



# **PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN DE LA AMPLIACIÓN DEL TRANVÍA DE VITORIA-GASTEIZ A SALBURUA**

## **ANEJO Nº9: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

---

02.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.01.01	11,000	UD	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Amortizable en 10 usos. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	3,86	42,46
02.01.02	11,000	UD	Gafas de seguridad antiimpactos, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento. Amortizable en 3 usos. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	2,61	28,71
02.01.03	2,000	UD	Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza. Amortizable en 5 usos), certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	6,97	13,94
02.01.04	11,000	UD	Juego de tapones antirruído de silicona ajustables. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	3,83	42,13
02.01.05	5,000	UD	Casco protector auditivo con arnés de sujeción a la nuca. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	5,78	28,90
02.01.06	11,000	UD	Semimascarilla de protección antipolvo y partículas con filtro. Amortizable en 3 usos. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	6,95	76,45
02.01.07	11,000	UD	Filtro de recambio de semimáscara de protección para polvo y humos. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	2,56	28,16
02.01.08	1,000	UD	Caja con 20 unidades de mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos con filtro incorporado. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	19,61	19,61
02.01.09	11,000	UD	Mono de trabajo de poliéster y algodón de una pieza, con elásticos ajustable en mangas. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	15,88	174,68
02.01.10	11,000	UD	Traje impermeable de trabajo de 2 piezas de PVC, amortizable en un uso. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92.	5,38	59,18
02.01.11	11,000	UD	Chaleco de alta visibilidad de poliéster con bandas reflectantes en pecho y espalda, en varios colores. Certificado CE s/RD 773/97 y 1407/92	1,81	19,91
02.01.12	4,000	UD	Faja para protección contra sobreesfuerzos, antivibratoria y con cierre regulable. Amortizable en 4 usos. Certificado CE s/RD 773/97 y RD1407/92	7,47	29,88
02.01.13	11,000	UD	Cinturón portaherramientas ajustable. Amortizable en 4 usos. Certificado CE s/RD 773/97 y 1407/92	4,11	45,21
02.01.14	11,000	UD	Par de guantes de protección mecánica extándar de lona y serraje. Certificado CE s/RD 773/97 y 1407/92	2,75	30,25
02.01.15	11,000	UD	Par de guantes de protección con resistencia al corte. Manejo de metalurgia, cristalería, aluminio, etc. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	4,15	45,65

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.01.16	5,000	UD	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 0, logotipo color rojo, tensión máxima 1000 V, amortizables en 5 usos. Certificado CE s/RD 773/97, RD 1407/92 y UNE-EN 420	17,23	86,15
02.01.17	11,000	UD	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero. Amortizable en 3 usos. Certificado CE s/RD 773/97 y RD1407/92	23,71	260,81
02.01.18	11,000	UD	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, impermeables. Amortizable en 3 usos. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	25,27	277,97
02.01.19	5,000	UD	Par de botas de seguridad aislantes para electricista hasta 5000 V de tensión. Amortizable en 3 usos. Certificado CE s/RD 773/97 y RD 1407/92	32,27	161,35
02.01.20	4,000	UD	Conjunto de arnés de seguridad con amarre dorsal + eslinga con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. De apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	38,56	154,24
Total					1.625,64

02.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA  
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.02.01	60,000	m	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m. accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según RD 486/97 y RD 1627/97	13,15	789,00
02.02.02	15,000	UD	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1m. De altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje s/RD 486/97.	5,50	82,50
02.02.03	1,000	UD	Puerta peatonal de 1,20x2 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, s/RD 486/97.	74,50	74,50

