



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Autores

Nombre: Alejandro Ricondo Rebollo

Colegio: C.O.I.I.B.

Número colegiado/a: 6775

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado

Ricondo Rebollo, Alejandro (6775)

Visado

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

NUEVA SUBESTACIÓN
TRANSFORMADORA
DE 132/20 kV

ST GRANADINA

(PROVINCIA ALICANTE / COMUNIDAD VALENCIANA)

Ikus-Onespenak berme hauek ziurtatzen ditu:

- Egilearen nortasun eta gaikuntza profesionala
- Bere atribuzio eta kompetentzia profesionalak
- Dokumentuaren berrikuspen formala
- Ingeniariaren Erantzukizun Zibil Profesionalaren estaldura
- Legeak ezarritako aldirako Erregistro eta Zaintza

Elkargokidea
Ricondo Rebollo, Alejandro (6775)

Ikus-Onespen
00947/2024
11/12/2024

Bizkaito
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala

ii

ÍNDICE GENERAL

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| DOCUMENTO Nº 1 | MEMORIA |
| - Anexo 1. | Cálculos Eléctricos |
| - Anexo 2. | Campos Magnéticos |
| - Anexo 3. | Sistema de Alumbrado y Fuerza |
| - Anexo 4. | Ventilación y Climatización |
| - Anexo 5. | Sistema Contraincendios |
| - Anexo 6. | Obra Civil |
| - Anexo 7. | Estudio de Gestión de Residuos |
| - Anexo 8. | Estudio de Ruidos |
| DOCUMENTO Nº 2..... | PLIEGO DE CONDICIONES |
| DOCUMENTO Nº 3 | PRESUPUESTO |
| DOCUMENTO Nº 4 | PLANOS |
| DOCUMENTO Nº 5 | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD |

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Visado

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

NUEVA SUBESTACIÓN
TRANSFORMADORA
DE 132/20 kV

ST GRANADINA

(PROVINCIA DE ALICANTE /COMUNIDAD VALENCIANA)

DOCUMENTO Nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|-------------------|-----------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| S01 | Capítulo | | INSTALACIONES DE BIENESTAR | 1 | 6.031,20 | 6.031,20 |
| S01A | Capítulo | | ACOMETIDAS A CASETAS | 1,00 | 220,00 | 220,00 |
| S01A010 | Partida | m | ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x4 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada. | 1,00 | 15,98 | 15,98 |
| S01A030 | Partida | u | ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una 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, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. | 1,00 | 77,65 | 77,65 |
| S01A050 | Partida | u | ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), 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 en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares. | 1,00 | 126,37 | 126,37 |
| Total S01A | | | | 1,00 | 220,00 | 220,00 |
| S01B | Capítulo | | CASETAS | 1,00 | 5.274,00 | 5.274,00 |
| S01B060 | Partida | mes | ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. | 20,00 | 150,96 | 3.019,20 |

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Collegiado

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Visado

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| S01B120 | Partida | mes | ALQUILER CASETA VESTUARIO 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 v R.D. 1677/97. | 20,00 | 112,74 | 2.254,80 |
| Total S01B | | | | 1,00 | 5.274,00 | 5.274,00 |
| S01C | Capítulo | EQUIPACIÓN INSTALACIONES AUXILIARES | | 1,00 | 537,20 | 537,20 |
| S01C010 | Partida | u | PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada. | 20,00 | 1,19 | 23,80 |
| S01C020 | Partida | u | PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos). | 2,00 | 1,36 | 2,72 |
| S01C030 | Partida | u | ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado. | 2,00 | 18,08 | 36,16 |
| S01C040 | Partida | u | JABONERA INDUSTRIAL 1 l Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos). | 2,00 | 5,12 | 10,24 |
| S01C050 | Partida | u | DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos). | 2,00 | 7,75 | 15,50 |
| S01C060 | Partida | u | SECAMANOS ELÉCTRICO Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos). | 2,00 | 18,36 | 36,72 |
| S01C070 | Partida | u | HORNO MICROONDAS Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos). | 2,00 | 21,18 | 42,36 |
| S01C080 | Partida | u | TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL 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 (amortizable en 3 usos). | 10,00 | 18,10 | 181,00 |
| S01C090 | Partida | u | MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos). | 2,00 | 33,78 | 67,56 |
| S01C100 | Partida | u | BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos). | 4,00 | 12,79 | 51,16 |
| S01C110 | Partida | u | DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos). | 2,00 | 5,48 | 10,96 |

Ikus-Onespenak berme hauek ziurtatzen ditu:

- Egilearen nortasun eta gaikuntza profesionala
- Bere atribuzio eta kompetentzia profesionalak
- Dokumentuaren berrikuzun formaia
- Ingeniariaren Erantzukizun Zibil Profesionalaren estaldura
- Legeak ezarritako aldirako Erregistro eta Zaintza

Elkargokidea

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Ikus-Onespen

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|--------------------|-----------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| S01C120 | Partida | u | BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. | 2,00 | 15,91 | 31,82 |
| S01C130 | Partida | u | REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia. | 2,00 | 8,28 | 16,56 |
| S01C140 | Partida | u | CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones con estructura de alta resistencia, en tela de nailon plastificada y en color naranja. Resistencia de 160 Kg y peso propio de 5 Kg (amortizable en 10 usos). Incluso funda de transporte. | 1,00 | 10,64 | 10,64 |
| Total S01C | | | | 1,00 | 537,20 | 537,20 |
| Total S01 | | | | 1 | 6.031,20 | 6.031,20 |
| S02 | Capítulo | | PROTECCIONES COLECTIVAS | 1 | 2.893,39 | 2.893,39 |
| S02A | Capítulo | | PROTECCIÓN ESTRUCTURA | 1,00 | 448,50 | 448,50 |
| S02A05 | Partida | m2 | TAPADO DE HUECOS CON MADERA DE PINO Protección horizontal de huecos con cuajado de tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje. (amortizable en 10 usos). s/R.D. 486/97. | 50,00 | 8,97 | 448,50 |
| S02B | Capítulo | | BARANDILLAS, VALLADOS DE OBRA Y PUERTAS DE ACCESO | 1,00 | 1.596,52 | 1.596,52 |
| S02BB | Capítulo | | BARANDILLAS | 1,00 | 812,40 | 812,40 |
| S02BB100 | Partida | m | BARANDILLA PROTECCIÓN PERIMETRAL Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. | 120,00 | 6,77 | 812,40 |
| Total S02BB | | | | 1,00 | 812,40 | 812,40 |
| S02BV | Capítulo | | VALLAS DE OBRA Y PUERTAS DE ACCESO | 1,00 | 784,12 | 784,12 |
| S02BV020 | Partida | m | VALLA ENREJADO GALVANIZADO/PLIEGUES 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 R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. | 100,00 | 4,43 | 443,00 |
| S02BV040 | Partida | u | VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. | 40,00 | 4,73 | 189,20 |
| S02BV060 | Partida | u | VALLA DE OBRA REFLECTANTE Valla de obra reflectante de 170x25 cm de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. | 6,00 | 25,32 | 151,92 |

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Visado

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|
| | | | Total S02BV | 1,00 | 784,12 | 784,12 |
| | | | Total S02B | 1,00 | 1.596,52 | 1.596,52 |
| S02D | Capítulo | | PROTECCIÓN ELÉCTRICA | 1,00 | 536,53 | 536,53 |
| S02DC | Capítulo | | CUADROS DE OBRA | 1,00 | 365,97 | 365,97 |
| S02DC010 | Partida | u | CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 20 kW | 1,00 | 153,96 | 153,96 |
| | | | Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001. | | | |

Ikus-Onespenak berme hauek ziurtatzen ditu:

- Egilearen nortasun eta gaikuntza profesionala
- Bere atribuzio eta kompetentzia profesionalak
- Dokumentuaren berrikuzpen formaia
- Ingeniariaren Erantzukizun Zibil Profesionalaren estaldura
- Legeak ezarritako aldirako Erregistro eta Zaintza

Elkargokidea

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Ikus-Onespen

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|--------------------|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------|
| S02DC020 | Partida | u | CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 40 kW Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico+diferencial de 4x125 A, dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A, dos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 63 A 3p+T, dos de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001. | 1,00 | 212,01 | 212,01 |
| Total S02DC | | | | 1,00 | 365,97 | 365,97 |
| S02DT | Capítulo | | TOMAS DE TIERRA | 1,00 | 105,00 | 105,00 |
| S02DT020 | Partida | u | TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=150 Ohm Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=150 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 200 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. Según ITC-BT-18 y MIE-BT-039 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001. | 2,00 | 52,50 | 105,00 |
| Total S02DT | | | | 1,00 | 105,00 | 105,00 |
| S02DV | Capítulo | | VARIOS | 1,00 | 65,56 | 65,56 |
| S02DV010 | Partida | u | LÁMPARA PORTÁTIL MANO Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos), según R.D. 614/2001. | 5,00 | 4,24 | 21,20 |
| S02DV020 | Partida | u | TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD Transformador de seguridad con primario para 220 V y secundario de 24 V y 1000 W, instalado (amortizable en 5 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 614/2001. | 2,00 | 22,18 | 44,36 |
| Total S02DV | | | | 1,00 | 65,56 | 65,56 |
| Total S02D | | | | 1,00 | 536,53 | 536,53 |

