESCARGAS PARCIALES						
	Inspección de OCA de descargas parciales para pruebas en instalaciones según procedimiento del Grupo Endesa o similar, para cables unipolares nuevos o en uso de MT hasta 30 kV. Medida la cantidad ejecutada por circuito.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							5
04.08	UD TRAMITACIÓN EN COMPAÑÍA ENDESA DISTRIBUCIÓN						
	Tramitación en Compañía Endesa Distribución Eléctrica, Industria y gestiones varias con organismos competentes afectados por la obra.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							5

MEDICIONES

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 5: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN						
05.01	ud EQUIPO COMPACTO 2L+1P, 24KV 400A						
	Suministro e instalación de Equipo Compacto 2L+1P, 24 kV 400 A. Completamente terminado, conexionado y funcionando.						
	Túnel PK 72	1				1	
							1
05.02	ud CUADRO BT DE ACOMETIDA						
	Suministro e instalación de cuadro de BT Módulo de acometida 440 V 1600 A 12 kA, con 4 salidas de hasta 400 A tipo UNESA, con cartuchos ACR incluidos. Totalmente terminado conectado y funcionando.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.03	ud TRANSFORMADOR DE 100KVA						
	Suministro e instalación de transformador Potencia 100 KVA 15-20/B2 cuba elástica llenado integral en aceite, incluido termometro de esfera y pasatapas enchufable. Norma Nueva.Recomendación Unesa, ETU 5201D fabricante homologado por ENDESA. Totalmente instalado, conectado y funcionando.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.04	ud PUENTE DE BT PARA 250KVA						
	Suministro e instalación de conjunto de puente de BT para 250 kVA y B2 , según REAT y Normas Particulares de ENDESA, constituido por cable RV 0,6/1 kV un conductor 240 mm2 Al, por fase y uno similares para el neutro, incluido mano de obra de montaje. Totalmente instalado, conectado y funcionando.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.05	ud PUENTE DE MT						
	Suministro e instalación de conjunto de puente de MT formado por conductor RHZ1 12/20 kV en 95 mm2 Al (para Edificio prefabricado) incluido bornas enchufables apantalladas y terminales. Totalmente instalado, conectado y funcionando.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.06	ud FUSIBLE LIMITADOR PERCUTOR						
	Suministro e instalación de Fusible limitador percutor MD 24 KV 32 A. Totalmente instalado, conectado y funcionando.						
	Túnel PK 64	3				3	
	Túnel PK 68	3				3	
							6
05.07	ud MATERIAL DE SEGURIDAD PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN						
	Material de seguridad para centro de transformación tipo interior, compuesto por: pértiga de salvamento 36 kV, Banqueta aislante 20 kv para interior, Placas señalizadora de peligro, cartel con instrucciones para primeros auxilios, insuflador boca-boca, par de guantes aislante.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.08	ud ALUMBRADO DEL CT						
	Suministro e instalación de alumbrado en centro de transformación tipo prefabricado, para realización de inspección y maniobra, incluyendo luminaria estanca LED de 23W/2500 lumen y mano de obra de montaje. Totalmente instalado, conectado y funcionando.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.09	ud CONEXIÓN DE SONDA DE TEMPERATURA						
	Conexión de sonda de temperatura con celda de protección con conductor de 3x2,5 mm2 tipo RZ1-K bajo tubo flexible de PVC en instalación superficial. Medida la unidad ejecutada.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.10	ud EQUIPO COMPACTO (1L+1P) 24KV 400A						
	Suministro e instalación de equipo compacto (1L+1P), 24 KV, 400 A. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.						
	Túnel PK 64	1				1	
							1
05.11	ud TOMA DE TIERRA DEL TRAFO						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	Circuito de toma de tierra de herrajes del transformador en interior de Centro de Transformacion, formado por cable de cobre aislado de 50 mm2, caja de seccionamiento y pequeño material, incluso mano de obra.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.12	ud TOMA DE TIERRA DE CIRCUITO EXTERIOR						
	Suministro e instalación de circuito exterior de toma de tierra de herrajes para centro de transformación tipo interior, formado por red de cable de cobre desnudo de 50 mm2, 8 picas electrodos de puesta a tierra, grapas terminales y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.13	ud CIRCUITO DE TIERRA DE NEUTRO DE TRAFO						
	Circuito de toma de tierra de neutro del transformador en interior de Centro de Transformacion, formado por cable de cobre aislado de 50 mm2, caja de seccionamiento y pequeño material, incluso mano de obra.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2
05.14	ud CIRCUITO EXT DE TIERRA DE NEUTRO DE TRAFO						
	Circuito exterior de toma de tierra de neutro del transformador para centro de transformación tipo interior, formado por cable de cobre desnudo de 50 mm2, 3 picas electrodos de puesta a tierra, grapas terminales y pequeño material. Medida la unidad ejecutada.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
							2

MEDICIONES
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 6: GRUPOS ELECTRÓGENOS						
06.01	ud GRUPO ELECTRÓGENO DE 100KVA						
	Suministro e instalacion de grupo electrógeno de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 100 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas de 50 Hz de frecuencia; motor diesel de 1500 r.p.m. refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; y cuadro de conmutación con conmutadores de accionamiento motorizado calibrados a 160 A. Totalmente conectado y funcionando.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							5
06.02	ud PUESTA A TIERRA DEL CONDUCTOR NEUTRO DE LA RED DE BT						
	Puesta a tierra del conductor neutro de la red de BT, compuesto por pica electrodo cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, borna y cable de CU de 1x35 mm2 tipo RV-K. Medida la cantidad ejecutada.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							5
06.03	m CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT PARA LA CONMUTACIÓN						
	Circuito eléctrico de BT formado por cable de 4(1x70) mm2 +TT de Cobre tipo SZ1-K (AS+), montados bajo tubo rígido de acero de 63 mm2. Medida la longitud ejecutada						
	Túnel PK 38	1	6			6	
	Túnel PK 64	1	6			6	
	Túnel PK 68	1	6			6	
	Túnel PK 72	1	6			6	
	Túnel PK 74	1	6			6	
							30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 7: DETECTORES DE CO						
07.01	ud CENTRAL ANALISIS CONTROL CO 3 ZONAS						
	Suministro e instalación de central de monóxido de carbono de tres zonas formada por un panel de control con pantalla digital que indica la concentración en p/m, totalmente instalada, conectada y funcionando.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							4
07.02	ud DETECTOR DE CO ANALÓGICO						
	Detector monóxido carbono analógico direccional con zócalo detectores de monóxido montado en clave de los túneles, incluso la parte proporcional de cableado, conexionado y pruebas. Totalmente terminado y funcionando						
	Túnel PK 64	40				40	
	Túnel PK 68	30				30	
	Túnel PK 72	32				32	
	Túnel PK 74	42				42	
							144
07.03	ud CARTEL EXTINCION OPTICO/ACUSTICO CO						
	Detector monóxido carbono analógico direccional con zócalo detectores de monóxido montado en clave de los túneles, incluso la parte proporcional de cableado, conexionado y pruebas. Totalmente terminado y funcionando						
	Túnel PK 64	6				6	
	Túnel PK 68	4				4	
	Túnel PK 72	4				4	
	Túnel PK 74	6				6	
							20
07.04	ud MARCADOR TELEFÓNICO						
	Suministro e instalación de marcador telefónico para línea telefónica convencional o GSM conectada con central algorítmica, que permite recibir avisos de texto en un teléfono del estado de la instalación. Con varias entradas de control de zonas, así como de salidas programables para usos remotos, tales como reponer la central, activar o desactivar dispositivos. Totalmente instalado, conectado y funcionando.						
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							4
07.05	m CABLEADO DE SISTEMA DETECCIÓN CO						
	Suministro e instalación de cable de 2x2,5mm2 para sistema de detección de monóxido de carbono bajo tubo de acero galvanizado de una pulgada, incluso parte proporcional de grapas para instalación adosado a pared, totalmente instalada, medida la longitud ejecutada.						
	Túnel PK 64	1	756			756	
	Túnel PK 68	1	727			727	
	Túnel PK 72	1	529			529	
	Túnel PK 74	1	670			670	
							2.682

MEDICIONES
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 8: PUESTOS DE EMERGENCIA						
08.01	ud PUESTO DE EMERGENCIA						
	Suministro y colocación de Puesto de Emergencia dotado de 2 extintores portátiles de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 34A-233B-C, con 9 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora; conjunto de pulsador de llamada de emergencia, altavoz y micrófono conectado con marcador telefónico; todo ello alojado en armario metálico con 2 puertas ciegas, de 960x880x230 mm. Incluso accesorios de montaje.						
	Túnel PK 38	6				6	
	Túnel PK 64	6				6	
	Túnel PK 68	6				6	
	Túnel PK 72	6				6	
	Túnel PK 74	7				7	
							31
08.02	m CABLE BIPOLAR SO2Z1-K (AS+)						
	Suministro e instalación de Cable bipolar SO2Z1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 300/500 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025						
	Túnel PK 38	1	742			742	
	Túnel PK 64	1	756			756	
	Túnel PK 68	1	727			727	
	Túnel PK 72	1	529			529	
	Túnel PK 74	1	670			670	
							3.424

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 9: OPACÍMETROS						
09.01	ud MONITOR DE OPACIDAD PARA TÚNELES						
	Monitor de opacidad para túneles. Incluyendo 1 cabeza emisor/receptor mediante tecnología infrarroja. Salida 4-20 mA en todo su rango de medida (0-15x10-3m-1). Insensible a la vibración. Protección IP66 (NEMA-4-X). Alimentación 10-30VDC.						
	Túnel PK 38	6				6	
	Túnel PK 64	6				6	
	Túnel PK 68	6				6	
	Túnel PK 72	6				6	
	Túnel PK 74	7				7	
							31
09.02	m CABLE BIPOLAR SO2Z1-K (AS+)						
	Suministro e instalación de Cable bipolar SO2Z1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 300/500 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025						
	Túnel PK 38	1	742			742	
	Túnel PK 64	1	756			756	
	Túnel PK 68	1	727			727	
	Túnel PK 72	1	529			529	
	Túnel PK 74	1	670			670	
							3.424

MEDICIONES
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10: SEÑALIZACIÓN						
10.01	ud SUSTITUCIÓN DE SEÑAL LIMITADORA						
	Suministro e instalación de señal R-301 limitadora de velocidad 80Km/h clase de retrorreflexión RA2 y 1200 mm de diámetro, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluido el desmontaje de la existente y transporte a vertedero.						
	Túnel PK 38	4				4	
	Túnel PK 64	4				4	
	Túnel PK 68	4				4	
	Túnel PK 72	4				4	
	Túnel PK 74	4				4	
							20
10.02	ud SEÑALIZACIÓN DE PUESTO DE EMERGENCIA						
	Suministro e instalación de placa de señalización de equipos contra incendios y teléfono, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.						
	Túnel PK 38	10				10	
	Túnel PK 64	10				10	
	Túnel PK 68	10				10	
	Túnel PK 72	10				10	
	Túnel PK 74	11				11	
							51
10.03	ud SEÑALIZACIÓN DE SALIDA						
	Suministro e instalación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.						
	Túnel PK 38	6				6	
	Túnel PK 64	6				6	
	Túnel PK 68	6				6	
	Túnel PK 72	6				6	
	Túnel PK 74	7				7	
							31

MEDICIONES

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 11: TELEGESTIÓN						
11.01	ud EQUIPOS EN CABECERA DE SISTEMA DE CONTROL						
	Suministro e instalación de los equipos a montar en cabecera compuestos por unidad de control, analizador de red y transformador de intensidad. Todo conectado y funcionando.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							5
11.02	ud EQUIPOS DE INTEGRACIÓN PUNTO A PUNTO						
	Suministro e instalación de equipamiento de integración punto a punto full compluesto por concentrador PLC instalado en cuadro. Totalmente conectado y funcionando.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							5
11.03	ud NODOS PLC EN LUMINARIA						
	Suministro e instalación de equipo de integración punto a punto full compuesto por nodo PLC para su instalación en el interior de las luminarias. Incluido su instalación en la luminaria y conexionado. Totalmente conectado y funcionando.						
	Túnel PK 38	358				358	
	Túnel PK 64	448				448	
	Túnel PK 68	386				386	
	Túnel PK 72	396				396	
	Túnel PK 74	527				527	
							2.115
11.04	ud SENSOR DE PUERTA ABIERTA						
	Suministro e instalación de sensor de puerta abierta en cabecera. Totalmente conectado y funcionando.						
	Túnel PK 38	1				1	
	Túnel PK 64	1				1	
	Túnel PK 68	1				1	
	Túnel PK 72	1				1	
	Túnel PK 74	1				1	
							5
11.05	Ud SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN						
	Servicios de ingeniería para implantación de sistema de control y gestión	1				1	
							1

MEDICIONES

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS						
12.01	ud GESTIÓN DE RECICLAJE DE LUMINARIAS						
	Transporte de luminarias completas de vapor de sodio a gestor de residuos habilitado y pago del canon correspondiente.						
	Túnel PK 38	468				468	
	Túnel PK 64	244				244	
	Túnel PK 68	216				216	
	Túnel PK 72	396				396	
	Túnel PK 74	476				476	
							1.800
12.02	ud GESTIÓN DE OTROS RESIDUOS DE OBRA						
	Gestión de otros residuos provenientes de desbroces, demoliciones y sobrantes de zanjas, incluido el transporte a vertedero.	1				1	
							1

MEDICIONES

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTUTA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD						
13.01	ud SEGURIDAD Y SALUD						
	Seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el anejo nº20						
		1				1	
							1