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.02.04	1,000	UD	Portón para vehículos de 4x2 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, s/RD 486/97.	116,50	116,50
02.02.05	2,000	UD	Tope para protección de caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, compuesto por 2 tablonces de madera de 25x7,5 cm., amortizables en 4 usos y perfiles de acero de 1 m. de longitud hincados en el terreno cada 2 m., amortizable en 3 usos.	5,64	11,28
02.02.06	100,000	m	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos. s/R.D. 486/97. 80x40x1,5mm. colocados cada 4,5m. soporte mordaza (amortizable en 20 usos) anclajes de red, cuerdas de union y red (amortizable en 10 usos), incluso colocacion y desmontaje en primera puesta, s/ R.D.486/97.	3,50	350,00
02.02.07	2,000	UD	Pasarela para paso sobre zanjas de 60 cm. de ancho con protección mediante barandillas perimetrales a 90 cm., listón intermedio y rodapié.	16,57	33,14
02.02.08	10,000	m2	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonces de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 10 usos) s/RD 486/97.	4,28	42,80
02.02.09	4,000	UD	Cuerda auxiliar, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, fabricada en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 12mm., con 3 metros de longitud, a utilizar en toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta.	1,50	6,00
02.02.10	3,000	UD	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	47,50	142,50
02.02.11	2,000	UD	Extintor de nieve carbónica CO2 de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, contruido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/RD 486/97	58,39	116,78
02.02.12	1,000	UD	Conjunto de elementos de protección y seguridad para la instalación eléctrica general de obra, comprendiendo: interruptores diferenciales, transformadores, conexiones eléctricas, portalámparas estancos con rejilla antiimpacos, incluso intalación, mantenimiento y desmontaje.	257,23	257,23
02.02.13	2,000	UD	Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor, de 1500 mm de longitud y de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo y con el desmontaje incluido.	23,09	46,18

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.02.14	1,000	UD	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión.	69,14	69,14
02.02.15	1,000	UD	Banqueta aislante de patas fijas para trabajos en tensión según UNE 204001	38,95	38,95
02.02.16	4,000	UD	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión de longitud 3 m.	21,53	86,12
02.02.17	1,000	UD	Pértiga telescópica Miller ligera, de fibra de vidrio. 3 elementos. Longitud de la pértiga recogida: 2,6m Peso: 2,73 Kg Longitud de la pértiga extendida 7,5m. Conector MK01 : Conector Miller fácil de utilizar, para pértiga telescópica.	129,32	129,32
02.02.18	1,000	UD	Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y un aresistividad $R=100$ Ohm. Formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de $D=75$ mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de tt de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039 y s/RD 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.	145,94	145,94
02.02.19	1,000	UD	Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA. y 4x63 A. 300 mA. respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 y UNE-EN 60439-4:2005.	231,48	231,48
				Total	2.769,36

02.03                   INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR  
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.03.01	10,000	m	Módulo metálico apilable, prefabricado para uso de aseo, vestuarios y comedor. Fabricado en chapa metálica emparedada aislante térmico, con paneles desmontables para unión directa con los módulos vestuario. Dotado de 2 W.C, 3 duchas y 3 lavabos. Incluso p.p. de suministro, instalación y retirada.	193,27	1.932,70

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.03.02	10,000	m	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm <sup>2</sup> de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	5,98	59,80
02.03.03	1,000	UD	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta la longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, pp de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.	118,65	118,65
02.03.04	1,000	UD	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón y con pp de medios auxiliares.	147,37	147,37
02.03.05	11,000	UD	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada	4,83	53,13
02.03.06	2,000	UD	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas	54,69	109,38
02.03.07	3,000	UD	Banco de madera con capacidad para 5 personas	22,95	68,85
02.03.08	2,000	UD	Cubo para recogida de basuras	5,98	11,96
02.03.09	1,000	UD	Horno microondas de 18 l. de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos)	48,18	48,18
02.03.10	1,000	UD	Nevera con congelador para almacenamiento de alimentos	145,99	145,99
02.03.11	100,000	h	Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones	9,50	950,00
				Total	3.646,01
02.04	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.04.01	1,000	UD	Botiquin de armario con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.	48,36	48,36
02.04.02	3,000	UD	Recambio con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.	21,33	63,99

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.04.03	2,000	UD	Botiquin portatil de emergencia con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.	32,27	64,54
02.04.04	11,000	h	Formación impartida a los trabajadores durante las obras sobre temas de seguridad e higiene en el trabajo por asesor técnico.	8,95	98,45
02.04.05	11,000	UD	Reconocimiento médico obligatorio del personal (parte proporcional según el tiempo estimado de ejecución de la obra).	43,97	483,67
02.04.06	10,000	UD	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución, según la normativa vigente).	24,97	249,70
				Total	1.008,71