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Visado

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|-------------|-----------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| S02E | Capítulo | | PROTECCIÓN INCENDIOS | 1,00 | 145,49 | 145,49 |
| S02E005 | Partida | u | EXTINTOR POLVO ABC 3 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. | 3,00 | 26,13 | 78,39 |
| S02E010 | Partida | u | EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. | 2,00 | 33,55 | 67,10 |
| | | | Total S02E | 1,00 | 145,49 | 145,49 |
| S02F | Capítulo | | PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES | 1,00 | 116,85 | 116,85 |
| S02F050 | Partida | m2 | PROTECCIÓN HUECO HORIZONTAL CON MALLAZO Protección de hueco horizontal con mallazo electrosoldado de 15x15 cm D=5 mm, para protección fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro a cada lado en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m de altura fijada con pies derechos, según R.D. 486/97 v R.D. 1627/97. | 15,00 | 7,79 | 116,85 |
| | | | Total S02F | 1,00 | 116,85 | 116,85 |
| S02K | Capítulo | | PROTECCIÓN ESPERAS DE ARMADURAS | 1,00 | 20,00 | 20,00 |
| S02K010 | Partida | u | TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARMADURAS Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón. | 500,00 | 0,04 | 20,00 |
| | | | Total S02K | 1,00 | 20,00 | 20,00 |
| S02A | Capítulo | | PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS | 1,00 | 29,50 | 29,50 |
| S02A020 | Partida | u | TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51 cm Tapa provisional para huecos de 50x50 cm, arquetas o similares, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortizable en dos usos). | 5,00 | 5,90 | 29,50 |
| | | | Total S02A | 1,00 | 29,50 | 29,50 |
| | | | Total S02 | 1 | 2.893,39 | 2.893,39 |
| S03 | Capítulo | | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | 1 | 1.992,31 | 1.992,31 |
| S03A | Capítulo | | E.P.I. PARA LA CABEZA | 1,00 | 196,79 | 196,79 |
| S03A010 | Partida | u | CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 20,00 | 2,13 | 42,60 |
| S03A040 | Partida | u | PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 2,00 | 2,17 | 4,34 |
| S03A070 | Partida | u | GAFAS CONTRA IMPACTOS | 20,00 | 0,85 | 17,00 |

Ikus-Onespenak berme hauek ziurtatzen ditu:

- Egilearen nortasun eta gaikuntza profesionala
- Bere atribuzio eta kompetentzia profesionalak
- Dokumentuaren berrikuspen formala
- Ingeniariaren Erantzukizun Zibil Profesionalaren estaldura
- Legeak ezarritako aldirako Erregistro eta Zaintza

Elkargokidea

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Ikus-Onespen

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniarrien
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|---------|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|
| S03A090 | Partida | u | Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. GAFAS ANTIPOLVO | 20,00 | 0,72 | 14,40 |
| S03A100 | Partida | u | Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO | 15,00 | 2,47 | 37,05 |
| S03A110 | Partida | u | Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 20,00 | 1,62 | 32,40 |

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Visado

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|-------------------|-----------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------|
| S03A115 | Partida | u | MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 20,00 | 0,80 | 16,00 |
| S03A120 | Partida | u | CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 20,00 | 1,65 | 33,00 |
| Total S03A | | | | 1,00 | 196,79 | 196,79 |
| S03B | Capítulo | | E.P.I. PARA EL CUERPO | 1,00 | 188,43 | 188,43 |
| S03B020 | Partida | u | PROTECCIÓN LUMBAR CON TIRANTES Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 5,00 | 4,73 | 23,65 |
| S03B030 | Partida | u | CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 10,00 | 3,86 | 38,60 |
| S03B070 | Partida | u | MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 10,00 | 6,51 | 65,10 |
| S03B140 | Partida | u | MANDIL CUERO PARA SOLDADOR Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 2,00 | 2,94 | 5,88 |
| S03B180 | Partida | u | CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 20,00 | 2,76 | 55,20 |
| Total S03B | | | | 1,00 | 188,43 | 188,43 |
| S03C | Capítulo | | E.P.I. PARA LAS MANOS | 1,00 | 165,02 | 165,02 |
| S03C020 | Partida | u | PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 20,00 | 2,92 | 58,40 |
| S03C040 | Partida | u | PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 10,00 | 1,90 | 19,00 |
| S03C050 | Partida | u | PAR GUANTES NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 5,00 | 1,77 | 8,85 |

Ikus-Onespenak berme hauek ziurtatzen ditu:

- Egilearen nortasun eta gaikuntza profesionala
- Bere atribuzio eta kompetentzia profesionalak
- Dokumentuaren berrikuspen formala
- Ingeniariaren Erantzukizun Zibil Profesionaltaren estaldura
- Legeak ezarritako aldirako Erregistro eta Zaintza

Elkargokidea

Ricondo Rebollo, Alejandro (6775)

Ikus-Onespen

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|-------------------|-----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------|
| S03C070 | Partida | u | PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 10,00 | 2,31 | 23,10 |
| S03C090 | Partida | u | PAR GUANTES ALTA RESISTENCIA AL CORTE Par de guantes alta resistencia al corte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 5,00 | 4,91 | 24,55 |
| S03C100 | Partida | u | PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Según UNE-EN 12477, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 3,00 | 1,34 | 4,02 |
| S03C120 | Partida | u | PAR GUANTES AISLANTES 10000 V Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10000 V (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 60903, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 2,00 | 13,55 | 27,10 |
| Total S03C | | | | 1,00 | 165,02 | 165,02 |
| S03D | Capítulo | | E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS | 1,00 | 107,67 | 107,67 |
| S03D070 | Partida | u | PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 10,00 | 6,24 | 62,40 |
| S03D080 | Partida | u | PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5000 V de tensión (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 2,00 | 8,54 | 17,08 |
| S03D090 | Partida | u | PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 2,00 | 1,42 | 2,84 |
| S03D180 | Partida | u | PANTALÓN ALTA VISIBILIDAD Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 5,00 | 5,07 | 25,35 |
| Total S03D | | | | 1,00 | 107,67 | 107,67 |

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado
Ricoondo Rebollo, Alejandro (6775)

Visado
00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|--------------|-----------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| S03EG | Capítulo | | LÍNEAS DE VIDA | 1,00 | 791,40 | 791,40 |
| S03EG020 | Partida | m | LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. Según UNE-EN 795, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE de cada uno de sus elementos. | 60,00 | 13,19 | 791,40 |
| | | | Total S03EG | 1,00 | 791,40 | 791,40 |
| S03EH | Capítulo | | PUNTOS DE ANCLAJE | 1,00 | 543,00 | 543,00 |
| S03EH030 | Partida | u | PUNTO DE ANCLAJE FIJO Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Según UNE-EN 795, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. | 30,00 | 18,10 | 543,00 |
| | | | Total S03EH | 1,00 | 543,00 | 543,00 |
| | | | Total S03 | 1 | 1.992,31 | 1.992,31 |
| S04 | Capítulo | | MANO DE OBRA DE SEGURIDAD | 1 | 3.975,60 | 3.975,60 |
| S04A | Capítulo | | MANO DE OBRA DE SEGURIDAD | 1,00 | 3.975,60 | 3.975,60 |
| S04A030 | Partida | mes | COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª. | 20,00 | 60,00 | 1.200,00 |
| S04A040 | Partida | mes | COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. | 20,00 | 60,00 | 1.200,00 |
| S04A050 | Partida | mes | COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. | 20,00 | 78,78 | 1.575,60 |
| | | | Total S04A | 1,00 | 3.975,60 | 3.975,60 |
| | | | Total S04 | 1 | 3.975,60 | 3.975,60 |
| S05 | Capítulo | | SEÑALIZACIÓN | 1 | 455,40 | 455,40 |
| S05A | Capítulo | | BALIZAS | 1,00 | 278,08 | 278,08 |
| S05A010 | Partida | m | CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. | 300,00 | 0,74 | 222,00 |
| S05A045 | Partida | u | CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70 cm Cono de balizamiento reflectante de 70 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. | 10,00 | 3,55 | 35,50 |
| S05A050 | Partida | u | BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. | 3,00 | 6,86 | 20,58 |
| | | | Total S05A | 1,00 | 278,08 | 278,08 |
| S05B | Capítulo | | CARTELES OBRA | 1,00 | 78,06 | 78,06 |
| S05B010 | Partida | u | CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA | 40,00 | 1,49 | 59,60 |

Ikus-Onespenak berme hauek ziurtatzen ditu:

- Egilearen nortasun eta gaikuntza profesionala
- Bere atribuzio eta kompetentzia profesionalak
- Dokumentuaren berrikuspen formala
- Ingeniariaren Erantzukizun Zibila Profesionalaren estaldura
- Legeak ezarritako aldirako Erregistro eta Zaintza