CUADRO DE PRECIOS Nº1

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL	
01.01	ud	PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN PASO DE MEDIANA	
		Ejecución de pavimento de hormigón HA-30, de 25cm de espesor, en paso de mediana de interconexión entre calzadas autovia, incluyendo corte del pavimento asfáltico existente, excavación en terreno de tránsito para apertura de caja por mediod mecánicos incluso carga y transporte a vertedero, relleno con zahorra artificial incluso compactación 95% P.M., mallazo electrosoldado 10x10 d=10 y tubo de drenaje de PVC de doble pared de diametro 300mm.	
		SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS	7.484,16 €
01.02	ud	PASO DE MEDIANA MÓVIL DE 32,6M Y NIVEL DE PROTECCIÓN H2	
		Paso de mediana móvil PMM-30 de 0,80 m de altura y 32,6 m de longitud, nivel de protección H2 según norma EN-1347, provisto de apertura central de emergencia, fabricado en acero galvanizado según ISO-146, incluso desmontaje / adaptación de tramo de bionda existente en mediana, montaje de anclajes y carril central, totalmente terminado según planos.	
		DIECINUEVE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	19.587,10 €
01.03	m2	PINTADO DE LOS HASTIALES DE TÚNEL CON DOS MANOS DE PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANCO	
		Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado brillo, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de más de 3 m de altura.	
		CINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	5,10 €
01.04	m	ZANJA DE 2 TUBOS DE 200MM DIAM	
		Zanja de 0,6 m de anchura 1,2 m de profundidad en terrizo, incluyendo excavación en terreno de consistencia media, colocación de 2 tubos TPC de 200 mm de diámetro, doble pared interior liso, relleno con tierras libres de cascotes procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a vertedero, conforme al REAT y Normas Particulares de ENDESA. Medida la longitud ejecutada	
		VEINTISEIS EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS	26,16 €
01.05	ud	ARQUETA PREFABRICADA	
		Arqueta prefabricada tipo de dimensiones interiores 60 x 60 x 60 cm sobre solera de hormigón en masa, incluso tapa y marco prefabricados de hormigón , conexión de tubos y sellado con espuma HITE FOAM, relleno perimetral y retirada de materiales sobrantes a vertedero. Medida la cantidad ejecutada.	
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS	178,28 €
01.06	m	PERFORACIÓN DIRIGIDA	
		Perforación dirigida, a una profundidad mínima de 1,5 m con dos tubos de polietileno PN-10 DN160, incluso electrosoldadura de tubos, piezas especiales, maquinaria, elementos auxiliares y transporte de productos sobrantes a vertedero, en terreno de consistencia media (nunca roca ni bolos), incluso suministro de tubería, soldadura y grúa para manipulación de la misma. Incluido movilización de equipos y medios/obras auxiliares. Medida la longitud ejecutada.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	245,96 €
01.07	ud	CATA DE LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	
		Apertura y cierre de calicata a cielo abierto de 1x1 m y 2 m de profundidad, para inspección del terreno, realizada con medios mecánicos en cualquier tipo de terreno.	
		CIENTO OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	108,50 €

CUADRO DE PRECIOS Nº1

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 2: ALUMBRADO	
02.01	ud	DESMONTAJE DE PROYECTORES	
		Desmontaje de luminaria existente tipo proyector con lámpara de vapor de sodio de distintas potencias, incluyendo parte proporcional de equipo de elevación.	
		DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,77 €
02.02	ud	DESMONTAJE DE LUMINARIA VIAL	
		Desmontaje de luminaria vial existente sobre columna de 12m de altura con lámpara de vapor de sodio de distintas potencias, incluyendo parte proporcional de equipo de elevación.	
		CATORCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	14,36 €
02.03	ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 1	
		Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 31.000 lumen, potencia total de 252 W, formado por 6 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color 4.200K. Flujo lumínico regulable en función de la lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.	
		SEISCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	619,40 €
02.04	ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 2R	
		Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 31.000 lumen, potencia total de 252 W, formado por 8 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color dinámica (entre 4.200K y 1.700K) y flujo lumínico regulable mediante selección de perfiles preprogramados gestionados por módulo de control capaz de almacenar hasta 30 perfiles distintos de funcionamiento y driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Flujo lumínico y temperatura de color regulable en función de las lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel y de los opacímetros a instalar en el interior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.	
		NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	958,66 €
02.05	ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 3	
		Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 8.700 lumen, potencia total de 85 W, formado por 2 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color 4.200K. Flujo lumínico regulable en función de la lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.	
		TRESCIENTOS CUATRO EUROS	304,00 €
02.06	ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 4R	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 8.700 lumen, potencia total de 85 W, formado por 4 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color dinámica (entre 4.200K y 1.700K) y flujo lumínico regulable mediante selección de perfiles preprogramados gestionados por módulo de control capaz de almacenar hasta 30 perfiles distintos de funcionamiento y driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Flujo lumínico y temperatura de color regulable en función de las lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel y de los opacímetros a instalar en el interior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.	
	QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	588,57 €
02.07 ud	LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 217W SOBRE BÁCULO EXISTENTE	
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 217W y con un flujo lumínico total de 18.300 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 144 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.	
	OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	879,26 €
02.08 ud	LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 261W SOBRE BÁCULO EXISTENTE	
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 261W y con un flujo lumínico total de 22.500 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 192 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.	
	MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	1.154,24 €
02.09 ud	LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 281W SOBRE BÁCULO EXISTENTE	
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 281W y con un flujo lumínico total de 23.800 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 192 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.	
	MIL CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1.189,56 €
02.10 ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINANCÍMETRO	
	Suministro e instalación de luminancímetro sobre el báculo existente más alejado de cada boca del túnel incluso cableado y conexionado y totalmente terminado y funcionando.	
	DOS MIL OCHOCIENTOS NUEVE EUROS CON VEINTITRÉS CÉNTIMOS	2.809,23 €
02.11 ud	ASISTENCIA TÉCNICA A DIRECCIÓN DE OBRAS EN ILUMINACIÓN	

CUADRO DE PRECIOS Nº1
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	Contratación de técnico independiente para asistencia técnica a dirección de obras en relación a la calidad de los materiales y equipos específicos de iluminación	
	DIEZ MIL SEICIENTOS EUROS	10.600,00 €

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 3: BAJA TENSIÓN	
03.01	ud	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE CUADRO DE ALUMBRADO EXISTENTE	
		Demolición de armario eléctrico de hormigón existente dimensiones aproximadas 1700x1780x480mm sobre bancada de hormigón, incluyendo excavación, corte y demolición de la bancada, relleno con suelo seleccionado compactado y transporte a vertedero de escombros. Medida la unidad ejecutada.	
		OCHENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	89,34 €
03.02	ud	CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 22 SALIDAS	
		Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 22 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 22 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 22 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.	
		VEINTIUNO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS	21.931,61 €
03.03	ud	CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 26 SALIDAS	
		Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 26 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 26 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 26 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.	
		VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	25.281,08 €
03.04	ud	CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 34 SALIDAS	
		Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 34 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 34 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 34 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.	
		TREINTA Y DOS MIL SIETE EUROS CON UN CÉNTIMO	32.007,01 €
03.05	m	CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT FORMADO POR CUATRO CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS)	
		Circuito eléctrico de BT formado por cuatro cables unipolares RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), montados sobre bandeja o bajo canalización soterrada. Medida la longitud ejecutada.	
		CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5,59 €
03.06	m	CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT FORMADO POR CUATRO CABLES UNIPOLARES SZ1-K (AS+)	
		Circuito eléctrico de BT formado por cuatro cables unipolares SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja. Según UNE 21123-4, instalada bajo canalización enterrada o en bandeja. Medida la longitud ejecutada.	
		QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	9,19 €
03.07	m	BANDEJA DE 400x60MM METÁLICA PERFORADA	

CUADRO DE PRECIOS Nº1
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		Suministro e instalación de bandeja de 400x60 mm metálica perforada con tapa en acero galvanizado en caliente, para soporte y conducción de cables rléctricos incluso p.p. de soportes y piezas de unión. Según UNE-EN 61537. Medida la longitud ejecutada.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	39,57 €
03.08	ud	CAJA DE DERIVACIÓN ESTANCA CON BORNAS BAJO PROYECTOR DE TÚNEL	
		Caja de empalme y derivación de alumbrado público con 5 bornas de entrada-salida para cable de hasta 25 mm2. Realizada en poliéster reforzado con fibra de vidrio, grado de protección IP65, tapa única para cables y bornas, seccionadora, extraíble desde el frente dotada de maneta y tornillo imperdible, con marcado CE, fabricado el conjunto de acuerdo al REBT y normas UNE de aplicación, montada en superficie y conexionado de líneas, incluso pequeño material. Medida la unidad instalada.	
		VEINTRÉS EUROS con TRES CÉNTIMOS	23,03 €
03.09	ud	REDACCIÓN DE PROYECTO BT	
		Redacción de proyecto técnico de baja tensión, redactado y visado por técnico competente, incluso gastos colegiales	
		MIL QUINIENTOS NOVENTA EUROS	1.590,00 €

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 4: MEDIA TENSIÓN	
		RED SUBTERRÁNEA DE MT FORMADA POR TRES CONDUCTORES UNIPOLARES DE 1X240	
04.01	m	MM2 AL	
		Red subterránea de MT formada por tres conductores unipolares de 1x240 mm2 AL tipo RHZ1-OL H16 para 18/30 KV montados bajo tubo con guía, según REAT y Normas Particulares de ENDESA. Medida la longitud ejecutada.	
		VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	24,85 €
04.02	ud	CELDA DE LÍNEA 24KV, 400A	
		Suministro e instalación de celda de linea (L), 24 KV, 400 A. Para conectar desde la acometida existente en túnel Valdespera. Completamente conectado e instalado. Funcionando.	
		TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	3.452,50 €
04.03	ud	BORNAS UNIPOLARES APANTALLADAS	
		Suministro e instalación de celda de linea (L), 24 KV, 400 A. Para conectar desde la acometida existente en túnel Valdespera. Completamente conectado e instalado. Funcionando.	
		CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	410,35 €
04.04	ud	INSPECCIÓN DE OCA DE DESCARGAS PARCIALES	
		Inspeccion de OCA de descargas parciales para pruebas en instalaciones según procedimiento del Grupo Endesa o similar, para cables unipolares nuevos o en uso de MT hasta 30 kV. Medida la cantidad ejecutada por circuito.	
		QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	546,10 €
04.05	m	BANDEJA DE 150X35MM METÁLICA PERFORADA	
		Suministro e instalación de bandeja de 150x35 mm metálica perforada con tapa en acero galvanizado en caliente, a instalar en estructura de puentes incluso p.p. de soportes y piezas de unión. Medida la longitud ejecutada.	
		TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	33,50 €
04.06	UD	REDACCIÓN DE PROYECTO TÉCNICO DE MT	
		Redacción de proyecto técnico de Media Tensión, redactado y visado por técnico competente, incluso gastos colegiales	
		MIL QUINIENTOS NOVENTA EUROS	1.590,00 €
04.07	UD	INSPECCIÓN DE OCA DE DESCARGAS PARCIALES	
		Inspección de OCA de descargas parciales para pruebas en instalaciones según procedimiento del Grupo Endesa o similar, para cables unipolares nuevos o en uso de MT hasta 30 kV. Medida la cantidad ejecutada por circuito.	
		SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS	636,00 €
04.08	UD	TRAMITACIÓN EN COMPAÑÍA ENDESA DISTRIBUCIÓN	
		Tramitación en Compañía Endesa Distribución Eléctrica, Industria y gestiones varias con organismos competentes afectados por la obra.	
		TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS	371,00 €

CUADRO DE PRECIOS Nº1
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 5: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	
05.01	ud	EQUIPO COMPACTO 2L+1P, 24KV 400A	
		Suministro e instalación de Equipo Compacto 2L+1P, 24 kV 400 A. Completamente terminado, conexionado y funcionando.	
		CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	5.548,12 €
05.02	ud	CUADRO BT DE ACOMETIDA	
		Suministro e instalación de cuadro de BT Módulo de acometida 440 V 1600 A 12 kA, con 4 salidas de hasta 400 A tipo UNESA, con cartuchos ACR incluidos. Totalmente terminado conectado y funcionando.	
		MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	1.312,17 €
05.03	ud	TRANSFORMADOR DE 100KVA	
		Suministro e instalación de transformador Potencia 100 KVA 15-20/B2 cuba elástica llenado integral en aceite, incluido termometro de esfera y pasatapas enchufable. Norma Nueva.Recomendación Unesa, ETU 5201D fabricante homologado por ENDESA. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	
		SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	6.942,79 €
05.04	ud	PUENTE DE BT PARA 250KVA	
		Suministro e instalación de conjunto de puente de BT para 250 kVA y B2 , según REAT y Normas Particulares de ENDESA, constituido por cable RV 0,6/1 kV un conductor 240 mm2 Al, por fase y uno similares para el neutro, incluido mano de obra de montaje. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	
		DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	267,77 €
05.05	ud	PUENTE DE MT	
		Suministro e instalación de conjunto de puente de MT formado por conductor RHZ1 12/20 kV en 95 mm2 Al (para Edificio prefabricado) incluido bornas enchufables apantalladas y terminales. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	
		SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	631,72 €
05.06	ud	FUSIBLE LIMITADOR PERCUTOR	
		Suministro e instalación de Fusible limitador percutor MD 24 KV 32 A. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	
		TREINTA EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	30,11 €
05.07	ud	MATERIAL DE SEGURIDAD PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TIPO INTERIOR	
		Material de seguridad para centro de transformación tipo interior, compuesto por: pértiga de salvamento 36 kV, Banqueta aislante 20 kv para interior, Placas señalizadora de peligro, cartel con instrucciones para primeros auxilios, insuflador boca-boca, par de guantes aislante.	
		DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	226,64 €
05.08	ud	ALUMBRADO DEL CT	
		Suministro e instalación de alumbrado en centro de transformación tipo prefabricado, para realización de inspección y maniobra, incluyendo luminaria estanca LED de 23W/2500 lumen y mano de obra de montaje. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	
		CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	130,77 €
05.09	ud	CONEXIÓN DE SONDA DE TEMPERATURA	
		Conexión de sonda de temperatura con celda de protección con conductor de 3x2,5 mm2 tipo RZ1-K bajo tubo flexible de PVC en instalación superficial. Medida la unidad ejecutada.	
		SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	73,78 €
05.10	ud	EQUIPO COMPACTO (1L+1P) 24KV 400A	
		Suministro e instalación de equipo compacto (1L+1P), 24 KV, 400 A. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.	
		CUATRO MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	4.198,14 €
05.11	ud	TOMA DE TIERRA DEL TRAFO	
		Circuito de toma de tierra de herrajes del transformador en interior de Centro de Transformacion, formado por cable de cobre aislado de 50 mm2, caja de seccionamiento y pequeño material, incluso mano de obra.	