02.05 SEÑALIZACIÓN DE OBRA  
SEÑALIZACIÓN DE OBRA

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
02.05.01	3,000	UD	Señalización de seguridad laboral de plancha de acero serigrafiada de 40*33 fijada mecánicamente	7,74	23,22
02.05.02	20,000	UD	De 50cm de altura reflectante	7,50	150,00
02.05.03	5,000	UD	Señal de prohibición; fabricada en material adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997.Incluso p.p. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño 29cm	4,25	21,25
02.05.04	5,000	UD	Señal de obligacion; fabricada en material adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997.Incluso p.p. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño 29cm	4,25	21,25
02.05.05	5,000	UD	Señal de advertencia o peligro; fabricada en material adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997.Incluso p.p. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño 10cm	4,25	21,25
02.05.06	5,000	UD	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extincion de incendios.	6,47	32,35
02.05.07	8,000	UD	Baliza luminosa intermitente a intalar en exteior para señalización visual.	38,24	305,92
02.05.08	4,000	UD	Señal de seguridad triangular de l=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ r.D. 485/97.	19,86	79,44
02.05.09	2,000	UD	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en 2 usos). s/RD 485/97.	7,47	14,94

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>	
02.05.10	400,000	m	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje	0,26	104,00	
Total					773,62	
02a	ud	SEGURIDAD Y SALUD				
328004	UD	MÉNSULA CORTA PARA POSTE DE SUSTENTACIÓN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÉNSULA DE 3 METROS PARA POSTE CENTRAL, POSTE DE AGUJA DE SUSTENTACIÓN O ARRIOSTRAMIENTO, INCLUSO RÓTULA DE FIJACIÓN AL POSTE, TIRANTE DE ACERO Y ANCLAJE AL POSTE, TENSORES, TERMINALES, FIJACIONES, ESLABÓN. TOTALMENTE COLOCADO.				
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>	
MNS2.5	3,000	M.	Tubo de 2 1/2" GAS de 76,1 mm de diámetro ext. y 3,65 mm de espesor Galvanizado.	11,07	33,21	
T104	1,000	UD	Tensor M12 Galvanizado	9,45	9,45	
A4T	1,000	UD	Fijación de tirante	16,14	16,14	
IPC2	1,000	UD	Aislador pie de ménsula	37,54	37,54	
11T2	2,000	UD	Terminal para cable de 11 mm	7,66	15,32	
CC2	1,000	UD	Acoplamiento de aislador	31,52	31,52	
FPC	1,000	UD	Fijación pie ménsula	64,36	64,36	
MC2/2.5	1,000	UD	Manguito de emplame	32,58	32,58	
F207	6,000	M.	Cable de fleje	1,53	9,18	
A200	4,000	UD	Cierre fleje de Acero inox.	0,37	1,48	
9GOINOX	1,000	UD	Eslabón acero inox.	7,10	7,10	
PA11T2	4,500	M.	(64277120) Cable sintético Ø11.	2,10	9,45	
C1F2.5	1,000	UD	Abrazaderas de fijación	28,73	28,73	
328004MO	50,000	Ud.	Mano de obra	1,00	50,00	
Total					346,06	

328005 UD MÉNSULA MEDIA PARA POSTE DE SUSTENTACIÓN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÉNSULA DE 4,5 METROS PARA POSTE CENTRAL, POSTE DE AGUJA DE SUSTENTACIÓN O ARRIOSTRAMIENTO, INCLUSO RÓTULA DE FIJACIÓN AL POSTE, TIRANTE DE ACERO Y ANCLAJE AL POSTE, TENSORES, TERMINALES, FIJACIONES, ESLABÓN. TOTALMENTE COLOCADO.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
MNS2.5	4,500	M.	Tubo de 2 1/2" GAS de 76,1 mm de diámetro ext. y 3,65 mm de espesor Galvanizado.	11,07	49,82
T104	1,000	UD	Tensor M12 Galvanizado	9,45	9,45
A4T	1,000	UD	Fijación de tirante	16,14	16,14
IPC2	1,000	UD	Aislador pie de ménsula	37,54	37,54
11T2	2,000	UD	Terminal para cable de 11 mm	7,66	15,32
CC2	1,000	UD	Acoplamiento de aislador	31,52	31,52
FPC	1,000	UD	Fijación pie ménsula	64,36	64,36
MC2/2.5	1,000	UD	Manguito de emplame	32,58	32,58
F207	6,000	M.	Cable de fleje	1,53	9,18

