



ALONSO TORRES CONDORI
INGENIERO MECÁNICO SENIOR
CIP 204798

0	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	07/09/22	A.T.C.	P.V.B.	A.F.P.
A	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	05/09/22	A.T.C.	P.V.B.	A.F.P.
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	REALIZADO	REVISADO	APROBADO
PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERU S.A.				 Petroperú	
CONTRATO MARCO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INGENIERÍA CONTRATO N° 4400000501					
Servicio / Proyecto:		95-1-025 OTT 4200083499			
SERVICIO DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLE PARA ADECUACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL TERMINAL CUSCO					
LISTADO DE MATERIALES COMPLEMENTARIOS SCI - MECÁNICA					
Toda versión impresa de este documento es una copia no controlada. Este documento es propiedad de AYESA.		Código del Documento		Revisión	Fecha
		P50-95-1-025-ID-LI-MEC-001		0	7/09/2022

NOMBRE DEL CLIENTE:	SERVICIO / PROYECTO:	
PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERU S.A.	SERVICIO DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLE PARA ADECUACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL TERMINAL CUSCO	
TITULO DEL DOCUMENTO:	REVISION:	FECHA
LISTADO DE MATERIALES COMPLEMENTARIOS SCI - MECÁNICA	0	7/09/2022

1. ALCANCE

Listar los materiales para completar las tuberías, accesorios y soportería relacionada al sistema contra incendios del Terminal de Cusco al nivel de Ingeniería de Detalle para la ejecución del proyecto "SERVICIO DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLE PARA ADECUACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL TERMINAL CUSCO".

Los materiales de la lista de materiales ha sido elaborada en base a los siguiente:

- Especificación Técnica del SCI (571493-302-A-ING-9-ET-001)
- Modelado en 3D.
- PIDs: 571493-302-A-ING-0-PL-001/008

Nota:

- La cantidad indicada en el listado de materiales es teórica, no se considera la merma ni el % adicional de respaldo.
- Para mayor detalle de los equipos a instalar, ver hojas de datos P50-95-1-025-ID-HD-MEC-004 (monitores) y 571493-302-A-ING-5-HD-005 (Aspersores)
- La lista de materiales de las pasarelas/plataformas se encuentran contempladas en los metrados civiles.
- Los manómetros se encuentran contemplados dentro del listado de materiales de instrumentación.
- Considerar 01 rociadores adicionales para repuesto (Recomendación de Normativa NFPA_15)
- En el relevamiento en campo(08-06-2022), no se encontró información técnica o certificados de calidad de los materiales en stock, salvo de las CÁMARAS DE ESPUMA Y LOS ASPERSORES.