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CIENTO CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	104,44 €
05.12	ud	TOMA DE TIERRA DE CIRCUITO EXTERIOR	
		Circuito exterior de toma de tierra de herrajes para centro de transformación tipo interior, formado por red de cable de cobre desnudo de 50 mm2, 8 picas electrodos de puesta a tierra, grapas terminales y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.	
		SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	625,84 €
05.13	ud	CIRCUITO DE TIERRA DE NEUTRO DE TRAFO	
		Circuito de toma de tierra de neutro del transformador en interior de Centro de Transformacion, formado por cable de cobre aislado de 50 mm2, caja de seccionamiento y pequeño material, incluso mano de obra.	
		SETENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	79,06 €
05.14	ud	CIRCUITO EXT DE TIERRA DE NEUTRO DE TRAFO	
		Circuito exterior de toma de tierra de neutro del transformador para centro de transformación tipo interior, formado por cable de cobre desnudo de 50 mm2, 3 picas electrodos de puesta a tierra, grapas terminales y pequeño material. Medida la unidad ejecutada.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	286,15 €

CUADRO DE PRECIOS Nº1
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 6: GRUPOS ELECTRÓGENOS	
06.01	ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO DE 100KVA	
		Suministro e instalacion de grupo electrógeno de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 100 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas de 50 Hz de frecuencia; motor diesel de 1500 r.p.m. refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; y cuadro de conmutación con conmutadores de accionamiento motorizado calibrados a 160 A. Totalmente conectado y funcionando.	
		DIECISÉIS MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS	16.195,07 €
06.02	ud	PUESTA A TIERRA DEL CONDUCTOR NEUTRO DE LA RED DE BT	
		Puesta a tierra del conductor neutro de la red de BT, compuesto por pica electrodo cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, borna y cable de CU de 1x35 mm2 tipo RV-K. Medida la cantidad ejecutada.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	39,65 €
06.03	m	CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT PARA LA CONMUTACIÓN	
		Circuito eléctrico de BT para la conmutación formado por cable de 4(1x70) mm2 +TT de Cobre tipo SZ1-K (AS+), montados bajo tubo rígido de acero de 63 mm2. Medida la longitud ejecutada	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	49,49 €
06.04	Ud	DESMONTAJE Y RETIRADA DE GRUPO ELECTRÓGENO EXISTENTE	
		Desmontaje, retirada y transporte de grupo eléctrogeno existente.	
		CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	133,66 €

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 7: DETECTORES DE CO	
07.01	ud	CENTRAL ANALISIS CONTROL CO 3 ZONAS Suministro e instalación de central de monóxido de carbono de tres zonas formada por un panel de control con pantalla digital que indica la concentración en p/m, totalmente instalada, conectada y funcionando. NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	998,59 €
07.02	ud	DETECTOR DE CO ANALÓGICO Detector monóxido carbono analógico direccional con zócalo detectores de monóxido montado en clave de los túneles, incluso la parte proporcional de cableado, conexionado y pruebas. Totalmente terminado y funcionando OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	84,69 €
07.03	ud	CARTEL EXTINCION OPTICO/ACUSTICO CO Detector monóxido carbono analógico direccional con zócalo detectores de monóxido montado en clave de los túneles, incluso la parte proporcional de cableado, conexionado y pruebas. Totalmente terminado y funcionando CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	139,18 €
07.04	ud	MARCADOR TELEFONICO PARA TRANSMISIÓN DE ALARMA DE ALTO NIVEL DE CO Marcador telefónico para transmisión de alarma de alto nivel de concentración de monóxido de carbono. Completamente instalado, conectado y en funcionamiento. TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	362,63 €
07.05	ud	CABLEADO DE SISTEMA DETECCIÓN CO Suministro e instalación de cable de 2x2,5mm2 para sistema de detección de monóxido de carbono bajo tubo de acero galvanizado de una pulgada, incluso parte proporcional de grapas para instalación adosado a pared, totalmente instalada, medida la longitud ejecutada. QUINCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS	15,05 €

CUADRO DE PRECIOS Nº1
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 8: PUESTOS DE EMERGENCIA	
08.01	ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTO DE EMERGENCIA Suministro y colocación de Puesto de Emergencia dotado de 2 extintores portátiles de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 34A-233B-C, con 9 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora; conjunto de pulsador de llamada de emergencia, altavoz y micrófono conectado con marcador telefónico; todo ello alojado en armario metálico con 2 puertas ciegas, de 960x880x230 mm. Incluso accesorios de montaje. CUATRO MIL EUROS	4.000,00 €
08.02	m	CABLE BIPOLAR SO2Z1-K (AS+) Suministro e instalación de Cable bipolar SO2Z1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 300/500 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025. Medida la longitud ejecutada CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,48 €

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 9: OPACÍMETROS

09.01 ud MONITOR DE OPACIDAD PARA TÚNELES

Monitor de opacidad para túneles. Incluyendo 1 cabeza emisor/receptor mediante tecnología infrarroja. Salida 4-20 mA en todo su rango de medida (0-15x10-3m-1). Insensible a la vibración. Protección IP66 (NEMA-4-X). Alimentación 10-30VDC. Totalmente instalado y funcionando.

CINCO MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS 5.307,19 €

09.02 ud CABLE BIPOLAR SO2Z1-K (AS+)

Suministro e instalación de Cable bipolar SO2Z1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 300/500 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025. Medida la longitud ejecutada

CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS 5,48 €

CUADRO DE PRECIOS Nº1
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 10: SEÑALIZACIÓN

10.01 ud SUSTITUCIÓN DE SEÑAL LIMITADORA

Suministro e instalación de señal R-301 limitadora de velocidad 80Km/h clase de retrorreflexión RA2 y 1200 mm de diámetro, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluido el desmontaje de la existente y transporte a vertedero.

DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS 204,06 €

10.02 ud SEÑALIZACIÓN DE PUESTO DE EMERGENCIA

Suministro e instalación de placa de señalización de equipos contra incendios y teléfono, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.

VEINTIUNO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS 21,11 €

10.03 ud SEÑALIZACIÓN DE SALIDA

Suministro e instalación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.

DOCE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS 12,31 €

CUADRO DE PRECIOS Nº1

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 11: TELEGESTIÓN	
11.01	ud	EQUIPOS EN CABECERA DE SISTEMA DE CONTROL	
		Suministro e instalación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	
		MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	1.268,92 €
11.02	ud	EQUIPOS DE INTEGRACIÓN PUNTO A PUNTO	
		Suministro e instalación de equipamiento de integración punto a punto full compluesto por concentrador PLC instalado en cuadro. Totalmente conectado y funcionando.	
		CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	475,83 €
11.03	ud	NODOS PLC EN LUMINARIA	
		Suministro e instalación de equipo de integración punto a punto full compuesto por nodo PLC para su instalación en el interior de las luminarias. Incluido su instalación en la luminaria y conexionado. Totalmente conectado y funcionando.	
		NOVENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS	94,27 €
11.04	ud	SENSOR DE PUERTA ABIERTA	
		Suministro e instalación de sensor de puerta abierta en cabecera. Totalmente conectado y funcionando.	
		VEINTISEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	26,70 €
11.05	Ud	SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN	
		Servicios de ingeniería para implantación de sistema de control y gestión	
		CINCO MIL CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	5.052,56 €
11.05	Ud	SERVICIO DE HOSTING	
		Servicio de hosting de la aplicación del sistema de control y gestión y comunicaciones M2M sin roaming nacional durante 12 meses	
		CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4.410,46 €

CUADRO DE PRECIOS Nº1

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS	
12.01	ud	GESTIÓN DE RECICLAJE DE LUMINARIAS	
		Transporte de luminarias completas de vapor de sodio a gestor de residuos habilitado y pago del canon correspondiente.	
		SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,65 €
12.02	ud	GESTIÓN DE OTROS RESIDUOS DE OBRA	
		Gestión de otros residuos provenientes de desbroces, demoliciones y sobrantes de zanjas, incluido el transporte a vertedero.	
		CINCO MIL EUROS	5.000,00 €

CUADRO DE PRECIOS Nº1

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	PRECIO
		CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD	
13.01	ud	SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA OBRA	
		Seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el anejo nº20	
		TRECE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	13.493,75 €

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL						
01.01		**ud**	**PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN PASO DE MEDIANA**			
			Ejecución de pavimento de hormigón HA-30, de 25cm de espesor, en paso de mediana de interconexión entre calzadas autovia, incluyendo corte del pavimento asfáltico existente, excavación en terreno de tránsito para apertura de caja por mediod mecánicos incluso carga y transporte a vertedero, relleno con zahorra artificial incluso compactación 95% P.M., mallazo electrosoldado 10x10 d=10 y tubo de drenaje de PVC de doble pared de diametro 300mm.			
OC0002	60,000	m	Corte de pavimento asfáltico	5,59 €	335,40 €	
OC0003	90,000	m³	Excavación en terreno de tránsito para apertura de caja por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	8,46 €	761,40 €	
OC0004	52,500	m³	Relleno con zahorra artificial incluso compactación 95% P.M.	24,59 €	1.290,98 €	
OC0005	37,500	m³	Hormigón HA-30/B/20/ Iia, fabricado en central	78,70 €	2.951,25 €	
MAT004	150,000	m²	Mallazo electrosoldado 10x10 d=10	6,41 €	961,50 €	
MAT005	30,000	m	Tubo drenaje PVC doble pared corrugado Ø300	13,86 €	415,80 €	
MO0001	10,000	h	Oficial 1ª construcción.	17,85 €	178,50 €	
MO0002	10,000	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	165,70 €	
			Obra Civil……..			2.387,78 €
			Materiales……			1.377,30 €
			Mano de obra……..			344,20 €
			Costes indirectos……			423,63 €
			PEM PARTIDA……..			**7.484,16 €**
01.02		**ud**	**PASO DE MEDIANA MÓVIL DE 32,6M Y NIVEL DE PROTECCIÓN H2**			
			Paso de mediana móvil PMM-30 de 0,80 m de altura y 32,6 m de longitud, nivel de protección H2 según norma EN-1347, provisto de apertura central de emergencia, fabricado en acero galvanizado según ISO-146, incluso desmontaje / adaptación de tramo de bionda existente en mediana, montaje de anclajes y carril central, totalmente terminado según planos.			
MAT001	1,000	Ud	Barrera s/planos	16.000,00 €	16.000,00 €	
MAQ001	8,000	H	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	270,48 €	
MO0001	8,000	H	Oficial 1ª construcción.	17,85 €	142,80 €	
MO0002	16,000	H	Peón ordinario construcción.	16,57 €	265,12 €	
OC0001	1,000	Ud	P.P. de Obra civil (desmontaje biondas + anclajes)	1.800,00 €	1.800,00 €	
			Obra Civil……..			1.800,00 €
			Materiales……			16.000,00 €
			Mano de obra……..			407,92 €
			Costes indirectos……			1.108,70 €
			PEM PARTIDA……..			**19.587,10 €**
01.03		**m2**	**PINTADO DE LOS HASTIALES DE TÚNEL CON DOS MANOS DE PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANCO**			
			Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado brillo, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de más de 3 m de altura.			
MAT017	0,125	l	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa.	3,00 €	0,38 €	
MAT018	0,200	l	Pintura plástica para interior, a base de copolímeros acrílicos.	4,00 €	0,80 €	
MO0005	0,109	h	Oficial 1ª pintor.	17,24 €	1,88 €	
MO0006	0,109	h	Ayudante pintor.	16,13 €	1,76 €	
			Materiales……			1,18 €
			Mano de obra……..			3,64 €
			Costes indirectos……			0,29 €
			PEM PARTIDA……..			**5,10 €**
01.04		**m**	**ZANJA CON 2 TUBOS DE PVC DE 200MM DIAMETRO**			
			Zanja de 0,6 m de anchura 1,2 m de profundidad en terrizo, incluyendo excavación en terreno de consistencia media, colocación de 2 tubos TPC de 200 mm de diámetro, doble pared interior liso, relleno con tierras libres de cascotes procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a vertedero, conforme al REAT y Normas Particulares de ENDESA. Medida la longitud ejecutada			
OC0003	0,720	m³	Excavación en terreno de tránsito para apertura de caja por medios mecánicos.	8,46 €	6,09 €	
MAT014	4,000	ml	Tubos corrugados doble pared de Ø200mm	1,37 €	5,48 €	
OC0007	0,657	m³	Relleno de zanja con producto procedente de la excavación incluso compactación	4,00 €	2,63 €	
OC0008	1,000	pa	Carga y transporte a vertedero de sobrante de 1ml de excavación en zanja de 0,6m de anchura y 1,2m de profundidad	2,00 €	2,00 €	
MO0001	0,150	h	Oficial 1ª construcción.	17,85 €	2,68 €	
MO0002	0,350	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	5,80 €	
			Obra Civil……..			10,72 €
			Materiales……			5,48 €
			Mano de obra……..			8,48 €
			Costes indirectos……			1,48 €
			PEM PARTIDA……..			**26,16 €**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05		**ud**	**ARQUETA PREFABRICADA**			
			Arqueta prefabricada tipo de dimensiones interiores 60 x 60 x 60 cm sobre solera de hormigón en masa, incluso tapa y marco prefabricados de hormigón , conexión de tubos y sellado con espuma HITE FOAM, relleno perimetral y retirada de materiales sobrantes a vertedero. Medida la cantidad ejecutada.			
MAT003	0,16	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central	73,13 €	11,70 €	
MAT011	1	ud	Arqueta con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25MPa, de 60x60x60cm de medidas interiores	77,01 €	77,01 €	
MAT012	1	ud	Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa de 60x60 cm, espesor de la tapa 6 cm.	30,81 €	30,81 €	
MAT010	4	ud	Pasatubos para entrada y salida	2,45 €	9,80 €	
MAQ002	0,5	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,43 €	18,22 €	
MO0001	0,6	h	Oficial 1ª construcción.	17,85 €	10,71 €	
MO0002	0,6	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	9,94 €	
			Materiales……			129,32 €
			Maquinqria……			18,22 €
			Mano de obra……..			20,65 €
			Costes indirectos……			10,09 €
			PEM PARTIDA……..			**178,28 €**
01.06		**m**	**PERFORACIÓN DIRIGIDA**			
			Perforación dirigida, a una profundidad mínima de 1,5 m con dos tubos de polietileno PN-10 DN160, incluso electrosoldadura de tubos, piezas especiales, maquinaria, elementos auxiliares y transporte de productos sobrantes a vertedero, en terreno de consistencia media (nunca roca ni bolos), incluso suministro de tubería, soldadura y grúa para manipulación de la misma. Incluido movilización de equipos y medios/ obras auxiliares. Medida la longitud ejecutada.			
MAQ004	0,570	h	Máquina de perforación dirigida	317,50 €	180,98 €	
MAQ001	0,300	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	10,14 €	
MAT057	2,200	m	Tubería PE 100 DN160 mm PN10	8,43 €	18,55 €	
MO0001	0,650	h	Oficial 1ª construcción.	17,85 €	11,60 €	
MO0002	0,650	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	10,77 €	
			Materiales……			18,55 €
			Maquinqria……			191,12 €
			Mano de obra……..			22,37 €
			Costes indirectos……			13,92 €
			PEM PARTIDA……..			**245,96 €**
01.07		**ud**	**CATA DE LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**			
			Apertura y cierre de calicata a cielo abierto de 1x1 m y 2 m de profundidad, para inspección del terreno, realizada con medios mecánicos en cualquier tipo de terreno			
MAQ001	0,700	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,43 €	25,50 €	
MAQ005	0,800	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	65,00 €	52,00 €	
MO0002	1,500	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	24,86 €	
			Maquinqria……			77,50 €
			Mano de obra……..			24,86 €
			Costes indirectos……			6,14 €
			PEM PARTIDA……..			**108,50 €**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 2: ALUMBRADO						
02.01		**ud**	**DESMONTAJE DE PROYECTORES**			
			Desmontaje de luminaria existente tipo proyector con lámpara de vapor de sodio de distintas potencias, incluyendo parte proporcional de equipo de elevación.			
MO0003	0,150	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	2,67 €	
MO0004	0,150	h	Ayudante electricista.	16,10 €	2,42 €	
MAQ001	0,150	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	5,07 €	
			Maquinqria……			5,07 €
			Mano de obra……..			5,09 €
			Costes indirectos……..			0,61 €
			PEM PARTIDA…….			**10,77 €**
02.02		**ud**	**DESMONTAJE DE LUMINARIA VIAL**			
			Desmontaje de luminaria vial existente sobre columna de 12m de altura con lámpara de vapor de sodio de distintas potencias, incluyendo parte proporcional de equipo de elevación.			
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinqria……			6,76 €
			Mano de obra……..			6,78 €
			Costes indirectos……..			0,81 €
			PEM PARTIDA…….			**14,36 €**
02.03		**ud**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 1**			
			Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 31.000 lumen, potencia total de 252 W, formado por 6 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color 4.200K. Flujo lumínico regulable en función de la lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.			
MAT019	1	Ud	Luminaria tipo 1	570,79 €	570,79 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinaria……..			6,76 €
			Materiales……			570,79 €
			Mano de obra……..			6,78 €
			Costes indirectos……..			35,06 €
			PEM PARTIDA…….			**619,40 €**
02.04		**ud**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 2R**			
			Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 31.000 lumen, potencia total de 252 W, formado por 8 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color dinámica (entre 4.200K y 1.700K) y flujo lumínico regulable mediante selección de perfiles preprogramados gestionados por módulo de control capaz de almacenar hasta 30 perfiles distintos de funcionamiento y driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Flujo lumínico y temperatura de color regulable en función de las lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel y de los opacímetros a instalar en el interior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.			
MAT020	1	Ud	Luminaria tipo 2R	890,85 €	890,85 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinaria……..			6,76 €
			Materiales……			890,85 €
			Mano de obra……..			6,78 €
			Costes indirectos……..			54,26 €
			PEM PARTIDA…….			**958,66 €**
02.05		**ud**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 3**			