Elkargokidea

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Ikus-Onespen

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniarien
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA- ALICANTE

| Código | NatC | Ud | Resumen | CanPres | Pres | ImpPres |
|-------------|-----------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------|
| | | | Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. | | | |
| S05B030 | Partida | u | PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm | 2,00 | 9,23 | 18,46 |
| | | | Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. | | | |
| | | | Total S05B | 1,00 | 78,06 | 78,06 |
| S05C | Capítulo | | SEÑALIZACIÓN VERTICAL | 1,00 | 99,26 | 99,26 |
| S05C060 | Partida | u | PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBLIGATORIA | 2,00 | 4,63 | 9,26 |
| | | | Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. | | | |
| S05C080 | Partida | u | PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO | 30,00 | 3,00 | 90,00 |
| | | | Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. | | | |
| | | | Total S05C | 1,00 | 99,26 | 99,26 |
| | | | Total S05 | 1 | 455,40 | 455,40 |
| | | | Total ESS | 1,00 | 15.347,90 | 15.347,90 |

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado

Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

Visado

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA EN GRANADINA. ALICANTE

Capítulo Resumen

- 01 HIGIENE Y BIENESTAR
- 02 PROTECCIONES COLECTIVAS
- 03 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
- 04 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD
- 05 SEÑALIZACION

Euros

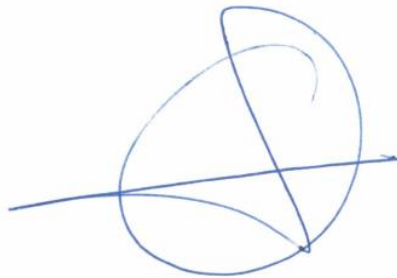
6.031,20
2.893,30
1.992,30
3.975,68
455,40

TOTAL EJECUCION MATERIAL

15.347,90

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CENTIMOS

Madrid, 11 de ENERO de 2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
ITOP
Colegiado Nº 20.750



Fdo.
Jesús María Martínez Sanza

Ikus-Onespenak bezeroak ezarritzen dituzte:

- Egitearen nortasun eta gaikuntza profesionala
- Bere atribuzio eta kompetentzia profesionalak
- Dokumentuaren berrikuspen formala
- Ingeniariaren Erantzukizun Zibil Profesionalaren estaldura
- Legeak ezarritako aldirako Erregistro eta Zaintza

Elkargokidea

Ricordo Rebollo, Alejandro (6775)

Ikus-Onespen

00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala



| SEÑALES DE SALVAMENTO | | | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|-----------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| DIRECCION DE SOCORRO | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |

* Es importante no confundir esta señal con otra de las mismas características, pero con el color de seguridad ROJO y que se utilizará para indicar la dirección a seguir para acceder a un equipo de lucha contra incendio o a un medio de alarma o alerta, la cual podrá utilizarse sola o acompañada de la significativa correspondiente.



| SEÑALES DE PROHIBICION | | | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PROHIBIDO FUMAR | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |
| PROHIBIDO APAGAR CON AGUA | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |
| PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |
| AGUA NO POTABLE | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |
| PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |



| SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS | | | | | |
|-----------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| EQUIPO CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | ROJO | BLANCO | |
| LOCALIZACION DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | ROJO | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS | | BLANCO | ROJO | BLANCO | |



| | |
|-----------------------|--------------|
| PROYECTO | ST GRANADINA |
| FECHA | |
| PLANO: Señalización I | |

Pictogramas de peligro













| | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|
| | GHS01 Sustancias explosivas (EX) | | GHS02 Sustancias inflamables (IN) | | GHS03 Sustancias comburentes (CB) | | GHS04 Gas bajo presión (GZ) | | GHS05 Sustancias corrosivas (CF) |
| | GHS06 Peligro de irritación al inhalar (TO) | | GHS07 Sustancias tóxicas (D4) | | GHS08 Cancerígeno, mutágeno (MU) | | GHS09 Dañino para el medio ambiente acuático (EN) | | |

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|-------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| CAIDAS A DISTINTO NIVEL | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| CAIDAS AL MISMO NIVEL | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| ALTA PRESION | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| ALTA TEMPERATURA | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| BAJA TEMPERATURA | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| CAIDA DE OBJETOS | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| DESPRENDIMIENTO | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|-----------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PELIGRO INDETERMINADO | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| RADIACIONES LASER | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| CARRETTILLAS DE MANUTENCION | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |




| | | |
|----------|------------------------|--|
| PROYECTO | ST GRANADINA | |
| | FECHA | |
| | PLANO: Señalización II | |

| SEÑALES DE OBLIGACION | | | | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |




| SEÑALES DE OBLIGACION | | | | | |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PROTECCION OBLIGATORIA CONTRA CAIDA DE ALTURA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |

| | | |
|--|--------------------------------|---------------------|
| | PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA | |
| | PLANO: Señalización III | |

Señales de maniobra.

| Significado | Descripción | Ilustración |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Comienzo: Atención. Toma de mando. | Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante. |  |
| Alto: Interrupción. Fin del movimiento. | El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante. |  |
| Fin de las operaciones. | Las dos manos juntas a la altura del pecho. |  |

B) Movimientos verticales

| Significado | Descripción | Ilustración |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Subir. | Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo. |  |
| Bajar. | Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo. |  |
| Distancia vertical. | Las manos indican la distancia. |  |

Ikus-Onespenak berme hauek ziurtatzen ditu:

- Lehenen matrikulazioa eta gaitortze profesionala
- Bere atribuzio eta kompetentzia profesionalak
- Dokumentuaren berrikuspen formala
- Ingeniariaren Erantzukizun Zibila Profesionalaren estaldura
- Legeak ezarritako aldizko Erregistro eta Zaintza

Elkargokidea
 Ricardo Reboño, Alejandro (6775)

Ikus-Onespen
 0094772024
 11/12/2024

Bizkaiko
 Industri Ingeniariei
 Elkargo Ofiziala



PROYECTO

ST GRANADINA


FECHA

PLANO: Señalización Grúa I

C) Movimientos horizontales

| Significado | Descripción | Ilustración |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Avanzar. | Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo. |  |
| Retroceder. | Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo. |  |
| Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales. | El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección. |  |
| Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales. | El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección. |  |
| Distancia horizontal. | Las manos indican la distancia. |  |

D) Peligro.

| Significado | Descripción | Ilustración |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Peligro: Alto o parada de emergencia. | Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante. |  |
| Rápido. | Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez. | |
| Lento. | Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente. | |

El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado

Ricardo Zubeltzu Aizarmendi (6775)

Visado

65240060ES/1
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniariei
Elkargo Ofiziala

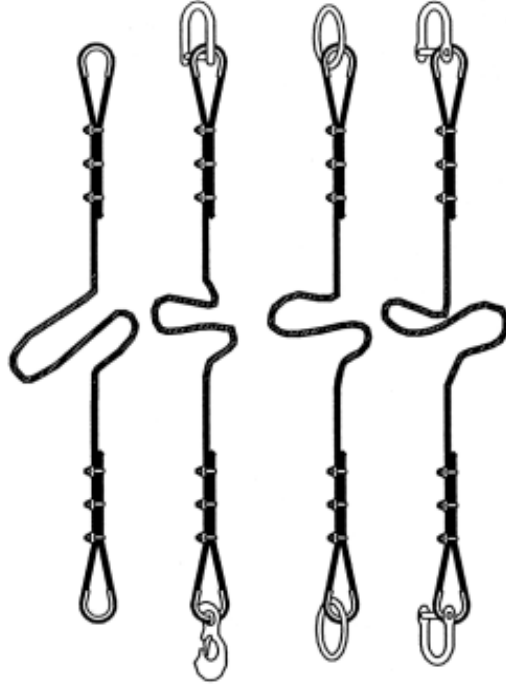
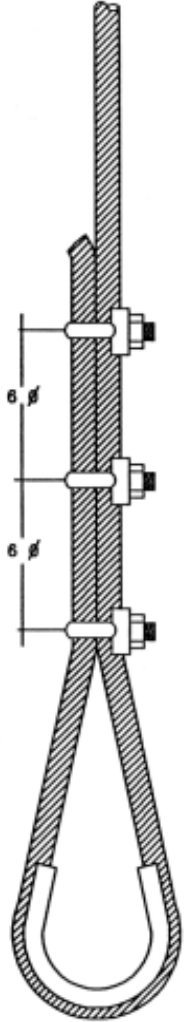