2. LISTA DE MATERIALES - SCI

ÍTEM	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN	CANT.	STOCK (NOTA 6)	UNID.
1					
TUBERÍAS					
1.10		LÍNEA HÚMEDA (SPEC. CODE: A2G1F)			
1.11	1/2"	NIPLE DE TUBERÍA SIN COSTURA, LONG=100 mm, MATERIAL ASTM A53 GR. B, SCH 80, EXTREMOS ROSCADOS MNPT, ESTÁNDAR ASME B36.10, ASME B1.20.1	6	0	UND
1.20		LÍNEA SECA (SPEC. CODE: C2G1F)			
1.21	6"	TUBERÍA SIN COSTURA, MATERIAL ASTM A53 GR. B, GALVANIZADO SEGÚN ASTM A-123, SCH 40, EXTREMOS RANURADOS. ESTÁNDAR ASME B36.10M	84	123	M
1.22	4"	TUBERÍA SIN COSTURA, MATERIAL ASTM A53 GR. B, GALVANIZADO SEGÚN ASTM A-123, SCH 40, EXTREMOS RANURADOS. ESTÁNDAR ASME B36.10M	118	0	M
1.23	3"	TUBERÍA SIN COSTURA, MATERIAL ASTM A53 GR. B, GALVANIZADO SEGÚN ASTM A-123, SCH 40, EXTREMOS RANURADOS. ESTÁNDAR ASME B36.10M	144	84	M
1.24	3"	TUBERÍA SIN COSTURA, MATERIAL ASTM A106 GR. B, GALVANIZADO SEGÚN ASTM A-123, SCH 40, EXTREMOS PLANOS. ESTÁNDAR ASME B31.10	42	384	M
1.25	2"	TUBERÍA SIN COSTURA, MATERIAL ASTM A53 GR. B, GALVANIZADO SEGÚN ASTM A-123, SCH 40, EXTREMOS RANURADOS. ESTÁNDAR ASME B36.10M	48	30	M
1.26	2"	TUBERÍA SIN COSTURA, MATERIAL ASTM A106 GR. B, GALVANIZADO SEGÚN ASTM A-123, SCH 80, EXTREMOS PLANOS. ESTÁNDAR ASME B31.10	102	300	M
1.27	1_1/2"	TUBERÍA SIN COSTURA, MATERIAL ASTM A106 GR. B, GALVANIZADO SEGÚN ASTM A-123, SCH 80, EXTREMOS PLANOS. ESTÁNDAR ASME B31.10	18	0	M
1.28	1"	TUBERÍA SIN COSTURA, MATERIAL ASTM A106 GR. B, GALVANIZADO SEGÚN ASTM A-123, SCH 80, EXTREMOS PLANOS. ESTÁNDAR ASME B31.10	78	168	M
2					
COUPLINGS / BRIDAS / JUNTAS / PERNOS					
2.10		LÍNEA SECA (SPEC. CODE: C2G1F)			
2.11	6"	FLEXIBLE COUPLING, ASTM A536 Gr. 65-45-12, VITAUIC STYLE 75 OR SIMILAR, 450 PSI, GROOVED ENDS, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GALV. BOLTS, EPDM OR NITRILE GASKET, UL/FM	59	1	UND
2.12	4"	FLEXIBLE COUPLING, ASTM A536 Gr. 65-45-12, VITAUIC STYLE 75 OR SIMILAR, 450 PSI, GROOVED ENDS, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GALV. BOLTS, EPDM OR NITRILE GASKET, UL/FM	63	0	UND
2.13	3"	FLEXIBLE COUPLING, ASTM A536 Gr. 65-45-12, VITAUIC STYLE 75 OR SIMILAR, 450 PSI, GROOVED ENDS, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GALV. BOLTS, EPDM OR NITRILE GASKET, UL/FM	105	1	UND
2.14	2"	FLEXIBLE COUPLING, ASTM A536 Gr. 65-45-12, VITAUIC STYLE 75 OR SIMILAR, 450 PSI, GROOVED ENDS, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GALV. BOLTS, EPDM OR NITRILE GASKET, UL/FM	44	1	UND
2.15	3"	FLANGE ADAPTERS (GASKET EPDM), ASTM A536 Gr. 65-45-12, VITAUIC STYLE 741 OR SIMILAR, RF, 300 PSI, 150 LB, GROOVED ENDS, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, UL/FM	3	0	UND
2.16	2_1/2"	FLANGE ADAPTERS (GASKET EPDM), ASTM A536 Gr. 65-45-12, VITAUIC STYLE 741 OR SIMILAR, RF, 300 PSI, 150 LB, GROOVED ENDS, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, UL/FM	9	0	UND
2.17	3"	GASKET FULL FACE, ASBESTOS FREE FIBER COMPOUND, EPDM, FF, CLASS 150, THK=3mm, ASME B16.21, (FLANGES AS PER ASME B16.5)	95	0	UND
2.18	2_1/2"	GASKET FULL FACE, ASBESTOS FREE FIBER COMPOUND, EPDM, FF, CLASS 150, THK=3mm, ASME B16.21, (FLANGES AS PER ASME B16.5)	9	0	UND
2.19	2"	GASKET FULL FACE, ASBESTOS FREE FIBER COMPOUND, EPDM, FF, CLASS 150, THK=3mm, ASME B16.21, (FLANGES AS PER ASME B16.5)	96	0	UND
2.2	3"	WELDING NECK FLANGE, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, FACE TYPE: FLAT FACE, STANDARD: ASME B16.5	42	0	UND
2.21	2"	WELDING NECK FLANGE, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, FACE TYPE: FLAT FACE, STANDARD: ASME B16.5	26	0	UND
2.22	3"	SLIP-ON FLANGE, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, FACE TYPE: FLAT FACE, STANDARD: ASME B16.5	118	0	UND
2.23	2"	SLIP-ON FLANGE, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, FACE TYPE: FLAT FACE, STANDARD: ASME B16.5	128	0	UND
2.24	3"	BLIND FLANGE, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, FACE TYPE: FLAT FACE, STANDARD: ASME B16.5	6	0	UND
2.25	2"	BLIND FLANGE, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, FACE TYPE: FLAT FACE, STANDARD: ASME B16.5	26	0	UND
2.26	5/8" x 90 mm	GALVANIZED STUD BOLT, ASTM A193, GR B7 W/2 HEX. NUT 5/8", ASTM A194, GR 2H	82	0	UND
2.27	5/8" x 85 mm	GALVANIZED STUD BOLT, ASTM A193, GR B7 W/2 HEX. NUT 5/8", ASTM A194, GR 2H	86	0	UND
3					
ACCESORIOS					
3.10		LÍNEA SECA (SPEC. CODE: C2G1F)			
3.11	1"	FULL COUPLING, MATERIAL: ASTM A105, CLASS: 3000, ENDS: THREADED FEMALE ENDS, STANDARD: ASME B16.11	240	0	UND
3.12	2" x 1"	REDUCING COUPLING, MATERIAL: ASTM A105, CLASS: 3000, ENDS: MPTXFPT, STANDARD: ASME B16.11	38	0	UND
3.13	1_1/2" x 1"	REDUCING COUPLING, MATERIAL: ASTM A105, CLASS: 3000, ENDS: MPTXFPT, STANDARD: ASME B16.11	5	0	UND