CUADRO DE PRECIOS Nº2
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 8.700 lumen, potencia total de 85 W, formado por 2 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color 4.200K. Flujo lumínico regulable en función de la lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.			
MAT021	1	Ud	Luminaria tipo 3	273,25 €	273,25 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinaria……			6,76 €
			Materiales……			273,25 €
			Mano de obra……..			6,78 €
			Costes indirectos……			17,21 €
			PEM PARTIDA…….			**304,00 €**
02.06		**ud**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 4R**			
			Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 8.700 lumen, potencia total de 85 W, formado por 4 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color dinámica (entre 4.200K y 1.700K) y flujo lumínico regulable mediante selección de perfiles preprogramados gestionados por módulo de control capaz de almacenar hasta 30 perfiles distintos de funcionamiento y driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Flujo lumínico y temperatura de color regulable en función de las lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel y de los opacímetros a instalar en el interior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.			
MAT022	1	Ud	Luminaria tipo 4R	541,71 €	541,71 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinaria……			6,76 €
			Materiales……			541,71 €
			Mano de obra……..			6,78 €
			Costes indirectos……			33,32 €
			PEM PARTIDA…….			**588,57 €**
02.07		**ud**	**LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 217W SOBRE BÁCULO EXISTENTE**			
			Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 217W y con un flujo lumínico total de 18.300 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 144 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.			
MAT023	1	Ud	Luminaria LED ambar vial 217w	815,95 €	815,95 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinaria……			6,76 €
			Materiales……			815,95 €
			Mano de obra……..			6,78 €
			Costes indirectos……			49,77 €
			PEM PARTIDA…….			**879,26 €**
02.08		**ud**	**LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 261W SOBRE BÁCULO EXISTENTE**			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 261W y con un flujo lumínico total de 22.500 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 192 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.			
MAT024	1	Ud	Luminaria LED ambar vial 261w	1.075,36 €	1.075,36 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinaria……			6,76 €
			Materiales……			1.075,36 €
			Mano de obra……			6,78 €
			Costes indirectos……			65,33 €
			PEM PARTIDA……			**1.154,24 €**

02.09 **ud** **LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 281W SOBRE BÁCULO EXISTENTE**

Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 281W y con un flujo lumínico total de 23.800 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 192 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Comletamente instalada y funcionando.

MAT025	1	Ud	Luminaria LED ambar vial 281w	1.108,68 €	1.108,68 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinaria……			6,76 €
			Materiales……			1.108,68 €
			Mano de obra……			6,78 €
			Costes indirectos……			67,33 €
			PEM PARTIDA……			**1.189,56 €**

02.10 **ud** **LUMINANCÍMETRO SOBRE BÁCULO EXISTENTE**

Suministro e instalación de luminancímetro sobre el báculo existente más alejado de cada boca del túnel incluso cableado y conexionado y totalmente terminado y funcionando.

MAT025	1	Ud	Luminancímetro	2.636,67 €	2.636,67 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
MAQ001	0,200	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	6,76 €	
			Maquinaria……			6,76 €
			Materiales……			2.636,67 €
			Mano de obra……			6,78 €
			Costes indirectos……			159,01 €
			PEM PARTIDA……			**2.809,23 €**

02.11 **Ud** **ASISTENCIA TÉCNICA A DIRECCIÓN DE OBRAS EN ILUMINACIÓN**

Contratación de técnico independiente para asistencia técnica a dirección de obras en relación a la calidad de los materiales y equipos específicos de iluminación

IT00006	1,000	ud	Contratación de técnico independiente para asistencia técnica en iluminación	10.000,00 €	10.000,00 €	
			Trámites			10.000,00 €
			Costes indirectos……			600,00 €
			PEM PARTIDA……			**10.600,00 €**

CUADRO DE PRECIOS Nº2
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 3: BAJA TENSIÓN						
03.01		**Ud**	**DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE CUADRO DE ALUMBRADO EXISTENTE**			
			Demolición de armario eléctrico de hormigón existente dimensiones aproximadas 1700x1780x480mm sobre bancada de hormigón, incluyendo excavación, corte y demolición de la bancada, relleno con suelo seleccionado compactado y transporte a vertedero de escombros. Medida la unidad ejecutada.			
MO0001	1,400	h	Oficial 1ª construcción.	17,85 €	24,99 €	
MO0002	1,400	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	23,20 €	
MAQ001	0,300	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	10,14 €	
MAQ006	0,200	h	Compresor con dos martillos	7,00 €	1,40 €	
MAQ002	0,100	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,43 €	3,64 €	
MAQ007	0,300	h	Camion basculante de 10 Tn	27,00 €	8,10 €	
MAT059	1,200	m³	Suelo seleccionado	10,30 €	12,36 €	
MAT008	0,300	m³	Agua	1,50 €	0,45 €	
			Maquinaria……			23,29 €
			Materiales……			12,81 €
			Mano de obra……			48,19 €
			Costes indirectos……			5,06 €
			PEM PARTIDA……			**89,34 €**

03.02 **Ud** **CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 22 SALIDAS PARA ALUMBRADO**

Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 22 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 22 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 22 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.

MAT077	1,000	ud	Armario de acero inoxidable	642,92 €	642,92 €	
MAT078	1,000	ud	Interruptor corte general de 4P-160A	528,39 €	528,39 €	
MAT079	22,000	ud	Ud Rele diferencial con transformador toroidal, regulable reconexión automática	420,65 €	9.254,30 €	
MAT080	1,000	ud	Ud Cuadro de conmutación	224,26 €	224,26 €	
MAT081	22,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 4P-16A	369,32 €	8.125,04 €	
MAT082	7,000	ud	Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA	123,85 €	866,95 €	
MAT083	1,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 2P-16A	143,85 €	143,85 €	
MAT084	1,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 2P-10A	124,41 €	124,41 €	
MAT085	6,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 1P-6A	107,40 €	644,40 €	
MO0003	4,000	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	71,28 €	
MO0004	4,000	h	Ayudante electricista.	16,10 €	64,40 €	
			Materiales……			20.554,52 €
			Mano de obra……			135,68 €
			Costes indirectos……			1.241,41 €
			PEM PARTIDA……			**21.931,61 €**

03.03 **Ud** **CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 26 SALIDAS PARA ALUMBRADO**

Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 26 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 26 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 26 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.

MAT077	1,000	ud	Armario de acero inoxidable	642,92 €	642,92 €	
MAT078	1,000	ud	Interruptor corte general de 4P-160A	528,39 €	528,39 €	
MAT079	26,000	ud	Ud Rele diferencial con transformador toroidal, regulable reconexión automática	420,65 €	10.936,90 €	
MAT080	1,000	ud	Ud Cuadro de conmutación	224,26 €	224,26 €	
MAT081	26,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 4P-16A	369,32 €	9.602,32 €	
MAT082	7,000	ud	Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA	123,85 €	866,95 €	
MAT083	1,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 2P-16A	143,85 €	143,85 €	
MAT084	1,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 2P-10A	124,41 €	124,41 €	
MAT085	6,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 1P-6A	107,40 €	644,40 €	
MO0003	4,000	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	71,28 €	
MO0004	4,000	h	Ayudante electricista.	16,10 €	64,40 €	
			Materiales……			23.714,40 €
			Mano de obra……			135,68 €
			Costes indirectos……			1.431,00 €
			PEM PARTIDA……			**25.281,08 €**

03.04 **Ud** **CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 34 SALIDAS PARA ALUMBRADO**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 34 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-200A, 34 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 34 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.			
MAT077	1,000	ud	Armario de acero inoxidable	642,92 €	642,92 €	
MAT078	1,000	ud	Interruptor corte general de 4P-200A	553,84 €	553,84 €	
MAT079	34,000	ud	Ud Rele diferencial con transformador toroidal, regulable reconexión automática	420,65 €	14.302,10 €	
MAT080	1,000	ud	Ud Cuadro de conmutación	224,26 €	224,26 €	
MAT081	34,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 4P-16A	369,32 €	12.556,88 €	
MAT082	7,000	ud	Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA	123,85 €	866,95 €	
MAT083	1,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 2P-16A	143,85 €	143,85 €	
MAT084	1,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 2P-10A	124,41 €	124,41 €	
MAT085	6,000	ud	Ud Interruptor automáticvo magnetotérmico 1P-6A	107,40 €	644,40 €	
MO0003	4,000	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	71,28 €	
MO0004	4,000	h	Ayudante electricista.	16,10 €	64,40 €	
			Materiales……			30.059,61 €
			Mano de obra……			135,68 €
			Costes indirectos……			1.811,72 €
			PEM PARTIDA……			**32.007,01 €**
03.05		**m**	**CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT FORMADO POR CUATRO CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS)**			
			Circuito eléctrico de BT formado por cuatro cables unipolares RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), montados sobre bandeja o bajo canalización soterrada. Medida la longitud ejecutada.			
MAT015	4	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), de 6 mm² de sección.	0,98 €	3,92 €	
MO0003	0,040	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	0,71 €	
MO0004	0,040	h	Ayudante electricista.	16,10 €	0,64 €	
			Materiales……			3,92 €
			Mano de obra……			1,36 €
			Costes indirectos……			0,32 €
			PEM PARTIDA……			**5,59 €**
03.06		**m**	**CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT FORMADO POR CUATRO CABLES UNIPOLARES SZ1-K (AS+)**			
			Circuito eléctrico de BT formado por cuatro cables unipolares SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja. Según UNE 21123-4, instalada bajo canalización enterrada o en bandeja. Medida la longitud ejecutada.			
MAT015	4,000	m	Cable unipolar SZ1-K (AS+), de 6 mm² de sección.	1,49 €	5,96 €	
MAQ001	0,04	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	1,35 €	
MO0003	0,040	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	0,71 €	
MO0004	0,040	h	Ayudante electricista.	16,10 €	0,64 €	
			Materiales……			5,96 €
			Maquinaria……			1,35 €
			Mano de obra……			1,36 €
			Costes indirectos……			0,52 €
			PEM PARTIDA……			**9,19 €**
03.07		**m**	**BANDEJA DE 400x60MM METÁLICA PERFORADA**			
			Suministro e instalación de bandeja de 400x60 mm metálica perforada con tapa en acero galvanizado en caliente, para soporte y conducción de cables rléctricos incluso p.p. de soportes y piezas de unión. Según UNE-EN 61537. Medida la longitud ejecutada.			
MAT027	1,000	ud	Bandeja de 400x60mm metálica perforada	30,90 €	30,90 €	
MAQ001	0,100	h	Camion grua de 10 Tn	33,81 €	3,38 €	
MO0003	0,090	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	1,60 €	
MO0004	0,090	h	Ayudante electricista.	16,10 €	1,45 €	
			Materiales……			30,90 €
			Maquinaria……			3,38 €
			Mano de obra……			3,05 €
			Costes indirectos……			2,24 €
			PEM PARTIDA……			**39,57 €**
03.08		**Ud**	**CAJA DE DERIVACIÓN ESTANCA CON BORNAS BAJO PROYECTOR DE TÚNEL**			