PROYECTO

ST GRANADINA

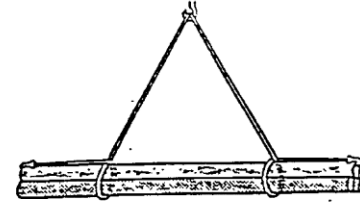
FECHA

PLANO: Señalización Grúa II

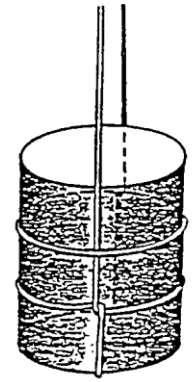


| FORMACION DE ESLINGAS | |
|---------------------------------------------|---------------------------|
| DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6 φ S/GROSOR CABLE | |
| φ DEL CABLE | N RECOMENDADO DE APRIETOS |
| Hasta 12 mm | 3 apr. a 6 diámetros |
| de 12 a 20 mm | 4 apr. a 6 diámetros |
| de 20 a 25 mm | 5 apr. a 6 diámetros |
| de 25 a 35 mm | 6 apr. a 6 diámetros |

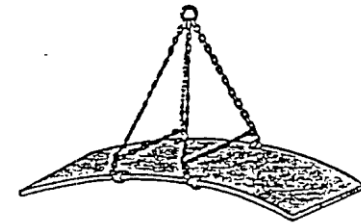
* - CABLES DE ACERO
 * - LAZOS PROTEGIDOS CON FORNILLO GUARDACABOS
 * - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS



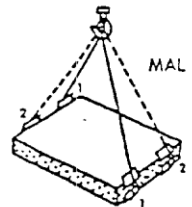
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



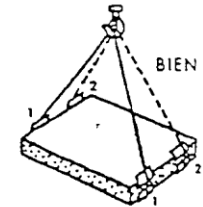
AMARRE DE BIDONES



PLANCHA LARGA



MAL

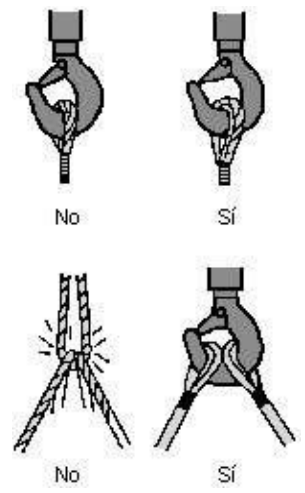
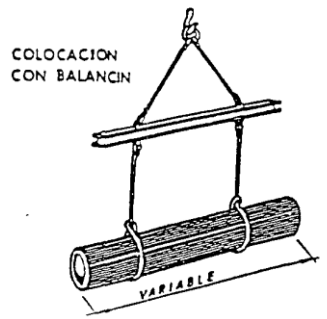
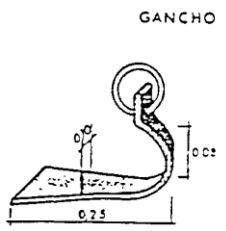
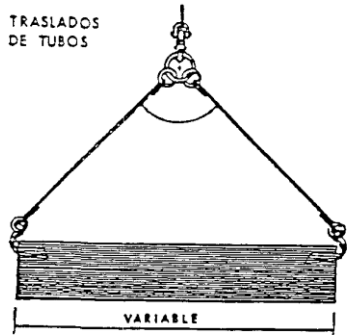
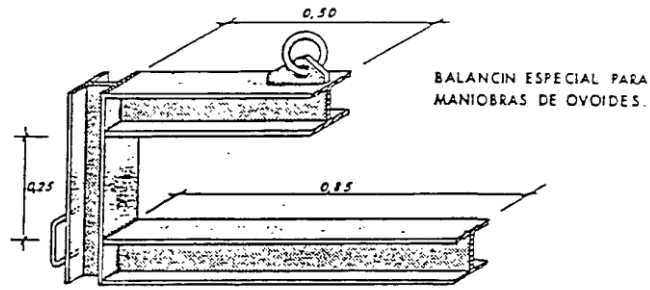


BIEN

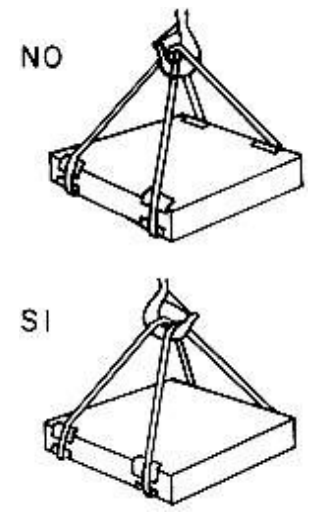


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

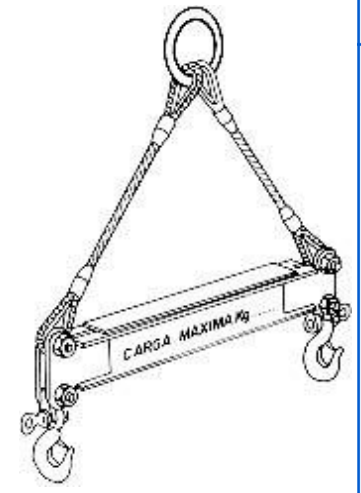
| | | |
|--|---------------------------------|--------------|
| | PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA | |
| | PLANO: Elevación y Transporte I | |



Aplicación de guardacabos



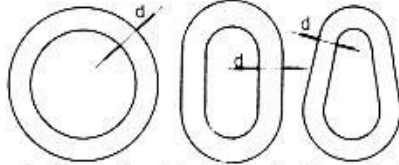
Necesidad de evitar ramales cruzados



Pórtico para elevación de cargas

| | | |
|----------------------------------|----------|--------------|
| | PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA | |
| PLANO: Elevación y Transporte II | | |

Para anillos del mismo material
y el mismo diámetro de sección recta



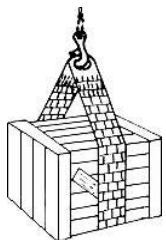
El anillo redondo es el más débil
El anillo ovalado es de resistencia media
El anillo de forma de pera es el de mayor resistencia

Influencia de la forma de los anillos en su resistencia

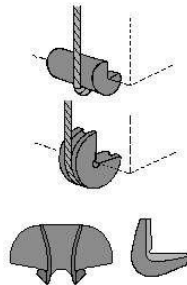


Eslinga simple Eslinga sin fin Eslinga para lazada Eslinga de 2 ramales Eslinga de 4 ramales

Tipos de eslingas



Eslinga de banda (tipo Talurit)



Cantoneras de protección

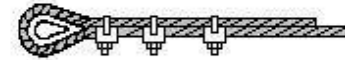
Tipo abierto Tipo cerrado



Terminal forjado 100 %



Terminal cónico con Zinc colado 100%



Grapas (El número varía con el diámetro) 75-80%



Guardacabos cpm gaza forrada a mano

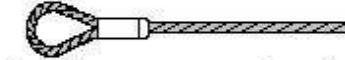
| | | | |
|----------------------------|-----|---------------------------|-----|
| 6 mm (1/4 ^M) | 90% | 12 mm (1/2 ^M) | 86% |
| 7 mm (5/16 ^M) | 89% | 15 mm (5/8 ^M) | 84% |
| 9 mm (3/8 ^M) | 66% | 19 mm (3/4 ^M) | 82% |
| 11 mm (7/16 ^M) | 87% | 22 mm (7/8 ^M) | 80% |



Terminal en cuña (Depende del diseño) 75-90%



Goza forrada a mano



Goza flamenea con manguito mecánico

| | |
|---------------------------------------------|-------|
| Diámetro de 25 mm (1 ^M) y menor | 95% |
| Diámetro de 28 mm (1.1/8 ^M) | 92,5% |