NOMBRE DEL CLIENTE:	SERVICIO / PROYECTO:	
PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERU S.A.	SERVICIO DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLE PARA ADECUACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL TERMINAL CUSCO	
TITULO DEL DOCUMENTO:	REVISION:	FECHA
LISTADO DE MATERIALES COMPLEMENTARIOS SCI - MECÁNICA	0	7/09/2022

3.14	1" x 1/2"	REDUCING COUPLING, MATERIAL: ASTM A105, CLASS: 3000, ENDS: MPTXPT, STANDARD: ASME B16.11	260	0	UND
3.15	2"	UNION (UNIVERSAL), FORGED ASTM A105, GALVANIZED, THDD FNPT, 3000 LB, MSS-SP-83, ASME B1.20.1	12	0	UND
3.16	3" x 1"	SOCKET, MATERIAL: ASTM A105, GALVANIZED, CLASS 3000, ENDS: SW ENDS, STANDARD: MSS-SP-97	118	0	UND
3.17	2" x 1"	SOCKET, MATERIAL: ASTM A105, GALVANIZED, CLASS 3000, ENDS: SW ENDS, STANDARD: MSS-SP-97	92	0	UND
3.18	3" x 1"	THREDOLET, MATERIAL: ASTM A105, GALVANIZED, CLASS 3000, ENDS: THREADED FEMALE ENDS, STANDARD: MSS-SP-97	4	0	UND
3.19	3" x 1/2"	THREDOLET, MATERIAL: ASTM A105, GALVANIZED, CLASS 3000, ENDS: THREADED FEMALE ENDS, STANDARD: MSS-SP-97	11	0	UND
3.20	2" x 1/2"	THREDOLET, MATERIAL: ASTM A105, GALVANIZED, CLASS 3000, ENDS: THREADED FEMALE ENDS, STANDARD: MSS-SP-97	13	0	UND
3.21	2"	HEXAGONAL HEAD PLUG, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, FORGED, CLASS: 3000, ENDS: THREADED MALE ENDS, STANDARD: ASME B16.11	9	0	UND
3.22	1_1/2"	HEXAGONAL HEAD PLUG, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, FORGED, CLASS: 3000, ENDS: THREADED MALE ENDS, STANDARD: ASME B16.11	6	0	UND
3.23	1"	HEXAGONAL HEAD PLUG, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, FORGED, CLASS: 3000, ENDS: THREADED MALE ENDS, STANDARD: ASME B16.11	15	0	UND
3.24	1/2"	HEXAGONAL HEAD PLUG, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, FORGED, CLASS: 3000, ENDS: THREADED MALE ENDS, STANDARD: ASME B16.11	24	0	UND
3.25	6"	90° ELBOW, LARGE RADIUS (R=1.5D), ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	1	0	UND
3.26	4"	90° ELBOW, LARGE RADIUS (R=1.5D), ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	3	0	UND
3.27	3"	90° ELBOW, LARGE RADIUS (R=1.5D), ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	1	0	UND
3.28	2"	90° ELBOW, LARGE RADIUS (R=1.5D), ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	1	0	UND
3.29	6"	45° ELBOW, LARGE RADIUS (R=1.5D), ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	22	0	UND
3.30	4"	45° ELBOW, LARGE RADIUS (R=1.5D), ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	24	0	UND
3.31	3"	45° ELBOW, LARGE RADIUS (R=1.5D), ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	53	0	UND
3.32	2"	45° ELBOW, LARGE RADIUS (R=1.5D), ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	27	0	UND
3.33	3"	90° ELBOW, ASTM A105, GALVANIZED, FORGED, 3000 LB, THDD FNPT, ASME B16.11/ASME B1.20.1	18	0	UND
3.34	2"	90° ELBOW, ASTM A105, GALVANIZED, FORGED, 3000 LB, THDD FNPT, ASME B16.11/ASME B1.20.1	38	0	UND
3.35	1_1/2"	90° ELBOW, ASTM A105, GALVANIZED, FORGED, 3000 LB, THDD FNPT, ASME B16.11/ASME B1.20.1	6	0	UND
3.36	1"	90° ELBOW, ASTM A105, GALVANIZED, FORGED, 3000 LB, THDD FNPT, ASME B16.11/ASME B1.20.1	42	0	UND