CUADRO DE PRECIOS Nº2
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Caja de empalme y derivación de alumbrado público con 5 bornas de entrada-salida para cable de hasta 25 mm2. Realizada en poliéster reforzado con fibra de vidrio, grado de protección IP65, tapa única para cables y bornas, seccionadora, extraíble desde el frente dotada de maneta y tornillo imperdible, con marcado CE, fabricado el conjunto de acuerdo al REBT y normas UNE de aplicación, montada en superficie y conexionado de líneas, incluso pequeño material. Medida la unidad instalada.			
MAT027	1,000	ud	Caja de empalme y derivación estanca con bornas	16,64 €	16,64 €	
MO0003	0,150	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	2,67 €	
MO0004	0,150	h	Ayudante electricista.	16,10 €	2,42 €	
			Materiales……			16,64 €
			Mano de obra……			5,09 €
			Costes indirectos……			1,30 €
			PEM PARTIDA……			**23,03 €**
03.09		**UD**	**REDACCIÓN DE PROYECTO BT**			
			Redacción de proyecto técnico de baja tensión incluso gastos colegiales			
PROY002	1,000	ud	Redacción de proyecto técnico de Baja Tensión	1.500,00 €	1.500,00 €	
			Proyectos……			1.500,00 €
			Costes indirectos……			90,00 €
			PEM PARTIDA……			**1.590,00 €**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 4: MEDIA TENSIÓN						
04.01		**m**	**RED MT CON 3 COND. UNIPOLARES 1X240MM2 AL**			
			Red subterránea de MT formada por tres conductores unipolares de 1x240 mm2 AL tipo RHZ1-OL H16 para 18/30 KV montados bajo tubo con guía, según REAT y Normas Particulares de ENDESA. Medida la longitud ejecutada.			
MAT053	3,000	ud	Conductor unipolar 1x240 mm2 Al tipo RHZ1-OL H16	7,25 €	21,75 €	
MO0003	0,050	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	0,89 €	
MO0004	0,050	h	Ayudante electricista.	16,10 €	0,81 €	
			Materiales……			21,75 €
			Mano de obra……			1,70 €
			Costes indirectos……			1,41 €
			PEM PARTIDA……			**24,85 €**
04.02		**ud**	**CELDA DE LÍNEA 24KV, 400A**			
			Suministro e instalación de celda de linea (L), 24 KV, 400 A. Para conectar desde la acometida existente en túnel Valdespera. Completamente conectado e instalado. Funcionando.			
MAT054	1,000	ud	Celda de linea (L), 24 KV de 400 A.	3.236,72 €	3.236,72 €	
MO0003	0,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	10,69 €	
MO0004	0,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	9,66 €	
			Materiales……			3.236,72 €
			Mano de obra……			20,35 €
			Costes indirectos……			195,42 €
			PEM PARTIDA……			**3.452,50 €**
04.03		**ud**	**BORNAS UNIPOLARES APANTALLADAS**			
			Suministro e instalación de conjunto de 3 bornas unipolares apantalladas, para cable de aislamiento seco de 1x240 mm2 y 18/30 kV.			
MAT054	3,000	ud	Borna unipolar apantallada	132,21 €	396,63 €	
MO0003	0,050	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	0,89 €	
MO0004	0,050	h	Ayudante electricista.	16,10 €	0,81 €	
			Materiales……			396,63 €
			Mano de obra……			1,70 €
			Costes indirectos……			23,90 €
			PEM PARTIDA……			**422,23 €**
04.04		**ud**	**INSPECCIÓN OCA DESCARGAS PARCIALES**			
			Inspeccion de OCA de descargas parciales para pruebas en instalaciones según procedimiento del Grupo Endesa o similar, para cables unipolares nuevos o en uso de MT hasta 30 kV. Medida la cantidad ejecutada por circuito.			
IT00001	1,000	ud	Inspeccion de OCA de descargas parciales.	515,19 €	515,19 €	
			Trámites……			515,19 €
			Costes indirectos……			30,91 €
			PEM PARTIDA……			**546,10 €**
04.05		**ml**	**BANDEJA DE 150X35MM METÁLICA PERFORADA**			
			Suministro e instalación de bandeja de 150x35 mm metálica perforada con tapa en acero galvanizado en caliente, a instalar en estructuras de puentes incluso p.p. de soportes y piezas de unión. Medida la longitud ejecutada.			
MAT056	1,000	ud	Bandeja de 150x35mm metálica perforada	11,68 €	11,68 €	
MAQ003	0,300	h	Grúa telescópica autopropropulsada 20 m	56,23 €	16,87 €	
MO0003	0,090	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	1,60 €	
MO0004	0,090	h	Ayudante electricista.	16,10 €	1,45 €	
			Materiales……			11,68 €
			Maquinaria……			16,87 €
			Mano de obra……			3,05 €
			Costes indirectos……			1,90 €
			PEM PARTIDA……			**33,50 €**
04.06		**UD**	**REDACCIÓN DE PROYECTO TÉCNICO DE MT**			
			Redacción de proyecto técnico de media tensión incluso gastos colegiales			
MO0004	1,000	ud	Redacción de proyecto técnico de Media Tensión	1.500,00 €	1.500,00 €	
			Trámites……			1.500,00 €
			Costes indirectos……			90,00 €
			PEM PARTIDA……			**1.590,00 €**
04.07		**UD**	**INSPECCIÓN DE OCA DE DESCARGAS PARCIALES**			

CUADRO DE PRECIOS Nº2
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Inspección de OCA de descargas parciales para pruebas en instalaciones según procedimiento del Grupo Endesa o similar, para cables unipolares nuevos o en uso de MT hasta 30 kV. Medida la cantidad ejecutada por circuito.			
IT00002	1,000	ud	Inspección de oca de descargas parciales	600,00 €	600,00 €	
			Trámites……			600,00 €
			Costes indirectos……			36,00 €
			PEM PARTIDA……			**636,00 €**
04.08		**UD**	**TRAMITACIÓN EN COMPAÑÍA ENDESA DISTRIBUCIÓN**			
			Tramitación en Compañía Endesa Distribución Eléctrica, Industria y gestiones varias con organismos competentes afectados por la obra.			
IT00003	1,000	ud	Tramitación de expediente en compañía Endesa distribución	350,00 €	350,00 €	
			Trámites……			350,00 €
			Costes indirectos……			21,00 €
			PEM PARTIDA……			**371,00 €**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 5: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

05.01		**ud**	**EQUIPO COMPACTO 2L+1P, 24KV 400A**			
			Suministro e instalación de Equipo Compacto 2L+1P, 24 kV 400 A. Completamente terminado, conexionado y funcionando.			
MAT039	1,000	ud	Equipo Compacto 2L+1P, 24 kV 400 A.	5.231,02 €	5.231,02 €	
MO0003	0,090	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	1,60 €	
MO0004	0,090	h	Ayudante electricista.	16,10 €	1,45 €	
			Materiales……			5.231,02 €
			Mano de obra……			3,05 €
			Costes indirectos……			314,04 €
			PEM PARTIDA……			**5.548,12 €**
05.02		**ud**	**CUADRO BT DE ACOMETIDA**			
			Suministro e instalación de cuadro de BT Módulo de acometida 440 V 1600 A 12 kA, con 4 salidas de hasta 400 A tipo UNESA, con cartuchos ACR incluidos. Totalmente terminado conectado y funcionando.			
MAT040	1,000	ud	Cuadro de BT Módulo de acometida 440 V 1600 A 12 kA.	1.217,54 €	1.217,54 €	
MO0003	0,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	10,69 €	
MO0004	0,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	9,66 €	
			Materiales……			1.217,54 €
			Mano de obra……			20,35 €
			Costes indirectos……			74,27 €
			PEM PARTIDA……			**1.312,17 €**
05.03		**ud**	**TRANSFORMADOR DE 100KVA**			
			Suministro e instalación de transformador Potencia 100 KVA 15-20/B2 cuba elástica llenado integral en aceite, incluido termometro de esfera y pasatapas enchufable. Norma Nueva.Recomendación Unesa, ETU 5201D fabricante homologado por ENDESA. Totalmente instalado, conectado y funcionando.			
MAT041	1,000	ud	Transformador Potencia 100 KVA 15-20/B2.	6.431,08 €	6.431,08 €	
MO0003	3,500	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	62,37 €	
MO0004	3,500	h	Ayudante electricista.	16,10 €	56,35 €	
			Materiales……			6.431,08 €
			Mano de obra……			118,72 €
			Costes indirectos……			392,99 €
			PEM PARTIDA……			**6.942,79 €**
05.04		**ud**	**PUENTE DE BT PARA 250KVA**			
			Suministro e instalación de conjunto de puente de BT para 250 kVA y B2 , según REAT y Normas Particulares de ENDESA, constituido por cable RV 0,6/1 kV un conductor 240 mm2 Al, por fase y uno similares para el neutro, incluido mano de obra de montaje. Totalmente instalado, conectado y funcionando.			
MAT042	1,000	ud	Conjunto de puente de BT para 250 kVA y B2.	211,91 €	211,91 €	
MO0003	1,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	21,38 €	
MO0004	1,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	19,32 €	
			Materiales……			211,91 €
			Mano de obra……			40,70 €
			Costes indirectos……			15,16 €
			PEM PARTIDA……			**267,77 €**
05.05		**ud**	**PUENTE DE MT**			
			Suministro e instalación de conjunto de puente de MT formado por conductor RHZ1 12/20 kV en 95 mm2 Al (para Edificio prefabricado) incluido bornas enchufables apantalladas y terminales. Totalmente instalado, conectado y funcionando.			
MAT043	1,000	ud	Conjunto de puente de MT formado por conductor RHZ1 12/20kV en 95 mm2 Al	528,12 €	528,12 €	
MO0003	2,000	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	35,64 €	
MO0004	2,000	h	Ayudante electricista.	16,10 €	32,20 €	
			Materiales……			528,12 €
			Mano de obra……			67,84 €
			Costes indirectos……			35,76 €
			PEM PARTIDA……			**631,72 €**
05.06		**ud**	**FUSIBLE LIMITADOR PERCUTOR**			
			Suministro e instalación de Fusible limitador percutor MD 24 KV 32 A. Totalmente instalado, conectado y funcionando.			
MAT044	1,000	ud	Fusible limitador percutor MD 24 KV 32 A	26,71 €	26,71 €	
MO0003	0,050	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	0,89 €	
MO0004	0,050	h	Ayudante electricista.	16,10 €	0,81 €	
			Materiales……			26,71 €
			Mano de obra……			1,70 €
			Costes indirectos……			1,70 €

CUADRO DE PRECIOS Nº2
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

			PEM PARTIDA……			**30,11 €**
05.07		**ud**	**MATERIAL DE SEGURIDAD PARA CT**			
			Suministro de material de seguridad para centro de transformación tipo interior, compuesto por: pértiga de salvamento 36 kV, Banqueta aislante 20 kv para interior, Placas señalizadora de peligro, cartel con instrucciones para primeros auxilios, insuflador boca-boca, par de guantes aislante.			
MAT045	1,000	ud	Material de seguridad para centro de transformación tipo interior.	213,81 €	213,81 €	
			Materiales……			213,81 €
			Costes indirectos……			12,83 €
			PEM PARTIDA……			**226,64 €**
05.08		**ud**	**ALUMBRADO DEL CT**			
			Suministro e instalación de alumbrado en centro de transformación tipo prefabricado, para realización de inspección y maniobra, incluyendo luminaria estanca LED de 23W/2500 lumen y mano de obra de montaje. Totalmente instalado, conectado y funcionando.			
MAT046	1,000	ud	Alumbrado en centro de transformación tipo prefabricado.	116,58 €	116,58 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
			Materiales……			116,58 €
			Mano de obra……			6,78 €
			Costes indirectos……			7,40 €
			PEM PARTIDA……			**130,77 €**
05.09		**ud**	**CONEXIÓN DE SONDA DE TEMPERATURA**			
			Suministro y conexión de sonda de temperatura con celda de protección con conductor de 3x2,5 mm2 tipo RZ1-K bajo tubo flexible de PVC en instalación superficial. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.			
MAT047	1,000	ud	Sonda de temperatura con celda de protección.	49,25 €	49,25 €	
MO0003	0,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	10,69 €	
MO0004	0,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	9,66 €	
			Materiales……			49,25 €
			Mano de obra……			20,35 €
			Costes indirectos……			4,18 €
			PEM PARTIDA……			**73,78 €**
05.10		**ud**	**EQUIPO COMPACTO (1L+1P) 24KV 400A**			
			Suministro e instalación de equipo compacto (1L+1P), 24 KV, 400 A. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.			
MAT048	1,000	ud	Equipo compacto (1L+1P), 24 KV, 400 A.	3.838,40 €	3.838,40 €	
MO0003	3,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	64,15 €	
MO0004	3,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	57,96 €	
			Materiales……			3.838,40 €
			Mano de obra……			122,11 €
			Costes indirectos……			237,63 €
			PEM PARTIDA……			**4.198,14 €**
05.11		**ud**	**TOMA DE TIERRA DEL TRAFO**			
			Suministro e instalación de circuito de toma de tierra de herrajes del transformador en interior de Centro de Transformacion, formado por cable de cobre aislado de 50 mm2, caja de seccionamiento y pequeño material, incluso mano de obra. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.			
MAT049	1,000	ud	Circuito de toma de tierra de herrajes del transformador	68,00 €	68,00 €	
MO0003	0,900	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	16,04 €	
MO0004	0,900	h	Ayudante electricista.	16,10 €	14,49 €	
			Materiales……			68,00 €
			Mano de obra……			30,53 €
			Costes indirectos……			5,91 €
			PEM PARTIDA……			**104,44 €**
05.12		**ud**	**TOMA DE TIERRA DE CIRCUITO EXTERIOR**			
			Suministro e instalación de circuito exterior de toma de tierra de herrajes para centro de transformación tipo interior, formado por red de cable de cobre desnudo de 50 mm2, 8 picas electrodos de puesta a tierra, grapas terminales y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.			
MAT050	1,000	ud	Circuito exterior de toma de tierra de herrajes para trafo interior.	512,40 €	512,40 €	
MO0003	2,300	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	40,99 €	
MO0004	2,300	h	Ayudante electricista.	16,10 €	37,03 €	
			Materiales……			512,40 €
			Mano de obra……			78,02 €
			Costes indirectos……			35,42 €
			PEM PARTIDA……			**625,84 €**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.13		**ud**	**CIRCUITO DE TIERRA DE NEUTRO DE TRAFO**			
			Suministro e instalación de circuito de toma de tierra de neutro del transformador en interior de Centro de Transformacion, formado por cable de cobre aislado de 50 mm2, caja de seccionamiento y pequeño material, incluso mano de obra. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.			
MAT051	1,000	ud	Circuito exterior de toma de tierra de herrajes para trafo interior.	67,80 €	67,80 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
			Materiales……			67,80 €
			Mano de obra……			6,78 €
			Costes indirectos……			4,48 €
			PEM PARTIDA……			**79,06 €**
05.14		**ud**	**CIRCUITO EXT DE TIERRA DE NEUTRO DE TRAFO**			
			Suministro e instalación de circuito exterior de toma de tierra de neutro del transformador para centro de transformación tipo interior, formado por cable de cobre desnudo de 50 mm2, 3 picas electrodos de puesta a tierra, grapas terminales y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.			
MAT052	1,000	ud	Circuito exterior de toma de tierra de neutro del transformador	249,60 €	249,60 €	
MO0003	0,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	10,69 €	
MO0004	0,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	9,66 €	
			Materiales……			249,60 €
			Mano de obra……			20,35 €
			Costes indirectos……			16,20 €
			PEM PARTIDA……			**286,15 €**