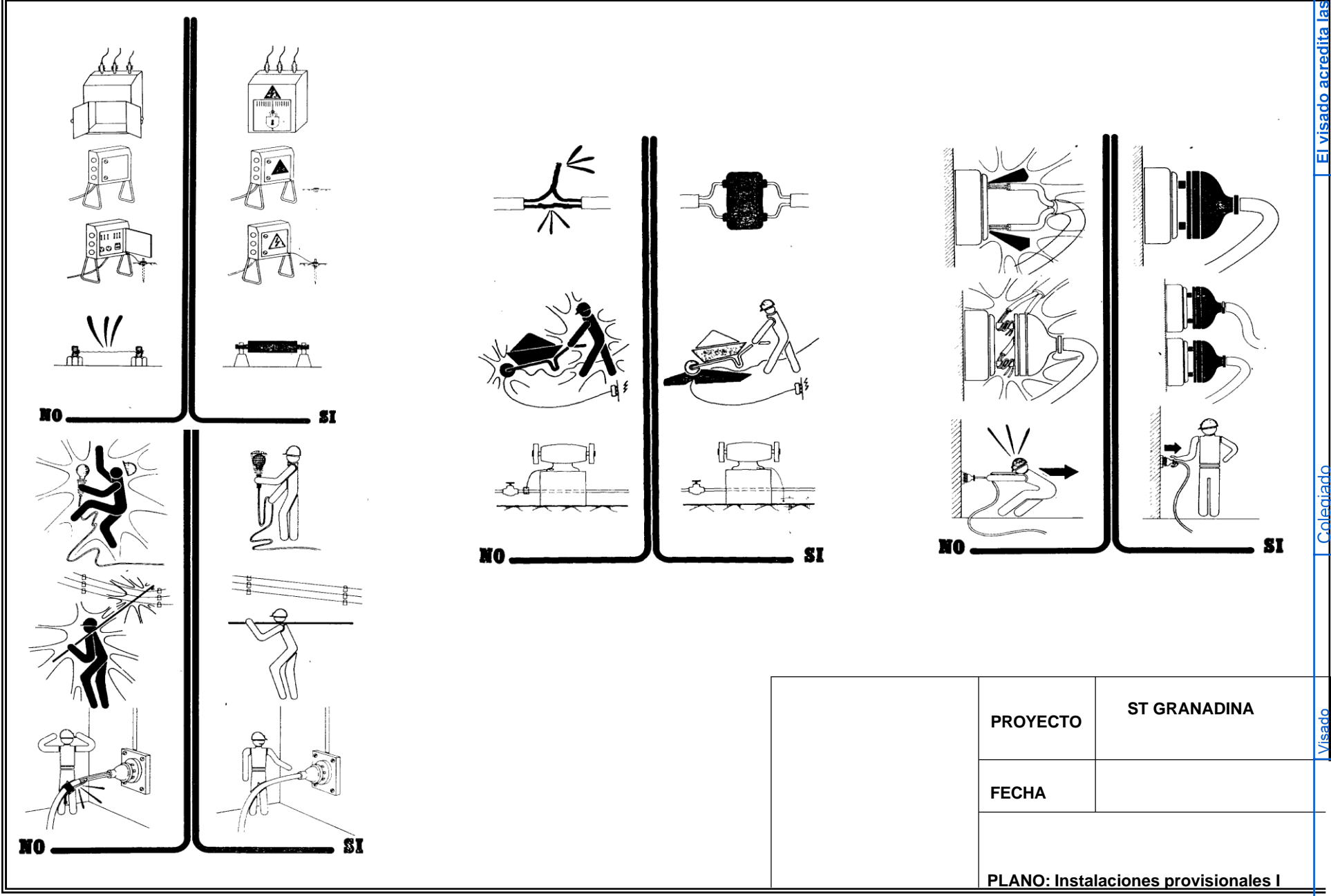


Terminal con guardacabos y manguito a presión

| | |
|-------------------------------------------------|-------|
| Diámetro de 25 mm (1 ^M) y menor | 95% |
| Diámetro de 28 mm (1.1/8 ^M) y mayor | 92,5% |

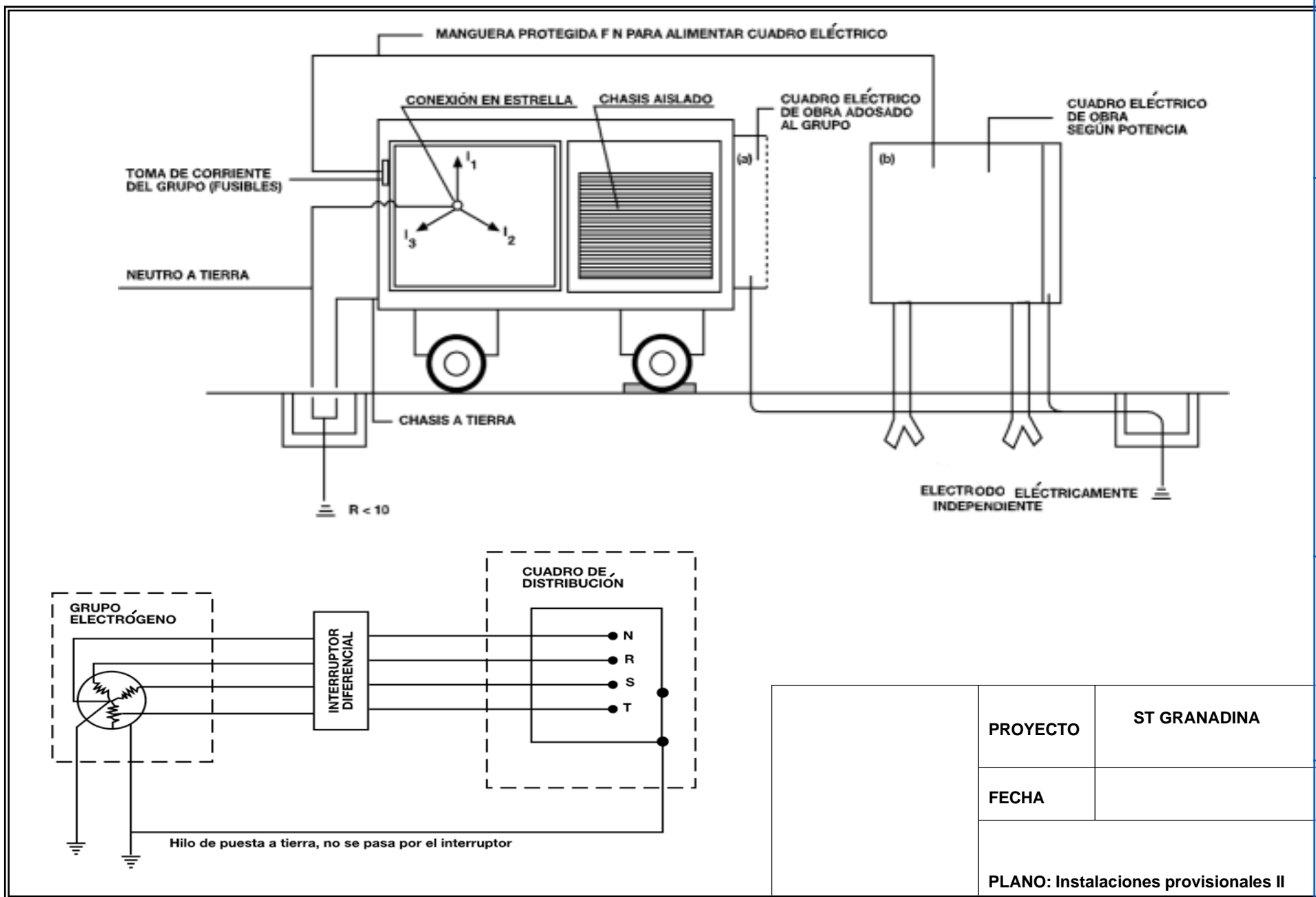
Rendimiento de la capacidad de carga en función del acoplamiento al terminal

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA |
| PLANO: Elevación y Transporte III | |

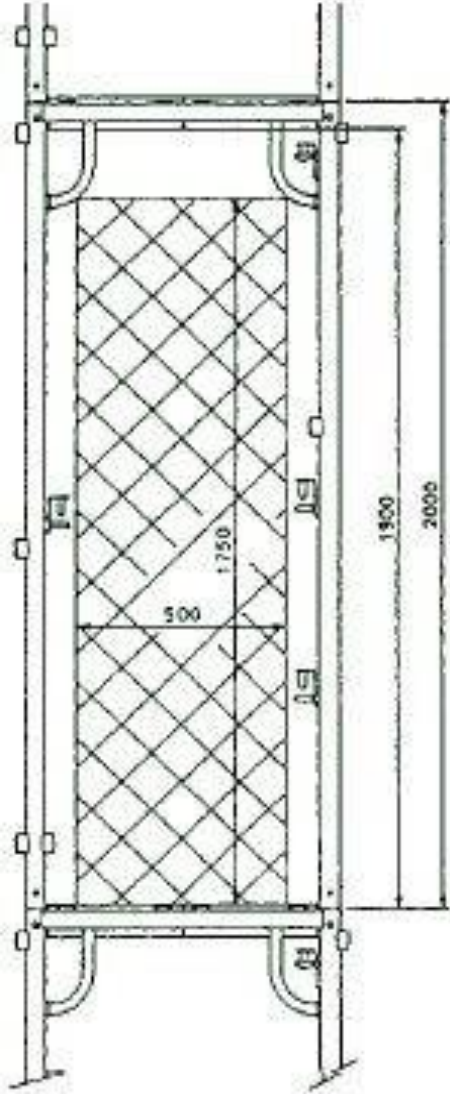


| | |
|--------------------------------------|--------------|
| PROYECTO | ST GRANADINA |
| | |
| FECHA | |
| PLANO: Instalaciones provisionales I | |