3.37	2"	45° ELBOW, ASTM A105, GALVANIZED, FORGED, 3000 LB, THDD FNPT, ASME B16.11/ASME B1.20.1	4	0	UND
3.38	6"	TEE EQUAL, 90°, ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	1	0	UND
3.39	6"	EQUAL TEE 90°, SEAMLESS, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, ENDS: BUTT WELDS ENDS, STANDARD: ASME B16.9	7	0	UND
3.40	4"	EQUAL TEE 90°, SEAMLESS, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, ENDS: BUTT WELDS ENDS, STANDARD: ASME B16.9	6	0	UND
3.41	3"	EQUAL TEE 90°, SEAMLESS, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, ENDS: BUTT WELDS ENDS, STANDARD: ASME B16.9	25	0	UND
3.42	2"	EQUAL TEE 90°, SEAMLESS, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 150, ENDS: BUTT WELDS ENDS, STANDARD: ASME B16.9	14	0	UND
3.43	2"	EQUAL TEE 90°, MATERIAL: ASTM A105 GALVANIZED, CLASS: 3000, ENDS: THREADED FEMALE ENDS, STANDARD: ASME B16.11	12	0	UND
3.44	6" x 2"	TEE REDUCING, ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	2	1	UND
3.45	6" x 1"	TEE REDUCING, ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	4	0	UND
3.46	4" x 2"	TEE REDUCING, ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	7	1	UND
3.47	3" x 1_1/2"	TEE REDUCING, ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	6	1	UND
3.48	3" x 1"	TEE REDUCING, ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	7	0	UND
3.49	2" x 1"	TEE REDUCING, ASTM A536 Gr. 65-45-12 DUCTILE IRON, HOT DIPPED GALVANIZED COATING, GROOVED ENDS, SEAMLESS, ASME B16.9, UL/FM	5	1	UND
4	VÁLVULAS				
4.10	LÍNEA HÚMEDA (SPEC. CODE: A2G1F)				
4.11	1/2"	BALL VALVE, FULL PORT, CUERPO DE 2 PIEZAS, ASTM B584, 300 PSI WWP, EXTREMOS ROSCADOS FNPT, MSS SP-110, TRIM: BRONCE BALL/PTFE SEAT LEVER OPER. UL/FM, CAST RED BRONZE.	4	0	UND
4.20	LÍNEA SECA (SPEC. CODE: C2G1F)				
4.21	2"	BALL VALVE, FULL PORT, CUERPO DE 2 PIEZAS, ASTM B584, 300 PSI WWP, EXTREMOS ROSCADOS FNPT, MSS SP-110, TRIM: BRONCE BALL/PTFE SEAT LEVER OPER. UL/FM, CAST RED BRONZE.	5	10	UND
4.22	1_1/2"	BALL VALVE, FULL PORT, CUERPO DE 2 PIEZAS, ASTM B584, 300 PSI WWP, EXTREMOS ROSCADOS FNPT, MSS SP-110, TRIM: BRONCE BALL/PTFE SEAT LEVER OPER. UL/FM, CAST RED BRONZE.	6	8	UND
4.23	1"	BALL VALVE, FULL PORT, CUERPO DE 2 PIEZAS, ASTM B584, 300 PSI WWP, EXTREMOS ROSCADOS FNPT, MSS SP-110, TRIM: BRONCE BALL/PTFE SEAT LEVER OPER. UL/FM, CAST RED BRONZE.	12	0	UND
5	SOPORTES				
5.1	L3x3x3/8"	PERFIL TIPO ÁNGULO L3X3X3/8" ASTM A-36 X 6 METROS	80	0	UND
5.2	6 mm	PLANCHA DE ACERO ASTM A-36, ESPESOR 6 MM, FORMATO 1.50 M X 3.0 M	6	0	UND
5.3	3 mm	PLANCHA NEOPRENO, ESPESOR 3 MM (1/8"), FORMATO 1.50 M X 3.0 M	2	0	UND
5.4	6"	U-BOLT PESADO, MATERIAL A-36, GALVANIZADO AL CALIENTE SEGÚN ASTM A-123. CON 02 TUERCAS GALV.	23	0	UND
5.5	4"	U-BOLT PESADO, MATERIAL A-36, GALVANIZADO AL CALIENTE SEGÚN ASTM A-123. CON 02 TUERCAS GALV.	18	0	UND
5.6	3"	U-BOLT PESADO, MATERIAL A-36, GALVANIZADO AL CALIENTE SEGÚN ASTM A-123. CON 02 TUERCAS GALV.	127	0	UND
5.7	2"	U-BOLT PESADO, MATERIAL A-36, GALVANIZADO AL CALIENTE SEGÚN ASTM A-123. CON 02 TUERCAS GALV.	117	0	UND