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
A200	4,000	UD	Cierre fleje de Acero inox.	0,37	1,48
9GOINOX	1,000	UD	Eslabón acero inox.	7,10	7,10
PA11T2	4,500	M.	(64277120) Cable sintético Ø11.	2,10	9,45
C1F2.5	1,000	UD	Abrazaderas de fijación	28,73	28,73
328004MO	50,000	Ud.	Mano de obra	1,00	50,00

Total 362,67

328018 UD MÉNSULA LARGA PARA POSTE DE SUSTENTACIÓN  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÉNSULA DE 6 METROS PARA POSTE CENTRAL,  
POSTE DE AGUJA DE SUSTENTACIÓN O ARRIOSTRAMIENTO, INCLUSO RÓTULA DE  
FIJACIÓN AL POSTE, TIRANTE DE ACERO Y ANCLAJE AL POSTE, TENSORES, TERMI-  
NALES, FIJACIONES, ESLABÓN. TOTALMENTE COLOCADO.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
MNS2.5	6,000	M.	Tubo de 2 1/2" GAS de 76,1 mm de diámetro ext. y 3,65 mm de espesor Galvanizado.	11,07	66,42
T104	2,000	UD	Tensor M12 Galvanizado	9,45	18,90
A4T2	1,000	UD	Fijación de tirante doble	59,14	59,14
IPC2	1,000	UD	Aislador pie de ménsula	37,54	37,54
11T2	4,000	UD	Terminal para cable de 11 mm	7,66	30,64
CC2	1,000	UD	Acoplamiento de aislador	31,52	31,52
FPC	1,000	UD	Fijación pie ménsula	64,36	64,36
MC2/2.5	1,000	UD	Manguito de emplame	32,58	32,58
F207	6,000	M.	Cable de fleje	1,53	9,18
A200	4,000	UD	Cierre fleje de Acero inox.	0,37	1,48
9GOINOX	2,000	UD	Eslabón acero inox.	7,10	14,20
PA11T2	9,000	M.	(64277120) Cable sintético Ø11.	2,10	18,90
C1F2.5	2,000	UD	Abrazaderas de fijación	28,73	57,46
328018MO	1,000	Ud.	Mano de obra	60,00	60,00

Total 502,32

328108 UD DESMONTAJE DE POSTE ACTUAL (VER PLANOS), INCLUSO MANIOBRA PARA  
DESMONTAJE DE COMPENSACIÓN.  
DESMONTAJE DE POSTE ACTUAL DE COMPENSACIÓN DE FINAL DE LA LÍNEA EN LA  
VÍA MANGO EN FLORIDA (VER PLANOS), INCLUSO MANIOBRA PARA DESMONTAJE  
DE COMPENSACIÓN.  
INCLUYE EL DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO DE MÉNSULA Y SUSPENSIÓN-ATIRAN-  
TADO DEL HILO DE CONTACTO, ASÍ COMO DESCONEXIONADO DE LA RED DE TIE-  
RRAS.