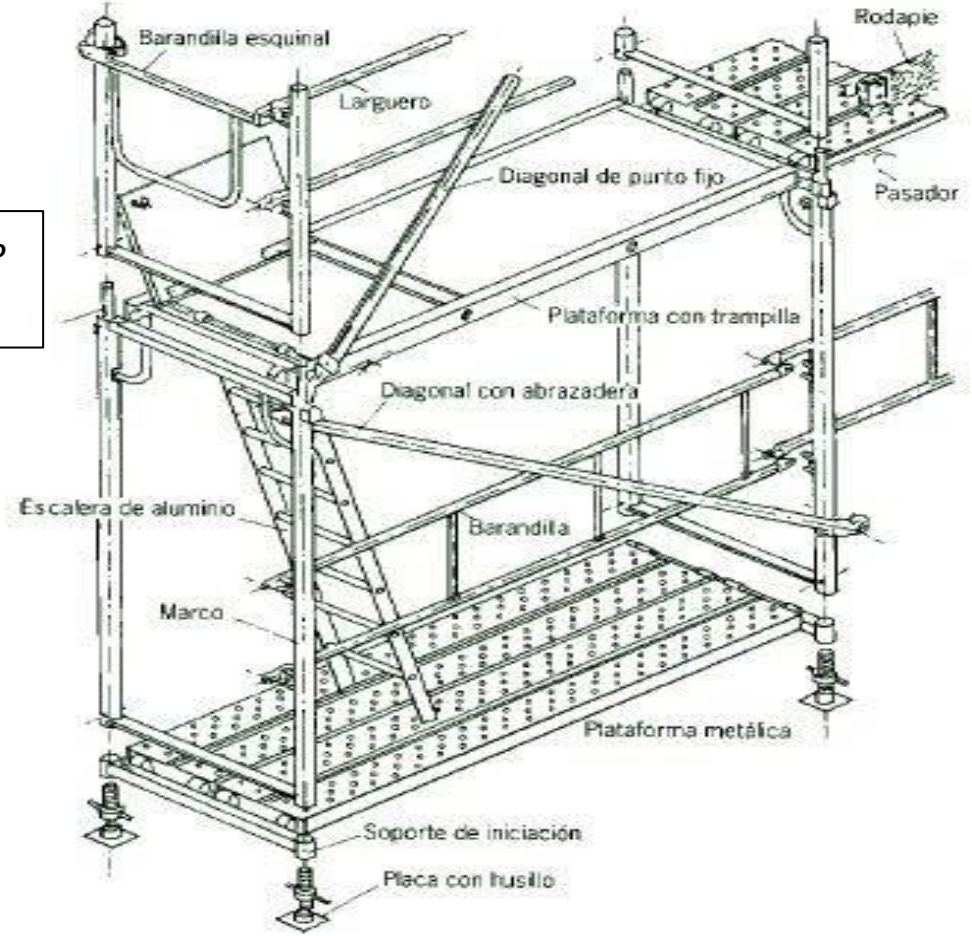


| | | |
|---------------------------------------|----------|--------------|
| | PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA | |
| PLANO: Instalaciones provisionales II | | |

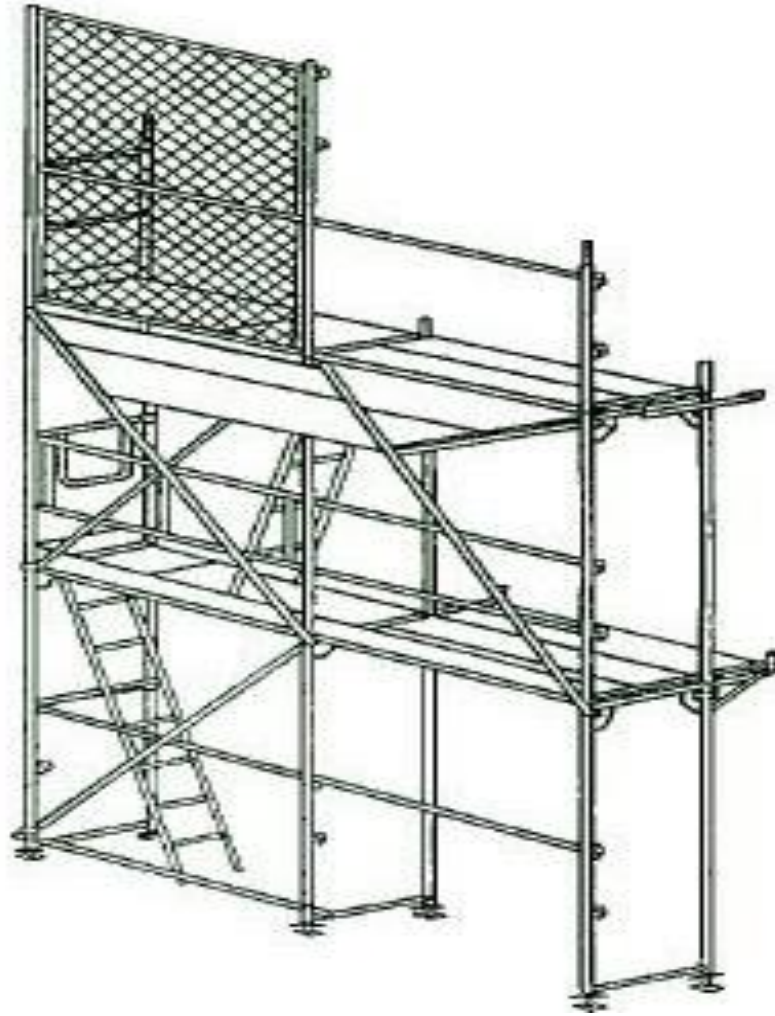


Dimensiones de circulación y de trabajo

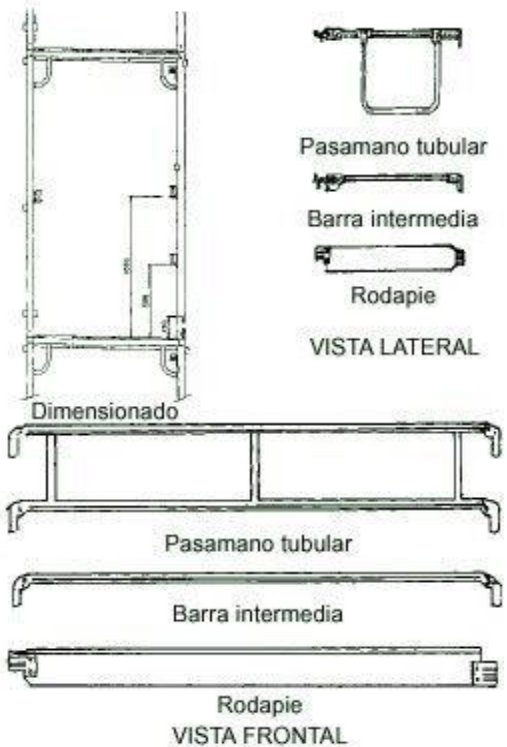
Partes de un andamio fijo prefabricado sistema modular



| | |
|-----------------------------|--------------|
| PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA |
| PLANO: Andamios modulares I | |



Andamio protegido mediante pantalla o módulo enrejado metálico



Andamio protegido mediante pantalla o módulo enrejado metálico

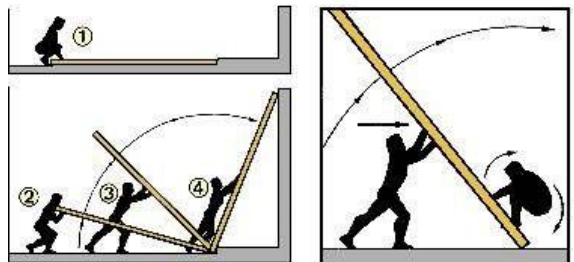
| | | |
|------------------------------|----------|--------------|
| | PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA | |
| PLANO: Andamios modulares II | | |



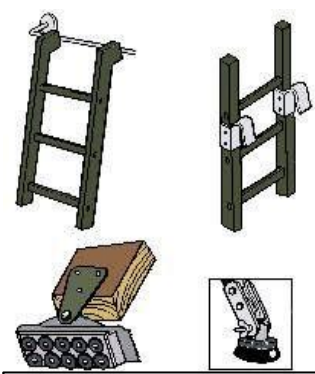
Formas incorrectas de transportar escaleras



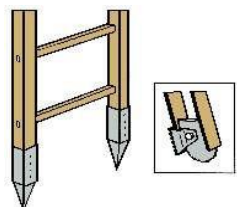
Transporte correcto de escaleras



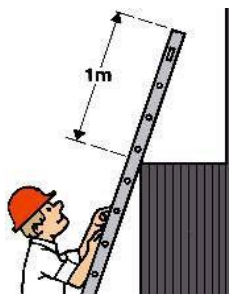
Forma correcta de levantar escaleras



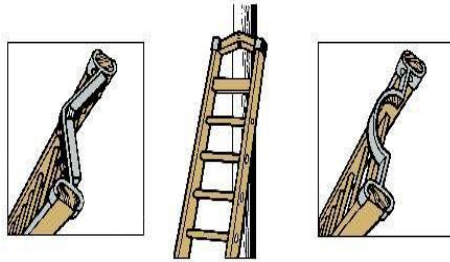
Sistemas de fijación y apoyo



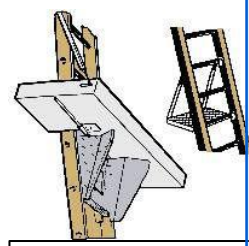
Tipos de hincas



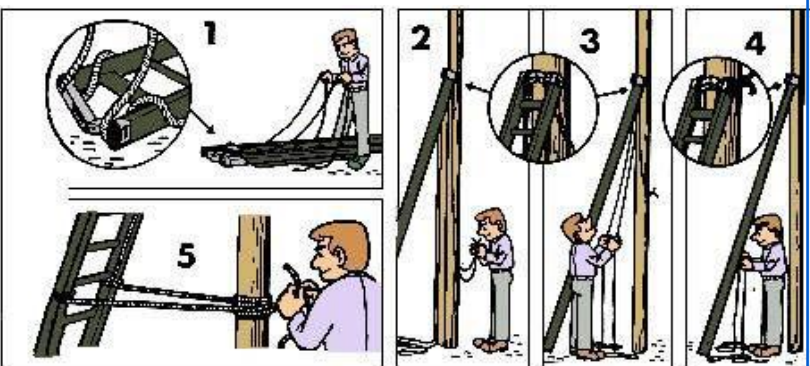
Punto de apoyo superior de escaleras



Tipo de apoyos en postes.