CUADRO DE PRECIOS Nº2
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 6: GRUPOS ELECTRÓGENOS						
06.01		**Ud**	**GRUPO ELECTRÓGENO DE 100KVA**			
			Suministro e instalacion de grupo electrógeno de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 100 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas de 50 Hz de frecuencia; motor diesel de 1500 r.p.m. refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; y cuadro de conmutación con conmutadores de accionamiento motorizado calibrados a 160 A. Totalmente conectado y funcionando.			
MAT036	1,000	Ud	Grupo electrógeno de 100kVa	15.263,10 €	15.263,10 €	
MO0003	0,450	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	8,02 €	
MO0004	0,450	h	Ayudante electricista.	16,10 €	7,25 €	
			Materiales……			15.263,10 €
			Mano de obra……			15,26 €
			Costes indirectos……			916,70 €
			PEM PARTIDA……			**16.195,07 €**
06.02		**ud**	**PUESTA A TIERRA DEL CONDUCTOR NEUTRO DE LA RED DE BT**			
			Puesta a tierra del conductor neutro de la red de BT, compuesto por pica electrodo cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, borna y cable de CU de 1x35 mm2 tipo RV-K. Medida la cantidad ejecutada.			
MAT037	1,000	ud	Pica electrodo para red de toma de tierra cobreado 2 m de longitud	20,00 €	20,00 €	
MAT060	0,400	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm^2	3,15 €	1,26 €	
MAT061	1,000	ud	Grapa abarcón para conexión de pica	1,00 €	1,00 €	
MO0002	0,300	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	4,97 €	
MO0003	0,300	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	5,35 €	
MO0004	0,300	h	Ayudante electricista.	16,10 €	4,83 €	
			Materiales……			22,26 €
			Mano de obra……			15,15 €
			Costes indirectos……			2,24 €
			PEM PARTIDA……			**39,65 €**
06.03		**m**	**CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT PARA LA CONMUTACIÓN**			
			Circuito eléctrico de BT formado por cable de 4(1x70) mm2 +TT de Cobre tipo SZ1-K (AS+), montados bajo tubo rígido de acero de 63 mm2. Medida la longitud ejecutada			
MAT038	1,000	m	Cable de 4(1x70) mm2 +TT de Cobre tipo SZ1-K (AS+)	18,72 €	18,72 €	
MAT062	1,000	m	Tubo rígido blindado de acero de Ø60 mm	24,58 €	24,58 €	
MO0003	0,100	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	1,78 €	
MO0004	0,100	h	Ayudante electricista.	16,10 €	1,61 €	
			Materiales……			43,30 €
			Mano de obra……			3,39 €
			Costes indirectos……			2,80 €
			PEM PARTIDA……			**49,49 €**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 7: DETECTORES DE CO						
07.01		**ud**	**CENTRAL ANALISIS CONTROL CO 3 ZONAS**			
			Suministro e instalación de central de monóxido de carbono de tres zonas formada por un panel de control con pantalla digital que indica la concentración en p/m, totalmente instalada, conectada y funcionando.			
MAT032	1,000	ud	Central análisis control de CO con 3 zonas	921,71 €	921,71 €	
MO0003	0,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	10,69 €	
MO0004	0,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	9,66 €	
			Materiales……			921,71 €
			Mano de obra……			20,35 €
			Costes indirectos……			56,52 €
			PEM PARTIDA……			**998,59 €**
07.02		**ud**	**DETECTOR DE CO ANALÓGICO**			
			Detector monóxido carbono analógico direccional con zócalo detectores de monóxido montado en clave de los túneles, incluso la parte proporcional de cableado, conexionado y pruebas. Totalmente terminado y funcionando			
MAT033	1,000	ud	Detector de monóxido de carbono analógico	59,54 €	59,54 €	
MO0003	0,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	10,69 €	
MO0004	0,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	9,66 €	
			Materiales……			59,54 €
			Mano de obra……			20,35 €
			Costes indirectos……			4,79 €
			PEM PARTIDA……			**84,69 €**
07.03		**ud**	**CARTEL EXTINCION OPTICO/ACUSTICO CO**			
			Suministro y colocación de cartel de extinción óptico/acústico de CO con iluminación y sonido fijo o intermitente, completamente instalado, conectado y funcionando.			
MAT034	1,000	ud	Cartel extinción óptico/acústico CO	110,95 €	110,95 €	
MO0003	0,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	10,69 €	
MO0004	0,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	9,66 €	
			Materiales……			110,95 €
			Mano de obra……			20,35 €
			Costes indirectos……			7,88 €
			PEM PARTIDA……			**139,18 €**
07.04		**ud**	**MARCADOR TELEFÓNICO**			
			Suministro e instalación de marcador telefónico para línea telefónica convencional o GSM conectada con central algoritmica, que permite recibir avisos de texto en un teléfono del estado de la instalación. Con varias entradas de control de zonas, así como de salidas programables para usos remotos, tales como reponer la central, activar o desactivar dispositivos. Totalmente instalado, conectado y funcionando.			
MAT035	1,000	ud	Marcador telefónico para alarma de nivel de CO	321,75 €	321,75 €	
MO0003	0,600	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	10,69 €	
MO0004	0,600	h	Ayudante electricista.	16,10 €	9,66 €	
			Materiales……			321,75 €
			Mano de obra……			20,35 €
			Costes indirectos……			20,53 €
			PEM PARTIDA……			**362,63 €**
07.05		**m**	**CABLEADO DE SISTEMA DETECCIÓN CO**			
			Suministro e instalación de cable de 2x2,5mm2 para sistema de detección de monóxido de carbono bajo tubo de acero galvanizado de una pulgada, incluso parte proporcional de grapas para instalación adosado a pared, totalmente instalada, medida la longitud ejecutada.			
MAT075	1,000	m	Cable 2x2,5mm2	2,87 €	2,87 €	
MAT076	1,000	m	Tubo 1 pulgada galvanizado	9,29 €	9,29 €	
MO0003	0,060	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	1,07 €	
MO0004	0,060	h	Ayudante electricista.	16,10 €	0,97 €	
			Materiales……			12,16 €
			Mano de obra……			2,04 €
			Costes indirectos……			0,85 €
			PEM PARTIDA……			**15,05 €**

CUADRO DE PRECIOS Nº2
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 8: PUESTOS DE EMERGENCIA						
08.01		**ud**	**PUESTO DE EMERGENCIA**			
			Suministro y colocación de Puesto de Emergencia dotado de 2 extintores portátiles de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 34A-233B-C, con 9 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora; conjunto de pulsador de llamada de emergencia, altavoz y micrófono conectado con marcador telefónico; todo ello alojado en armario metálico con 2 puertas ciegas, de 960x880x230 mm. Incluso accesorios de montaje.			
MAT072	2,000	ud	Extintor de polvo ABC 9Kg	53,12 €	106,24 €	
MAT073	1,000	ud	Módulo llamada de emergencia	975,00 €	975,00 €	
MAT074	1,000	ud	Armario metálico de 960x880x230 mm	108,44 €	108,44 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
			Materiales……			1.189,68 €
			Mano de obra……			6,78 €
			Costes indirectos……			71,79 €
			PEM PARTIDA……			**1.268,25 €**
08.02		**m**	**CABLE BIPOLAR SO2Z1-K (AS+)**			
			Suministro e instalación de Cable bipolar SO2Z1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 300/500 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025			
MAT071	1,000	m	Conexión de sonda de temperatura con celda de protección.	4,49 €	4,49 €	
MO0003	0,020	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	0,36 €	
MO0004	0,020	h	Ayudante electricista.	16,10 €	0,32 €	
			Materiales……			4,49 €
			Mano de obra……			0,68 €
			Costes indirectos……			0,31 €
			PEM PARTIDA……			**5,48 €**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 9: OPACÍMETROS						
09.01		**ud**	**MONITOR DE OPACIDAD PARA TÚNELES**			
			Suministro e instalación de Opacímetro para túneles compuesto por un emisor y un emisor infrarrojo capaz de tomar medición mediante transmisiometría por retrodispersión, insensible a la vibración, protección IP66, incluido zócalo NEMA 4X, con rango de medida 0-15x10-3m, con salida 4-20mA en todo su rango de medida. Totalmente instalado, conectado y funcionando.			
MAT029	1,000	ud	Opacímetro	5.000,00 €	5.000,00 €	
MO0003	0,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	3,56 €	
MO0004	0,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	3,22 €	
			Materiales……			5.000,00 €
			Mano de obra……			6,78 €
			Costes indirectos……			300,41 €
			PEM PARTIDA……			**5.307,19 €**
09.02		**m**	**CABLE BIPOLAR SO2Z1-K (AS+)**			
			Suministro e instalación de Cable bipolar SO2Z1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 300/500 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025			
MAT071	1,000	m	Cable bipolar SO2Z1-K (AS+)	4,49 €	4,49 €	
MO0003	0,020	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	0,36 €	
MO0004	0,020	h	Ayudante electricista.	16,10 €	0,32 €	
			Materiales……			4,49 €
			Mano de obra……			0,68 €
			Costes indirectos……			0,31 €
			PEM PARTIDA……			**5,48 €**