AislSecc UD SUMINISTRO Y MONTAJE DE AISLADOR DE SECCION PARA UN HILO DE  
CONTACTO DE 150 MM2  
SUMINISTRO Y MONTAJE DE AISLADOR DE SECCION PARA UN HILO DE CONTACTO  
DE 150 MM2. TODO ELLO DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL P.P.T. Y PLANOS.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Aisl_Mat	1,000	UD	Material	702,56	702,56

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Aisl_MO	1,000	UD	Mano de obra	1.472,97	1.472,97
Total					2.175,53

As-Built UD DESARROLLO DEL PROYECTO AS-BUILT DE CATENARIA  
DESARROLLO DEL PROYECTO AS-BUILT DE ELECTRIFICACIÓN DE CATENARIA, INCLUYENDO PLANOS DE PLANTA CON NUMERACIÓN DE CADA PERFIL Y CUADERNO DE TRABAJOS (PERFILES, DISTANCIAS, ETC.)

@BrazoAt\_9 UD BRAZO DE ATIRANTADO DE 900 MM  
UD. SUMINISTRO Y MONTAJE DE BRAZO DE ATIRANTADO DE 900 MM. INCLUYENDO:  
- BRAZO DE ATIRANTADO DE 900 MM  
- DISTANCIADOR  
- 2 ABRAZADERAS FIJACIÓN A MÉNSULA  
- GRIFA DE ATIRANTADO

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Brazo_mo	1,000	UD	Mano de obra	11,53	11,53
Brazo_mat	1,000	UD	Material	163,65	163,65
Total					175,18

@ColaAc.72 UD COLAS DE ANCLAJE PARA UN H.C. CON EXTREMO COMPENSADO  
UD. SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLAS DE ANCLAJE PARA UN H.C. CON EXTREMO COMPENSADO. INCLUYENDO:  
- ESLABÓN  
- TENSOR  
- 2 BUCLES AISLANTES  
- 2 TERMINALES CABLE DE ACERO  
- 30 METROS CABLE ANTIGIRATORIO ACERO D9  
- GRAPA ANCLAJE A H.C.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Co-la_comp_mat	1,000	UD	Material	271,36	271,36
Co-la_comp_mo	1,000	UD	Mano de obra	35,44	35,44
Total					306,80

@ColaAc.72 UD COLAS DE ANCLAJE PARA UN H.C. CON EXTREMO A PUNTO FIJO

UD. SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLAS DE ANCLAJE PARA UN H.C. CON EXTREMO A PUNTO FIJO. INCLUYENDO:  
 - FIJACIÓN A POSTE  
 - TENSOR  
 - 2 BUCLES AISLANTES  
 - 2 TERMINALES CABLE DE ACERO  
 - 30 METROS CABLE ANTIGIRATORIO ACERO D9  
 - GRAPA ANCLAJE A HC

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Co-la_pf_mat	1,000	UD	Material	307,84	307,84
Co-la_pf_mo	1,000	UD	Mano de obra	35,44	35,44
Total					343,28

@CT9\_CT8\_ UD ALIMENTACIÓN HILO - HILO EN AGUJAS PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA  
 ALIMENTACIÓN HILO - HILO EN AGUJAS PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA. ESTARÁ FORMADA POR CABLE FLEXIBLE DE 150 MM2, DOS GRAPAS CONEXIÓN PARALELA HC-HC Y 4 GRAPAS CONEXIÓN HC.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
H-H_Mat	1,000	UD	Material	34,07	34,07
H-H_MO	1,000	UD	Mano de obra	104,01	104,01
Total					138,08

@DeltaSimpl UD SUSPENSIÓN EN DELTA SIMPLE SIN PALANCA PARA MÉNSULA  
 UD. SUMINISTRO Y MONTAJE DE SUSPENSIÓN EN DELTA SIMPLE SIN PALANCA PARA MÉNSULA. INCLUYENDO:  
 - DELTA SIMPLE L=3000  
 - 2 GRIFAS PARA UN H.C.  
 - PINZA DE SUSPENSIÓN  
 - ESLABÓN  
 - ABRAZADERAS FIJACIÓN A MÉNSULA

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Del-ta_sin_mat	1,000	UD	Material	136,08	136,08
Del-ta_sin_mo	1,000	UD	Mano de obra	12,29	12,29
Total					148,37