Reposapiés sobre escaleras



Inmovilización de la parte superior de una escalera

| | |
|------------------|--------------|
| PROYECTO | ST GRANADINA |
| FECHA | |
| PLANO: Escaleras | |

El visado acredita las siguientes garantías:

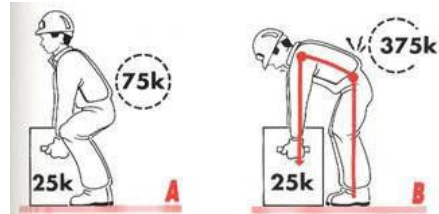
- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del autor
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

Colegiado
Ricardo Rebollo, Alejandro (6775)

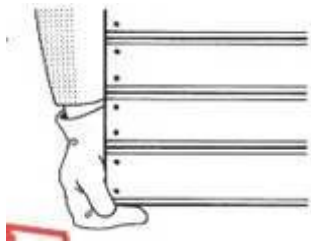
Visado
00947/2024
11/12/2024

Bizkaiko
Industri Ingeniarien
Elkargo Ofiziala





Aproximarse a la carga



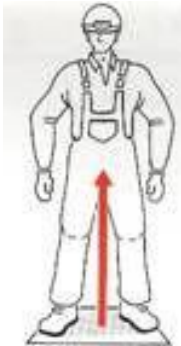
Asegurar la carga con las manos



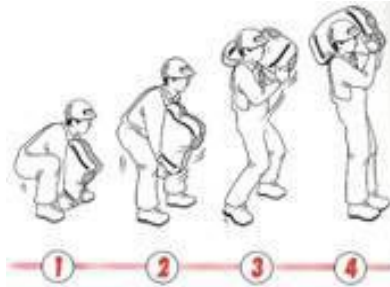
Fijar la columna vertebral



Aprovechar la fuerza de las piernas



Buscar el equilibrio



Utilizar el propio impulso y el peso de la carga para elevarla o moverla

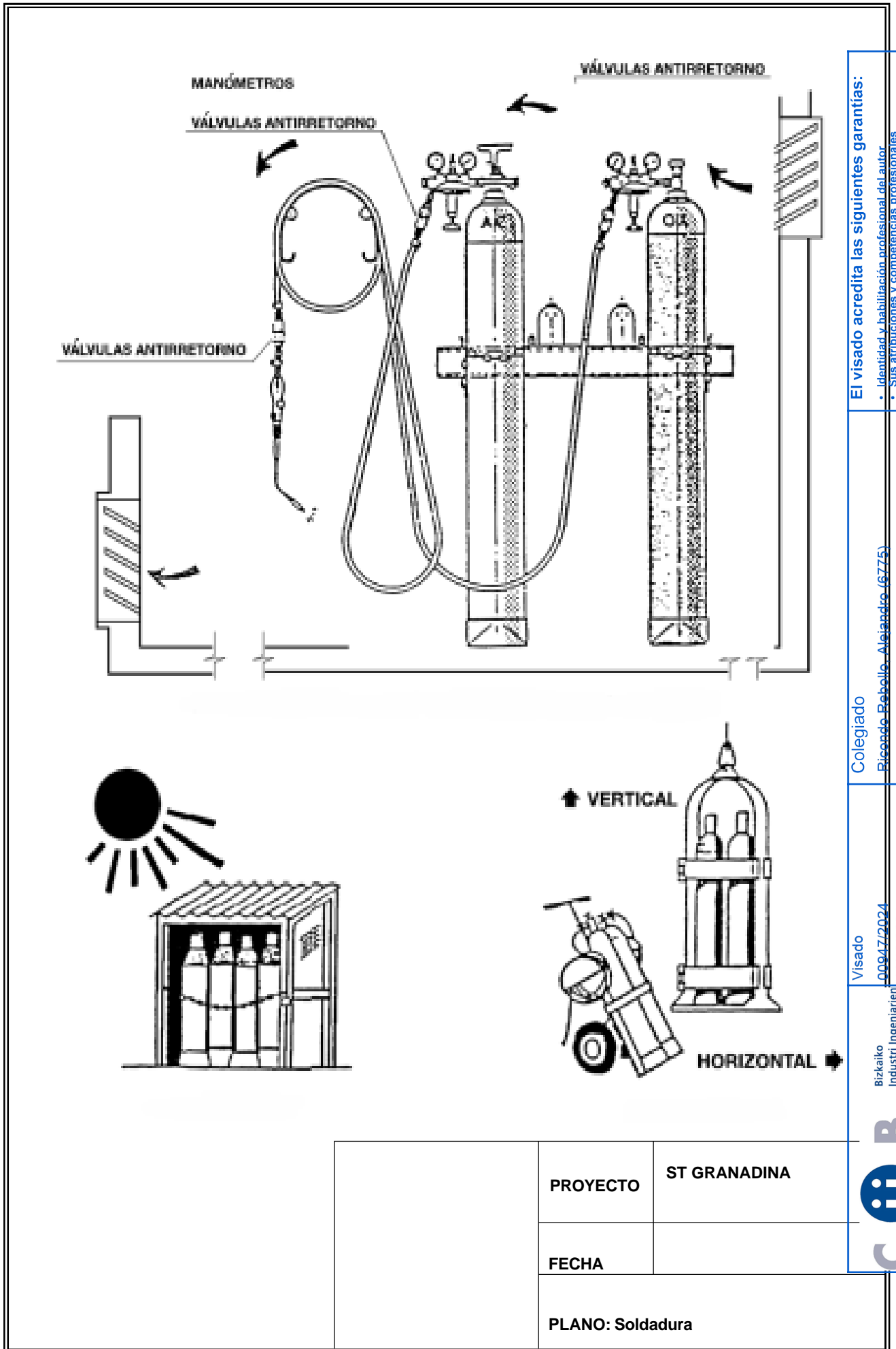


Utilizar el peso del cuerpo para mover objetos



Trabajar con los brazos estirados

| | |
|--------------------------------|--------------|
| PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA |
| PLANO: Manejo manual de cargas | |



El visado acredita las siguientes garantías:

- Identidad y habilitación profesional del autor
- Sus atribuciones y competencias profesionales
- Revisión formal del documento
- Cobertura Responsabilidad Civil Profesional del Ingeniero
- Registro y custodia por el periodo legal establecido

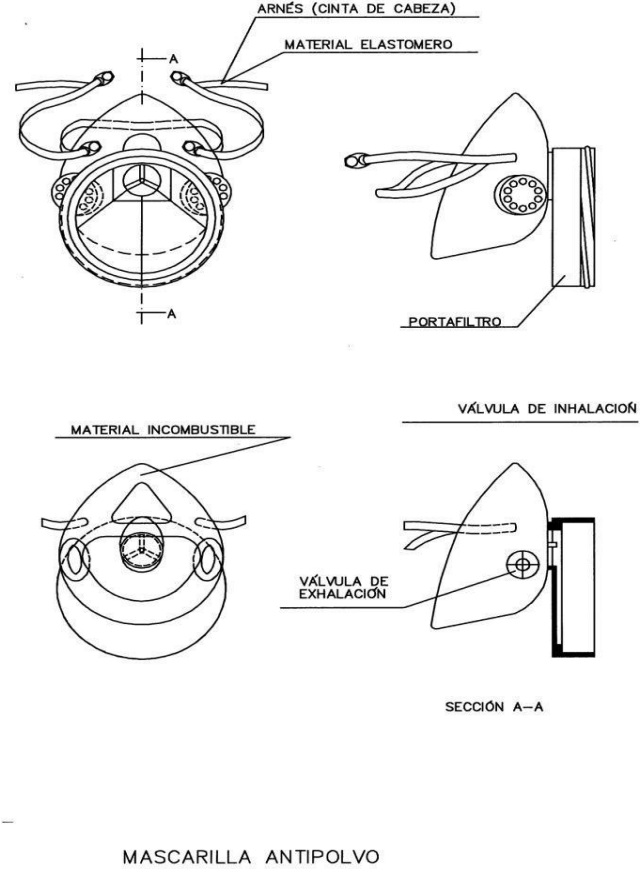
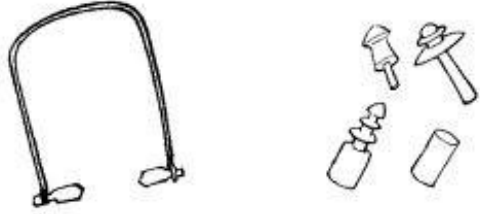
Visado
 00947/2024
 11/12/2024