CUADRO DE PRECIOS Nº2
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10: SEÑALIZACIÓN						
10.01		**ud**	**SUSTITUCIÓN DE SEÑAL LIMITADORA**			
			Suministro e instalación de señal R-301 limitadora de velocidad 80Km/h clase de retrorreflexión RA2 y 1200 mm de diámetro, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluido el desmontaje de la existente y transporte a vertedero.			
MAT030	1,000	ud	Señal limitadora de velocidad 80Km/h	170,14 €	170,14 €	
MO0001	0,650	h	Oficial 1ª construcción.	17,85 €	11,60 €	
MO0002	0,650	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	10,77 €	
			Materiales……			170,14 €
			Mano de obra……			22,37 €
			Costes indirectos……			11,55 €
			PEM PARTIDA……			**204,06 €**
10.02		**ud**	**SEÑALIZACIÓN DE PUESTO DE EMERGENCIA**			
			Suministro e instalación de placa de señalización de equipos contra incendios y teléfono, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.			
MAT069	1,000	ud	Señal equipo contraincendios	8,30 €	8,30 €	
MAT070	1,000	ud	Señal teléfono	8,30 €	8,30 €	
MO0002	0,200	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	3,31 €	
			Materiales……			16,60 €
			Mano de obra……			3,31 €
			Costes indirectos……			1,19 €
			PEM PARTIDA……			**21,11 €**
10.03		**ud**	**SEÑALIZACIÓN DE SALIDA**			
			Suministro e instalación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.			
MAT031	1,000	ud	Señal indicadora de salida.	8,30 €	8,30 €	
MO0002	0,200	h	Peón ordinario construcción.	16,57 €	3,31 €	
			Materiales……			8,30 €
			Mano de obra……			3,31 €
			Costes indirectos……			0,70 €
			PEM PARTIDA……			**12,31 €**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11: TELEGESTIÓN						
11.01		**ud**	**EQUIPOS EN CABECERA DE SISTEMA DE CONTROL**			
			Suministro e instalación de los equipos a montar en cabecera compuestos por unidad de control, analizador de red y transformador de intensidad. Todo conectado y funcionando.			
MAT063	1,000	ud	Unidad de control	587,21 €	587,21 €	
MAT064	1,000	ud	Analizador de red	371,65 €	371,65 €	
MAT065	1,000	ud	Transformador de intensidad	153,43 €	153,43 €	
MO0003	2,500	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	44,55 €	
MO0004	2,500	h	Ayudante electricista.	16,10 €	40,25 €	
			Materiales……			1.112,29 €
			Mano de obra……			84,80 €
			Costes indirectos……			71,83 €
			PEM PARTIDA……			**1.268,92 €**
11.02		**ud**	**EQUIPOS DE INTEGRACIÓN PUNTO A PUNTO**			
			Suministro e instalación de equipamiento de integración punto a punto full compluesto por concentrador PLC instalado en cuadro. Totalmente conectado y funcionando.			
MAT066	1,000	ud	Concentrador PLC para cuadro	408,19 €	408,19 €	
MO0003	1,200	h	Oficial 1ª electricista.	17,82 €	21,38 €	
MO0004	1,200	h	Ayudante electricista.	16,10 €	19,32 €	
			Materiales……			408,19 €
			Mano de obra……			40,70 €
			Costes indirectos……			26,93 €
			PEM PARTIDA……			**475,83 €**
11.03		**ud**	**NODOS PLC EN LUMINARIA**			
			Suministro e instalación de equipo de integración punto a punto full compuesto por nodo PLC para su instalación en el interior de las luminarias. Incluido su instalación en la luminaria y conexionado. Totalmente conectado y funcionando.			
MAT067	1,000	ud	Nodo PLC para luminaria	87,32 €	87,32 €	
MO0004	0,100	h	Ayudante electricista.	16,10 €	1,61 €	
			Materiales……			87,32 €
			Mano de obra……			1,61 €
			Costes indirectos……			5,34 €
			PEM PARTIDA……			**94,27 €**
11.04		**ud**	**SENSOR DE PUERTA ABIERTA**			
			Suministro e instalación de sensor de puerta abierta en cabecera. Totalmente conectado y funcionando.			
MAT068	1,000	ud	Sensor de puerta abierta	17,14 €	17,14 €	
MO0004	0,500	h	Ayudante electricista.	16,10 €	8,05 €	
			Materiales……			17,14 €
			Mano de obra……			8,05 €
			Costes indirectos……			1,51 €
			PEM PARTIDA……			**26,70 €**
11.05		**Ud**	**SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN**			
	1,000	pa	Sin descomposición	4.766,57 €	4.766,57 €	
			Mano de obra……			4.766,57 €
			Costes indirectos……			285,99 €
			PEM PARTIDA……			**5.052,56 €**
11.06		**ud**	**SERVICIO DE HOSTING**			
			Servicio de hosting de la aplicación del sistema de control y gestión y comunicaciones M2M sin roaming nacional durante 12 meses			
	1,000	ud	Hosting 12 meses	4.160,81 €	4.160,81 €	
			Mano de obra……			4.160,81 €
			Costes indirectos……			249,65 €
			PEM PARTIDA……			**4.410,46 €**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS						
12.01		**ud**	**GESTIÓN DE RECICLAJE DE LUMINARIAS**			
			Transporte de luminarias completas de vapor de sodio a gestor de residuos habilitado y pago del canon correspondiente.			
IT00005	1,000	ud	Gestión de residuos reciclaje de luminaria completa.	0,61 €	0,61 €	
			Mano de obra……			0,61 €
			Costes indirectos……			0,04 €
			PEM PARTIDA……			**0,65 €**
12.02		**ud**	**GESTIÓN DE OTROS RESIDUOS DE OBRA**			
			Gestión de otros residuos provenientes de desbroces, demoliciones y sobrantes de zanjas, incluido el transporte a vertedero.			
	1,000	pa	Sin descomposición	4.716,98 €	4.716,98 €	
			Mano de obra……			4.716,98 €
			Costes indirectos……			283,02 €
			PEM PARTIDA……			**5.000,00 €**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD						
13.01		**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD**			
			Seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el anejo nº20			
	1,000	ud	Descompuesto en ajeno nº20	12.729,95 €	12.729,95 €	
			Mano de obra……..			12.729,95 €
			Costes indirectos……..			763,80 €
			PEM PARTIDA…….			**13.493,75 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL			
01.01	ud PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN PASO DE MEDIANA Ejecución de pavimento de hormigón HA-30, de 25cm de espesor, en paso de mediana de interconexión entre calzadas autovia, incluyendo corte del pavimento asfáltico existente, excavación en terreno de tránsito para apertura de caja por mediod mecánicos incluso carga y transporte a vertedero, relleno con zahorra artificial incluso compactación 95% P.M., mallazo electrosoldado 10x10 d=10 y tubo de drenaje de PVC de doble pared de diametro 300mm.	2	7.484,16 €	14.968,31 €
01.02	ud PASO DE MEDIANA MÓVIL DE 32,6M Y NIVEL DE PROTECCIÓN H2 Paso de mediana móvil PMM-30 de 0,80 m de altura y 32,6 m de longitud, nivel de protección H2 según norma EN-1347, provisto de apertura central de emergencia, fabricado en acero galvanizado según ISO-146, incluso desmontaje / adaptación de tramo de bionda existente en mediana, montaje de anclajes y carril central, totalmente terminado según planos.	10	19.587,10 €	195.871,04 €
01.03	m2 PINTADO DE LOS HASTIALES DE TÚNEL CON DOS MANOS DE PINTURA ACRÍLICA DE COLOR BLANCO Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado brillo, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de hormigón, vertical, de más de 3 m de altura.	26.200	5,10 €	133.648,03 €
01.04	m ZANJA DE 2 TUBOS DE 200MM DIAM Zanja de 0,6 m de anchura 1,2 m de profundidad en terrizo, incluyendo excavación en terreno de consistencia media, colocación de 2 tubos TPC de 200 mm de diámetro, doble pared interior liso, relleno con tierras libres de cascotes procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a vertedero, conforme al REAT y Normas Particulares de ENDESA. Medida la longitud ejecutada	6.800	26,16 €	177.870,89 €
01.05	ud ARQUETA PREFABRICADA Arqueta prefabricada tipo de dimensiones interiores 60 x 60 x 60 cm sobre solera de hormigón en masa, incluso tapa y marco prefabricados de hormigón , conexión de tubos y sellado con espuma HITE FOAM, relleno perimetral y retirada de materiales sobrantes a vertedero. Medida la cantidad ejecutada.	78	178,28 €	13.905,77 €
01.06	m PERFORACIÓN DIRIGIDA Perforación dirigida, a una profundidad mínima de 1,5 m con dos tubos de polietileno PN-10 DN160, incluso electrosoldadura de tubos, piezas especiales, maquinaria, elementos auxiliares y transporte de productos sobrantes a vertedero, en terreno de consistencia media (nunca roca ni bolos), incluso suministro de tubería, soldadura y grúa para manipulación de la misma. Incluido movilización de equipos y medios/obras auxiliares. Medida la longitud ejecutada.	170	245,96 €	41.813,07 €
01.07	ud CATA DE LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS Apertura y cierre de calicata a cielo abierto de 1x1 m y 2 m de profundidad, para inspección del terreno, realizada con medios mecánicos en cualquier tipo de terreno.	6	108,50 €	650,98 €
	TOTAL CAPÍTULO 1 OBRA CIVIL.....			**578.728,09 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 2: ALUMBRADO			
02.01	ud DESMONTAJE DE PROYECTORES Desmontaje de luminaria existente tipo proyector con lámpara de vapor de sodio de distintas potencias, incluyendo parte proporcional de equipo de elevación.	1.720	10,77 €	18.522,80 €
02.02	ud DESMONTAJE DE LUMINARIA VIAL Desmontaje de luminaria vial existente sobre columna de 12m de altura con lámpara de vapor de sodio de distintas potencias, incluyendo parte proporcional de equipo de elevación.	80	14,36 €	1.148,70 €
02.03	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 1 Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 31.000 lumen, potencia total de 252 W, formado por 6 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color 4.200K. Flujo lumínico regulable en función de la lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.	1.184	619,40 €	733.365,05 €
02.04	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 2R Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 31.000 lumen, potencia total de 252 W, formado por 8 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color dinámica (entre 4.200K y 1.700K) y flujo lumínico regulable mediante selección de perfiles preprogramados gestionados por módulo de control capaz de almacenar hasta 30 perfiles distintos de funcionamiento y driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Flujo lumínico y temperatura de color regulable en función de las lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel y de los opacímetros a instalar en el interior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.	166	958,66 €	159.137,52 €
02.05	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 3 Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 8.700 lumen, potencia total de 85 W, formado por 2 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color 4.200K. Flujo lumínico regulable en función de la lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.	592	304,00 €	179.970,23 €
02.06	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED TIPO 4R Suministro e instalación de luminaria tipo proyector LED con flujo lumínico total de 8.700 lumen, potencia total de 85 W, formado por 4 bloques ópticos, cada uno de ellos compuesto por disipador de aletas verticales de aluminio extruido con transmisividad térmica>200W/m·K, PCB con sustrato de aluminio, 28 diodos LED SMD con óptica primaria. Temperatura de color dinámica (entre 4.200K y 1.700K) y flujo lumínico regulable mediante selección de perfiles preprogramados gestionados por módulo de control capaz de almacenar hasta 30 perfiles distintos de funcionamiento y driver con sistema de regulación estandar 0-10V. Flujo lumínico y temperatura de color regulable en función de las lectura del luminancímetro a instalar en el exterior del túnel y de los opacímetros a instalar en el interior del túnel por sistema de control mediante PLC. Óptica de policarbonato con cierre estanco IP67 y resistencia a impactos IK10, distribución bisimétrica con 120º de apertura en el eje longitudinal y 60º en el transversal. Luminaria con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA del cumplimiento de las normas que componen el marcado CE y de la protección IP e IK. Con sujeción a pared mediante lira horizontal. Pintura al horno de poliester en polvo polimerizado. Totalmente instalada y funcionando.	174	588,57 €	102.411,42 €
02.07	ud LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 217W SOBRE BÁCULO EXISTENTE			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 217W y con un flujo lumínico total de 18.300 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 144 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Completamente instalada y funcionando.			
		34	879,26 €	29.895,00 €
02.08	ud LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 261W SOBRE BÁCULO EXISTENTE			
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 261W y con un flujo lumínico total de 22.500 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 192 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Completamente instalada y funcionando.			
		6	1.154,24 €	6.925,42 €
02.09	ud LUMINARIA LED AMBAR VIAL DE 281W SOBRE BÁCULO EXISTENTE			
	Suministro e instalación de luminaria vial LED con una potencia total 281W y con un flujo lumínico total de 23.800 lumen. Carcasa de fundición de aluminio con aletas exteriores, superficie al viento de 0,07m2 y peso de 11kg y cierre de vidrio templado. Dotada con 192 diodos LED SMD montados sobre PCB con sustrato de aluminio con rigidez eléctrica superior a 3000V. Temperatura de color muy cálido de 1680K (± 3 pasos MacAdam). Óptica de PMMA con distribución lumínica para grandes interdistancias. Regulable mediante sistema de control en función de las lecturas del luminancímetro, de los opacímetros y del reloj. Fuente de alimentación con regulación 0-10V. Luminaria con protección IP67 e IK10 justificados con certificado emitido por laboratorio independiente acreditado por ENAC o miembro de EA y con certificado emitido por este mismo tipo de laboratorio del cumplimiento de todas las normas que componen el marcado CE. Completamente instalada y funcionando.			
		40	1.189,56 €	47.582,51 €
02.10	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINANCÍMETRO			
	Suministro e instalación de luminancímetro sobre el báculo existente más alejado de cada boca del túnel incluso cableado y conexionado y totalmente terminado y funcionando.			
		10	2.809,23 €	28.092,29 €
02.11	ud ASISTENCIA TÉCNICA A DIRECCIÓN DE OBRAS EN ILUMINACIÓN			
	Contratación de técnico independiente para asistencia técnica a dirección de obras en relación a la calidad de los materiales y equipos específicos de iluminación			
		1	10.600,00 €	10.600,00 €
	TOTAL CAPÍTULO 2: ALUMBRADO			**1.317.650,93 €**