@DeltaSimpl UD SUSPENSIÓN EN DELTA SIMPLE SIN PALANCA Y POLEA PARA MÉNSULA

UD. SUMINISTRO Y MONTAJE DE SUSPENSIÓN EN DELTA SIMPLE SIN PALANCA Y POLEA PARA MÉNSULA. INCLUYENDO:  
 - DELTA SIMPLE L=3000 CON POLEA  
 - 2 GRIFAS PARA UN H.C.  
 - PINZA DE SUSPENSIÓN  
 - ESLABÓN  
 - ABRAZADERAS FIJACIÓN A MÉNSULA

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Delta_po- lea_mat	1,000	UD	Material	132,64	132,64
Delta_po- lea_mo	1,000	UD	Mano de obra	12,29	12,29
Total					144,93

DPPO UD SUMINISTRO Y MONTAJE DE DISPOSITIVOS DPPO  
 SUMINISTRO Y MONTAJE DE DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN POLARIZADA DPPO MO-  
 DELO A DETERMINAR POR LA D.O. INCLUYE SUMINISTRO A PIE DE OBRA, CANALI-  
 ZACIÓN Y CONEXIÓN HASTA PICA DE PUESTA A TIERRA EN ARQUETA DE PUESTA A  
 TIERRA Y HASTA CARRILES DE PLATAFORMA DE TRANVIA CON CABLE RHV 0,6/1KV  
 AL DE 95 MM2. TOTALMENTE MONTADA Y PROBADA.

@EAPSP 4x1 m SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE DE CONTROL DE SECCIONADORES DE  
 CATENARIA TIPO EAPSP 4x1x1,4 Cu  
 SUMINISTRO, TRANSPORTE, TENDIDO, CONEXIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL  
 DE CABLE DE CONTROL DE SECCIONADORES DE CATENARIA TIPO EAPSP 4 X 1 X  
 1,4 CU, TENDIDO EN ZANJA ENTUBADA, BANDEJA, TUBO, INCLUYENDO CONEXIO-  
 NES Y EMPALMES Y DEMAS PEQUEÑO MATERIAL NECESARIOS PARA UNA COMPLETA  
 INSTALACIÓN, DE ACUERDO CON LO INDICADO EN P.P.T. Y PLANOS.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
EAPSP_Mat	1,000	m	Material	1,65	1,65
EAPSP_MO	1,000	m	Mano de obra	2,66	2,66
Total					4,31

@Feeder 1x m SUMINISTRO DE FEEDER COMPUESTO POR 1 CABLE DE ALUMINIO DE 240  
 MM2 RVFAV 1,8/3 KV AL  
 SUMINISTRO, TRANSPORTE, MONTAJE, PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE  
 FEEDER COMPUESTO POR 1 CABLE DE ALUMINIO DE 240 MM2., RVFAV 1,8/3 KV AL,  
 AISLADO, TOTALMENTE COLOCADO.TODO ELLO DE ACUERDO CON LO INDICADO EN  
 EL P.P.T. Y PLANOS. INCLUSO EMPALMES. EL TENDIDO SE HARÁ EN CONFIGURA-  
 CIÓN DE DOS CABLES.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Fee- der_Mat	1,000	m	Material	8,22	8,22
Feeder_MO	1,000	m	Mano de obra	3,85	3,85
Total					12,07

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
@FieldMiddle	UD		SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUNTO FIJO EN MITAD DE CANTÓN SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUNTO FIJO EN MITAD DE CANTÓN. SE CONSIDERA LA REALIZACIÓN DEL PUNTO FIJO EN MÉNSULA, INCLUYENDO: - DELTA PUNTO FIJO: 2 GRIFAS DE PUNTO FIJO, 4 TERMINALES D14, CABLE SINTÉTICO AISLADO D14, 2 ESLABONES, 2 ABRAZADERAS FIJACIÓN A MÉNSULA. - 2 COLAS DE ANCLAJE: FIJACIÓN A POSTE, TENSOR, 2 BUCLES AISLANTES, 2 TERMINALES CABLE DE ACERO, 20 M CABLE ANTIGIRATORIO ACERO D9, GRAPA, ESLABÓN, ABRAZADERAS FIJACIÓN A MÉNSULA.		