Colegiado
 Ricardo Rebollo Aleixandre (6775)

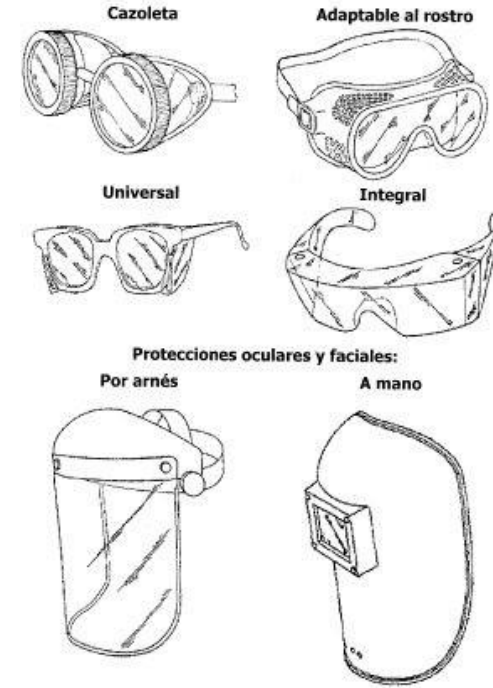
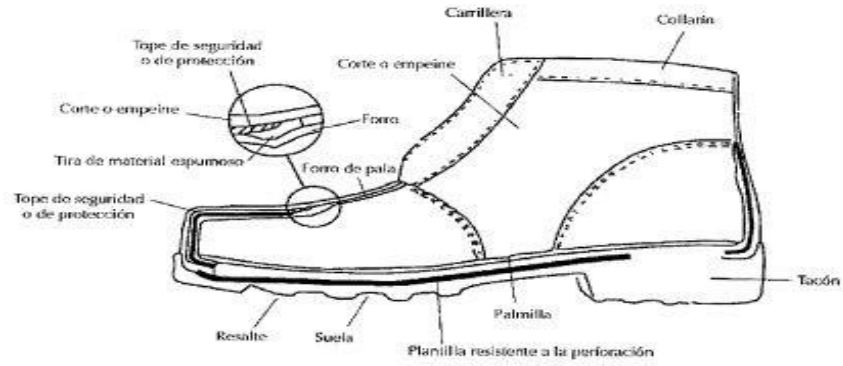
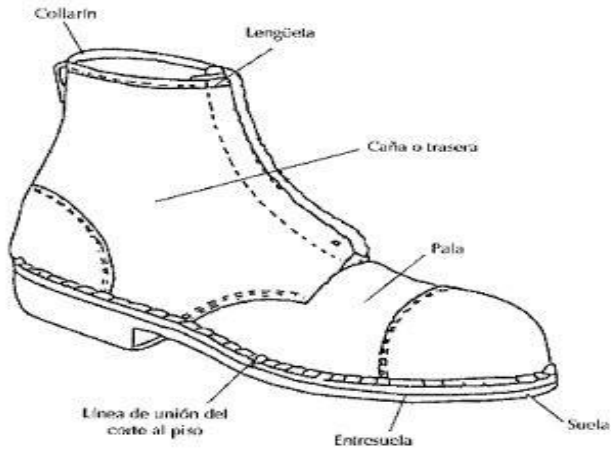
Bizkaiko Industri Ingeniariei Elkargo Ofiziala



| | |
|------------------|--------------|
| PROYECTO | ST GRANADINA |
| FECHA | |
| PLANO: Soldadura | |

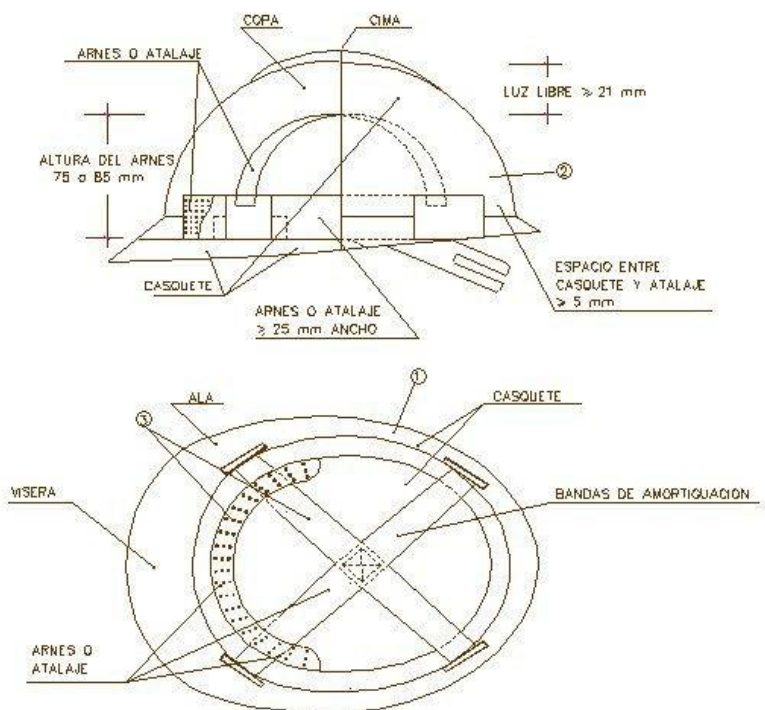


| | | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------|
| | PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA | |
| PLANO: Equipos de protección I | | |

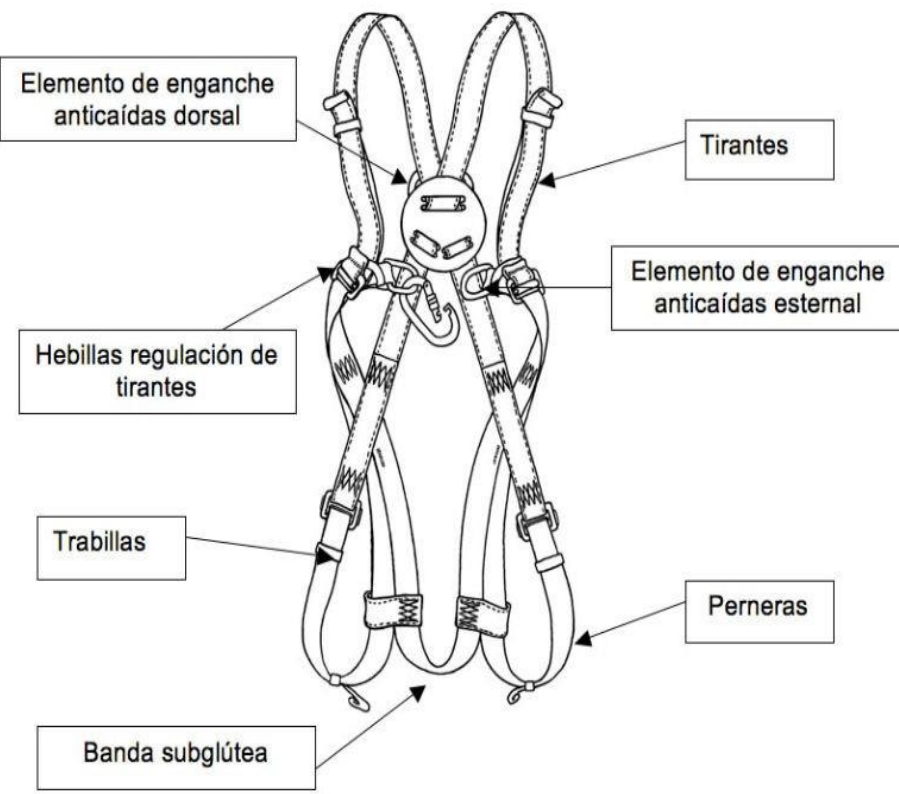


| | | |
|----------------------------------------|-----------------|---------------------|
| | PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA | |
| PLANO: Equipos de protección II | | |

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE. RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE II AISLANTE A 1000 v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000 v.
-



| | | |
|----------------------------------|----------|--------------|
| | PROYECTO | ST GRANADINA |
| | FECHA | |
| PLANO: Equipos de protección III | | |

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas con número de VISADO: 65240060ES/1 fecha 28-02-2024
Consulte la validez del documento con código RHJYRXy en <https://visados.ingenieros-civiles.es/csv>

| | | | |
|--|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Visado 00947/2024 11/12/2024 | Colegiado Ricardo Rebollo, Alejandro (6775) | El Visado acredita las siguientes garantías: <ul style="list-style-type: none"> • Identidad y habilitación profesional del autor. • Sue atribuciones y competencias profesionales • Revisión formal del documento. • Custodia y custodia del documento profesional del ingeniero • Registro y custodia por el periodo legal establecido. |
|--|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|