PRESUPUESTO
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 3: BAJA TENSIÓN			
03.01	ud DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE CUADRO DE ALUMBRADO EXISTENTE			
	Demolición de armario eléctrico de hormigón existente dimensiones aproximadas 1700x1780x480mm sobre bancada de hormigón, incluyendo excavación, corte y demolición de la bancada, relleno con suelo seleccionado compactado y transporte a vertedero de escombros. Medida la unidad ejecutada.			
		2	89,34 €	178,68 €
03.02	ud CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 22 SALIDAS PARA ALUMBRADO			
	Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 22 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 22 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 22 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.			
		1	21.931,61 €	21.931,61 €
03.03	ud CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 26 SALIDAS PARA ALUMBRADO			
	Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 26 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-160A, 26 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 26 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.			
		3	25.281,08 €	75.843,25 €
03.04	ud CUADRO DE MANDO 160 A CON REARME 34 SALIDAS PARA ALUMBRADO			
	Cuadro de mando para alumbrado público y servicios auxiliares del túnel en armario de acero inoxidable con 34 salidas protegidas con magnetotérmicos y relés diferenciales de reconexión automática para alumbrado, y circuitos para puestos SOS, detector de CO2, sensor niebla y semáforos, formado por 1 Ud Interruptor corte general de 4P-200A, 34 Ud Rele diferencial con transformador toroidal regulable, reconexión automática, 34 Ud Interruptor automático magnetotérmico 4P-16A, 7 Ud Interruptor diferencial 2P-25A-30mA, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-16A, 6 Ud Interruptor automático magnetotérmico 2P-6A, 1 Ud Interruptor automático magnetotérmico 1P-10A, 1 cuadro de conmutación. Montado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.			
		1	32.007,01 €	32.007,01 €
03.05	m CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT FORMADO POR CUATRO CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS)			
	Circuito eléctrico de BT formado por cuatro cables unipolares RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), montados sobre bandeja o bajo canalización soterrada. Medida la longitud ejecutada.			
		5.948	5,59 €	33.269,59 €
03.06	m CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT FORMADO POR CUATRO CABLES UNIPOLARES SZ1-K (AS+)			
	Circuito eléctrico de BT formado por cuatro cables unipolares SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja. Según UNE 21123-4, instalada bajo canalización enterrada o en bandeja. Medida la longitud ejecutada.			
		21.290	9,19 €	195.641,30 €
03.07	m BANDEJA DE 400x60MM METÁLICA PERFORADA			
	Suministro e instalación de bandeja de 400x60 mm metálica perforada con tapa en acero galvanizado en caliente, para soporte y conducción de cables rléctricos incluso p.p. de soportes y piezas de unión. Según UNE-EN 61537. Medida la longitud ejecutada.			
		4.610	39,57 €	182.435,35 €
03.08	ud CAJA DE DERIVACIÓN ESTANCA CON BORNAS BAJO PROYECTOR DE TÚNEL			
	Caja de empalme y derivación de alumbrado público con 5 bornas de entrada-salida para cable de hasta 25 mm2. Realizada en poliéster reforzado con fibra de vidrio, grado de protección IP65, tapa única para cables y bornas, seccionadora, extraíble desde el frente dotada de maneta y tornillo imperdible, con marcado CE, fabricado el conjunto de acuerdo al REBT y normas UNE de aplicación, montada en superficie y conexionado de líneas, incluso pequeño material. Medida la unidad instalada.			
		2.115	23,03 €	48.714,19 €
03.09	ud REDACCIÓN DE PROYECTO BT			
	Redacción de proyecto técnico de baja tensión, redactado y visado por técnico competente, incluso gastos colegiales			
		5	1.590,00 €	7.950,00 €
	TOTAL CAPÍTULO 3: BAJA TENSIÓN			**597.970,98 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 4: MEDIA TENSIÓN			
04.01	m RED SUBTERRÁNEA DE MT FORMADA POR TRES CONDUCTORES UNIPOLARES DE 1X240 MM2 AL Red subterránea de MT formada por tres conductores unipolares de 1x240 mm2 AL tipo RHZ1-OL H16 para 18/30 KV montados bajo tubo con guía, según REAT y Normas Particulares de ENDESA. Medida la longitud ejecutada.	7.000	24,85 €	173.969,32 €
04.02	ud CELDA DE LÍNEA 24KV, 400A Suministro e instalación de celda de linea (L), 24 KV, 400 A. Para conectar desde la acometida existente en túnel Valdespera. Completamente conectado e instalado. Funcionando.	1	3.452,50 €	3.452,50 €
04.03	ud BORNAS UNIPOLARES APANTALLADAS Suministro e instalación de celda de linea (L), 24 KV, 400 A. Para conectar desde la acometida existente en túnel Valdespera. Completamente conectado e instalado. Funcionando.	2	410,35 €	820,70 €
04.04	ud INSPECCIÓN DE OCA DE DESCARGAS PARCIALES Inspeccion de OCA de descargas parciales para pruebas en instalaciones según procedimiento del Grupo Endesa o similar, para cables unipolares nuevos o en uso de MT hasta 30 kV. Medida la cantidad ejecutada por circuito.	2	546,10 €	1.092,20 €
04.05	m BANDEJA DE 150X35MM METÁLICA PERFORADA Suministro e instalación de bandeja de 150x35 mm metálica perforada con tapa en acero galvanizado en caliente, a instalar en estructura de puentes incluso p.p. de soportes y piezas de unión. Medida la longitud ejecutada.	1.220	33,50 €	40.867,45 €
04.06	UD REDACCIÓN DE PROYECTO TÉCNICO DE MT Redacción de proyecto técnico de Media Tensión, redactado y visado por técnico competente, incluso gastos colegiales	5	1.590,00 €	7.950,00 €
04.07	UD INSPECCIÓN DE OCA DE DESCARGAS PARCIALES Inspección de OCA de descargas parciales para pruebas en instalaciones según procedimiento del Grupo Endesa o similar, para cables unipolares nuevos o en uso de MT hasta 30 kV. Medida la cantidad ejecutada por circuito.	5	636,00 €	3.180,00 €
04.08	UD TRAMITACIÓN EN COMPAÑÍA ENDESA DISTRIBUCIÓN Tramitación en Compañía Endesa Distribución Eléctrica, Industria y gestiones varias con organismos competentes afectados por la obra.	5	371,00 €	1.855,00 €
	TOTAL CAPÍTULO 4: MEDIA TENSIÓN.....			**233.187,17 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 5: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN			
05.01	ud EQUIPO COMPACTO 2L+1P, 24KV 400A Suministro e instalación de Equipo Compacto 2L+1P, 24 kV 400 A. Completamente terminado, conexionado y funcionando.	1	5.548,12 €	5.548,12 €
05.02	ud CUADRO BT DE ACOMETIDA Suministro e instalación de cuadro de BT Módulo de acometida 440 V 1600 A 12 kA, con 4 salidas de hasta 400 A tipo UNESA, con cartuchos ACR incluidos. Totalmente terminado conectado y funcionando.	2	1.312,17 €	2.624,33 €
05.03	ud TRANSFORMADOR DE 100KVA Suministro e instalación de transformador Potencia 100 KVA 15-20/B2 cuba elástica llenado integral en aceite, incluido termometro de esfera y pasatapas enchufable. Norma Nueva.Recomendación Unesa, ETU 5201D fabricante homologado por ENDESA. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	2	6.942,79 €	13.885,58 €
05.04	ud PUENTE DE BT PARA 250KVA Suministro e instalación de conjunto de puente de BT para 250 kVA y B2 , según REAT y Normas Particulares de ENDESA, constituido por cable RV 0,6/1 kV un conductor 240 mm2 Al, por fase y uno similares para el neutro, incluido mano de obra de montaje. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	2	267,77 €	535,54 €
05.05	ud PUENTE DE MT Suministro e instalación de conjunto de puente de MT formado por conductor RHZ1 12/20 kV en 95 mm2 Al (para Edificio prefabricado) incluido bornas enchufables apantalladas y terminales. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	2	631,72 €	1.263,44 €
05.06	ud FUSIBLE LIMITADOR PERCUTOR Suministro e instalación de Fusible limitador percutor MD 24 KV 32 A. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	6	30,11 €	180,66 €
05.07	ud MATERIAL DE SEGURIDAD PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TIPO INTERIOR Material de seguridad para centro de transformación tipo interior, compuesto por: pértiga de salvamento 36 kV, Banqueta aislante 20 kv para interior, Placas señalizadora de peligro, cartel con instrucciones para primeros auxilios, insuflador boca-boca, par de guantes aislante.	2	226,64 €	453,28 €
05.08	ud ALUMBRADO DEL CT Suministro e instalación de alumbrado en centro de transformación tipo prefabricado, para realización de inspección y maniobra, incluyendo luminaria estanca LED de 23W/2500 lumen y mano de obra de montaje. Totalmente instalado, conectado y funcionando.	2	130,77 €	261,53 €
05.09	ud CONEXIÓN DE SONDA DE TEMPERATURA Conexión de sonda de temperatura con celda de protección con conductor de 3x2,5 mm2 tipo RZ1-K bajo tubo flexible de PVC en instalación superficial. Medida la unidad ejecutada.	2	73,78 €	147,56 €
05.10	ud EQUIPO COMPACTO (1L+1P) 24KV 400A Suministro e instalación de equipo compacto (1L+1P), 24 KV, 400 A. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.	1	4.198,14 €	4.198,14 €
05.11	ud TOMA DE TIERRA DEL TRAFO Circuito de toma de tierra de herrajes del transformador en interior de Centro de Transformacion, formado por cable de cobre aislado de 50 mm2, caja de seccionamiento y pequeño material, incluso mano de obra.	2	104,44 €	208,88 €
05.12	ud TOMA DE TIERRA DE CIRCUITO EXTERIOR Circuito exterior de toma de tierra de herrajes para centro de transformación tipo interior, formado por red de cable de cobre desnudo de 50 mm2, 8 picas electrodos de puesta a tierra, grapas terminales y pequeño material. Totalmente instalado, conectado y funcionando. Medida la unidad ejecutada.	2	625,84 €	1.251,68 €
05.13	ud CIRCUITO DE TIERRA DE NEUTRO DE TRAFO Circuito de toma de tierra de neutro del transformador en interior de Centro de Transformacion, formado por cable de cobre aislado de 50 mm2, caja de seccionamiento y pequeño material, incluso mano de obra.	2	79,06 €	158,12 €
05.14	ud CIRCUITO EXT DE TIERRA DE NEUTRO DE TRAFO Circuito exterior de toma de tierra de neutro del transformador para centro de transformación tipo interior, formado por cable de cobre desnudo de 50 mm2, 3 picas electrodos de puesta a tierra, grapas terminales y pequeño material. Medida la unidad ejecutada.	2	286,15 €	572,30 €
	TOTAL CAPÍTULO 5: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN			**31.289,15 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 6: GRUPOS ELECTRÓGENOS			
06.01	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO DE 100KVA			
	Suministro e instalacion de grupo electrógeno de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 100 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas de 50 Hz de frecuencia; motor diesel de 1500 r.p.m. refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; y cuadro de conmutación con conmutadores de accionamiento motorizado calibrados a 160 A. Totalmente conectado y funcionando.	5	16.195,07 €	80.975,33 €
06.02	ud PUESTA A TIERRA DEL CONDUCTOR NEUTRO DE LA RED DE BT			
	Puesta a tierra del conductor neutro de la red de BT, compuesto por pica electrodo cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, borna y cable de CU de 1x35 mm2 tipo RV-K. Medida la cantidad ejecutada.	5	39,65 €	198,26 €
06.03	m CIRCUITO ELÉCTRICO DE BT PARA LA CONMUTACIÓN			
	Circuito eléctrico de BT para la conmutación formado por cable de 4(1x70) mm2 +TT de Cobre tipo SZ1-K (AS+), montados bajo tubo rígido de acero de 63 mm2. Medida la longitud ejecutada	30	49,49 €	1.484,81 €
06.04	Ud DESMONTAJE Y RETIRADA DE GRUPO ELECTRÓGENO EXISTENTE			
	Desmontaje, retirada y transporte de grupo eléctrogeno existente.	2	133,66 €	267,32 €
	TOTAL CAPÍTULO 6: GRUPOS ELECTRÓGENOS……			**82.925,71 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 7: DETECTORES DE CO			
07.01	ud CENTRAL ANALISIS CONTROL CO 3 ZONAS			
	Suministro e instalación de central de monóxido de carbono de tres zonas formada por un panel de control con pantalla digital que indica la concentración en p/m, totalmente instalada, conectada y funcionando.	4	998,59 €	3.994,34 €
07.02	ud DETECTOR DE CO ANALÓGICO			
	Detector monóxido carbono analógico direccional con zócalo detectores de monóxido montado en clave de los túneles, incluso la parte proporcional de cableado, conexionado y pruebas. Totalmente terminado y funcionando	144	84,69 €	12.194,71 €
07.03	ud CARTEL EXTINCION OPTICO/ACUSTICO CO			
	Detector monóxido carbono analógico direccional con zócalo detectores de monóxido montado en clave de los túneles, incluso la parte proporcional de cableado, conexionado y pruebas. Totalmente terminado y funcionando	20	139,18 €	2.783,60 €
07.04	ud MARCADOR TELEFONICO PARA TRANSMISIÓN DE ALARMA DE ALTO NIVEL DE CO			
	Marcador telefónico para transmisión de alarma de alto nivel de concentración de monóxido de carbono. Completamente instalado, conectado y en funcionamiento.	4	362,63 €	1.450,51 €
07.05	ud CABLEADO DE SISTEMA DETECCIÓN CO			
	Suministro e instalación de cable de 2x2,5mm2 para sistema de detección de monóxido de carbono bajo tubo de acero galvanizado de una pulgada, incluso parte proporcional de grapas para instalación adosado a pared, totalmente instalada, medida la longitud ejecutada.	2.682	15,05 €	40.355,68 €
	TOTAL CAPÍTULO 7: DETECTORES DE CO ……			**60.778,86 €**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 8: PUESTOS DE EMERGENCIA			
08.01	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTO DE EMERGENCIA Suministro y colocación de Puesto de Emergencia dotado de 2 extintores portátiles de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 34A-233B-C, con 9 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora; conjunto de pulsador de llamada de emergencia, altavoz y micrófono conectado con marcador telefónico; todo ello alojado en armario metálico con 2 puertas ciegas, de 960x880x230 mm. Incluso accesorios de montaje.	31	4.000,00 €	124.000,00 €
08.02	m CABLE BIPOLAR SO2Z1-K (AS+) Suministro e instalación de Cable bipolar SO2Z1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 300/500 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025. Medida la longitud ejecutada	3.424	5,48 €	18.758,35 €
	TOTAL CAPÍTULO8: PUESTOS DE EMERGENCIA			**142.758,35 €**

PRESUPUESTO
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 9: OPACÍMETROS			
09.01	ud MONITOR DE OPACIDAD PARA TÚNELES Monitor de opacidad para túneles. Incluyendo 1 cabeza emisor/receptor mediante tecnología infrarroja. Salida 4-20 mA en todo su rango de medida (0-15x10-3m-1). Insensible a la vibración. Protección IP66 (NEMA-4-X). Alimentación 10-30VDC. Totalmente instalado y funcionando.	31	5.307,19 €	164.522,92 €
09.02	ud CABLE BIPOLAR SO2Z1-K (AS+) Suministro e instalación de Cable bipolar SO2Z1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 300/500 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025. Medida la longitud ejecutada	3.424	5,48 €	18.758,35 €
	CAPÍTULO 9: OPACÍMETROS			**183.281,27 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10: SEÑALIZACIÓN			
10.01	ud SUSTITUCIÓN DE SEÑAL LIMITADORA Suministro e instalación de señal R-301 limitadora de velocidad 80Km/h clase de retrorreflexión RA2 y 1200 mm de diámetro, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluido el desmontaje de la existente y transporte a vertedero.	20	204,06 €	4.081,28 €
10.02	ud SEÑALIZACIÓN DE PUESTO DE EMERGENCIA Suministro e instalación de placa de señalización de equipos contra incendios y teléfono, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.	51	21,11 €	1.076,55 €
10.03	ud SEÑALIZACIÓN DE SALIDA Suministro e instalación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	31	12,31 €	381,64 €
	TOTAL CAPÍTULO 10: SEÑALIZACIÓN			**5.539,46 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11: TELEGESTIÓN			
11.01	ud EQUIPOS EN CABECERA DE SISTEMA DE CONTROL Suministro e instalación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	5	1.268,92 €	6.344,58 €
11.02	ud EQUIPOS DE INTEGRACIÓN PUNTO A PUNTO Suministro e instalación de equipamiento de integración punto a punto full compluesto por concentrador PLC instalado en cuadro. Totalmente conectado y funcionando.	5	475,83 €	2.379,14 €
11.03	ud NODOS PLC EN LUMINARIA Suministro e instalación de equipo de integración punto a punto full compuesto por nodo PLC para su instalación en el interior de las luminarias. Incluido su instalación en la luminaria y conexionado. Totalmente conectado y funcionando.	2115	94,27 €	199.372,17 €
11.04	ud SENSOR DE PUERTA ABIERTA Suministro e instalación de sensor de puerta abierta en cabecera. Totalmente conectado y funcionando.	5	26,70 €	133,51 €
11.05	Ud SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN Servicios de ingeniería para implantación de sistema de control y gestión	1	5.052,56 €	5.052,56 €
11.06	Ud SERVICIO DE HOSTING Servicio de hosting de la aplicación del sistema de control y gestión y comunicaciones M2M sin roaming nacional durante 12 meses	1	4.410,46 €	4.410,46 €
	TOTAL CAPÍTULO 11: TELEGESTIÓN			**217.692,41 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS			
12.01	ud GESTIÓN DE RECICLAJE DE LUMINARIAS			
	Transporte de luminarias completas de vapor de sodio a gestor de residuos habilitado y pago del canon correspondiente.			
		1.800	0,65 €	1.163,88 €
12.02	ud GESTIÓN DE OTROS RESIDUOS DE OBRA			
	Gestión de otros residuos provenientes de desbroces, demoliciones y sobrantes de zanjas, incluido el transporte a vertedero.			
		1	5.000,00 €	5.000,00 €
	TOTAL CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS			**6.163,88 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD			
13.01	ud SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA OBRA			
	Seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el anejo nº20			
		1	13.493,75 €	13.493,75 €
	TOTAL CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD			**13.493,75 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS TÚNELES DE LA A-381 AL REAL DECRETO 635/2006 DE 26 DE MAYO, SOBRE REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD EN LOS TÚNELES DE CARRETERAS Y ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍAS RENOVABLES.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL	578.728,09 €
CAPÍTULO 2: ALUMBRADO	1.317.650,93 €
CAPÍTULO 3: BAJA TENSIÓN	597.970,98 €
CAPÍTULO 4: MEDIA TENSIÓN	233.187,17 €
CAPÍTULO 5: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	31.289,15 €
CAPÍTULO 6: GRUPOS ELECTRÓGENOS	82.925,71 €
CAPÍTULO 7: DETECTORES DE CO	60.778,86 €
CAPÍTULO 8: PUESTOS DE EMERGENCIA	142.758,35 €
CAPÍTULO 9: OPACÍMETROS	183.281,27 €
CAPÍTULO 10: SEÑALES DE SEGURIDAD	5.539,46 €
CAPÍTULO 11: SISTEMA DE TELEGESTIÓN	217.692,41 €
CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS	6.163,88 €
CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD	13.493,75 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	3.471.460,02 €
Gastos generales (13%)	451.289,80 €
Beneficio industrial (6%)	208.287,60 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	4.131.037,42 €
IVA (21%)	867.517,86 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**4.998.555,28 €**

Cádiz, Noviembre de 2017

El Ingeniero Director del Proyecto
D. Cristóbal Serrano López

El Ingeniero Redactor del Proyecto
D. Manuel Giménez Cuenca