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
PF_Mat	1,000	UD	Material	851,52	851,52
PF_MO	1,000	UD	Mano de obra	60,00	60,00

Total 911,52

G2MT	UD		CONJUNTO SOPORTE AGUJAS Y SECCIONAMIENTOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO DE SOPORTE PARA AGUJAS Y SECCIONAMIENTOS. INCLUYENDO: - PIEZA DE UNIÓN ENTRE MÉNSULAS - SOPORTE DE MÉNSULAS CON FIJACIÓN AL POSTE - SOPORTE DE TIRANTES CON FIJACIÓN AL POSTE		
------	----	--	--	--	--

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Sopor_tira	1,000	UD	Soporte de tirantes con fijación al poste	62,29	62,29
Fija_mens	1,000	UD	Soporte de ménsulas con fijación al poste	59,14	59,14
Unión_mens	1,000	UD	Pieza de unión entre ménsulas	27,09	27,09
G2_mo	1,000	UD	Mano de obra	24,99	24,99

Total 173,51

@G30U_Con	UD		SUMINISTRO Y MONTAJE DE GRIFA DE EMPALME DE HILO DE CONTACTO SUMINISTRO Y MONTAJE CON CORTE DE CORRIENTE DE GRIFA DE EMPALME DE HILO DE CONTACTO.		
-----------	----	--	--	--	--

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
G30U_MO	1,000	UD	Mano de obra	460,43	460,43
G30U_Mat	1,000	UD	Material	136,32	136,32

Total 596,75

@GestionRe	UD		DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS		
------------	----	--	--	--	--

@HC\_ConCo m SUMINISTRO Y MONTAJE, CON CORTE DE CORRIENTE, DE CATENARIA FORMADA POR UN H.C. DE 150 MM2  
 SUMINISTRO Y MONTAJE, CON CORTE DE CORRIENTE, DE CATENARIA FORMADA POR UN H.C. DE 150 MM2. INCLUYE REGULACIÓN Y TENSADO DE TODO EL CONJUNTO PARA DEJARLO EN CONDICIONES DE TRABAJO. TODO ELLO DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL P.P.T. Y PLANOS.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
HC_Con_M O	1,000	m	Mano de obra	6,64	6,64
HC_Mat	1,000	m	Material	7,85	7,85
Total					14,49

HC\_SinCorte m SUMINISTRO Y MONTAJE DE CATENARIA FORMADA POR UN H.C. DE 150 MM2  
 SUMINISTRO Y MONTAJE DE CATENARIA FORMADA POR UN H.C. DE 150 MM2. INCLUYE REGULACIÓN Y TENSADO DE TODO EL CONJUNTO PARA DEJARLO EN CONDICIONES DE TRABAJO. TODO ELLO DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL P.P.T. Y PLANOS.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
HC_Mat	1,000	m	Material	7,85	7,85
HC_Sin_M O	1,000	m	Mano de obra	3,24	3,24
Total					11,09

@Integracio UD TRABAJOS DE INTEGRACIÓN DE LOS DOS SECCIONADORES NUEVOS DE CATENARIA EN LA SUBESTACIÓN DE ANGULEMA  
 TRABAJOS DE INTEGRACIÓN DE LOS DOS SECCIONADORES NUEVOS DE CATENARIA EN SUBESTACIÓN DE ANGULEMA:  
 - Instalación de Tarjeta de Comunicaciones para el PLC de telemando de la subestación (incluye ampliación bastidor actual necesario)  
 - Instalación de Tarjeta para el motor de cada seccionador  
 - Actualización del software de telemando de la subestación: modificación del programa del PLC e interface para integración del control de los nuevos seccionadores  
 - Actualización del software de mando local de la subestación: modificación del HMI local para integración del control de los nuevos seccionadores

@Integracio UD TRABAJOS DE INTEGRACIÓN DE LOS 16 SECCIONADORES NUEVOS DE CATENARIA EN PMC  
 TRABAJOS DE INTEGRACIÓN DE LOS 16 SECCIONADORES NUEVOS DE CATENARIA EN PMC:  
 - Modificación del programa de la aplicación (SCADA) encargada de la gestión de los seccionadores para añadir la representación y control de los nuevos seccionadores  
 - Pruebas y puesta en marcha de la integración de los nuevos seccionadores  
 - Actualización de la documentación, memoria, manual operador, y lista de señales de comunicaciones del telemando

@NuevoEqui UD TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE LOS 14 SECCIONADORES NUEVOS DE CATENARIA EN LA SUBESTACIÓN DE SALBURUA

TRABAJOS DE INTEGRACIÓN DE LOS 14 SECCIONADORES NUEVOS DE CATENARIA EN SUBESTACIÓN DE SALBURUA:  
 - Instalación de Tarjeta de Comunicaciones para el PLC de telemando de la subestación (supuesto tipo PLC M580/M340)  
 - Instalación de Tarjeta para el motor de cada seccionador  
 - Instalación del software de telemando de la subestación: instalación del programa del PLC e interface para integración del control de los seccionadores  
 - Actualización del software de mando local de la subestación: modificación del HMI/SCADA local para integración del control de los nuevos seccionadores

Pasamuro	UD	ADAPTACIÓN DE PASAMUROS EN SUBESTACIÓN DE ANGULEMA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMUROS MODELO ROXTEC O SIMILAR EN SUBESTACIÓN DE ANGULEMA PARA PASO DE CABLE DE FEEDER
PaT-SACMD	UD	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUESTA A TIERRA DE CUADRO DE ACCIONAMIENTO DE SECCIONADORES DE CATENARIA DE MONTAJE EN MÁSTIL UD. SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUESTA A TIERRA DE CUADRO DE ACCIONAMIENTO DE SECCIONADORES DE CATENARIA DE MONTAJE EN MÁSTIL. SE REALIZARÁ DERIVACIÓN DESDE LA PUESTA A TIERRA DEL POSTE MEDIANTE GRAPA CON TORNILLOS Y SE UTILIZARÁ UN CABLE DE COBRE DE 70 MM2 DE SECCIÓN.
PintadoMens	UD	PINTADO DE MÉNSULA GALVANIZADA UD. PINTADO DE MENSULA GALVANIZADA INCLUYENDO CAPA DE IMPRIMACION Y CAPA DE ACABADO.
@Pletina fee	UD	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PLETINA PARA CONEXIONADO DE FEEDER EN SUBESTACIÓN ANGULEMA SUMINISTRO Y MONTAJE DE PLETINA EN PORTICO DE FEEDER EN LA SUBESTACIÓN DE ANGULEMA. INCLUYE RETIRADA DE LA ANTIGUA PLETINA, Y PERFORACIONES PARA CONEXIONADO DE FEEDER A LA NUEVA.
@RZ1-K 2 x	m	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE DE FUERZA FORMADO POR DOS CABLES UNIPOLARES DE 25 MM2 DE COBRE Y AISLAMIENTO 0,6/1 KV SUMINISTRO Y TENDIDO DE CIRCUITO DE FUERZA FORMADO POR DOS CABLES UNIPOLARES DE COBRE DE 25 MM2 DE SECCIÓN Y AISLAMIENTO RZ1-K 0,6/1 KV.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Fuer_Secc_ Mat	1,000	m	Material	7,94	7,94
Fuer_Secc_ MO	1,000	m	Mano de obra	2,66	2,66
Total					10,60

SACMD	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE ACCIONAMIENTO DE SECCIONADORES DE CATENARIA DE MONTAJE EN MÁSTIL SUMINISTRO, PROGRAMACIÓN, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CUADRO DE ACCIONAMIENTO DE SECCIONADORES DE CATENARIA DE MONTAJE EN MÁSTIL SEGÚN PLIEGO (MODELO RCDF/C-ASC DE LOGYTEL O SIMILAR). ESTA INCLUIDO: - EL ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO, TRANSMISIONES, VARILLAJE Y TODO EL MATERIAL NECESARIO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO - DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL MISMO
-------	----	--

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Acc_Mat	1,000	UD	Material	2.327,62	2.327,62
Acc_MO	1,000	UD	Mano de obra	384,88	384,88
Total					2.712,50