NOMBRE DEL CLIENTE:	SERVICIO / PROYECTO:	
PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERU S.A.	SERVICIO DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLE PARA ADECUACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL TERMINAL CUSCO	
TITULO DEL DOCUMENTO:	REVISION:	FECHA
LISTADO DE MATERIALES COMPLEMENTARIOS SCI - MECÁNICA	0	7/09/2022

5.8	1_1/2"	U-BOLT PESADO, MATERIAL A-36, GALVANIZADO AL CALIENTE SEGÚN ASTM A-123. CON 02 TUERCAS GALV.	6	0	UND
5.9	1"	U-BOLT PESADO, MATERIAL A-36, GALVANIZADO AL CALIENTE SEGÚN ASTM A-123. CON 02 TUERCAS GALV.	10	0	UND
6	EQUIPOS SISTEMA DE ENFRIAMIENTO				
6.1	4" X 2_1/2"	MONITOR MANUAL, UL/FM (VER HOJA DE DATOS P50-95-1-025-ID-HD-MEC-004)	2	0	UND
6.2	4	GASKET FULL FACE, ASBESTOS FREE FIBER COMPOUND, EPDM, FF, CLASS 150, THK=3mm, ASME B16.21, (FLANGES AS PER ASME B16.5)	4	0	UND
6.3	5/8" X 100 MM	PERNOS MAQUINADOS DE ACERO AL CARBONO ASTM A193 GR. B7 CABEZA HEXAGONAL Y TUERCAS HEXAGONALES PESADAS ASTM A194 GR. 2H, ARANDELAS F436, ASME B18.2.1 / B18.2.2, H-262, RECUBIERTO CON XYLAN 1424	16	0	UND
7	EQUIPOS ANILLO DE ENFRIAMIENTO (Nota 5)				
7.1	1/2"	ASPERSOR DIRECCIONAL, PRESIÓN 20-60 PSI (K-5.6), CONEXIÓN 1/2" NPT, COBERTURA 125º (VER HOJA DE DATOS 571493-302-ING-A-5-HD-005)	127	94	UND
7.2	1/2"	ASPERSOR DIRECCIONAL, PRESIÓN 20-60 PSI (K-5.6), CONEXIÓN 1/2" NPT, COBERTURA 180º (VER HOJA DE DATOS 571493-302-ING-A-5-HD-005)	24	24	UND
7.3	1/2"	ASPERSOR DIRECCIONAL, PRESIÓN 20-60 PSI (K-4.1), CONEXIÓN 1/2" NPT, COBERTURA 125º (VER HOJA DE DATOS 571493-302-ING-A-5-HD-005)	17	23	UND
7.4	1/2"	ASPERSOR DIRECCIONAL, PRESIÓN 20-60 PSI (K-4.1), CONEXIÓN 1/2" NPT, COBERTURA 180º (VER HOJA DE DATOS 571493-302-ING-A-5-HD-005)	27	27	UND
7.5	1/2"	ASPERSOR DIRECCIONAL, PRESIÓN 20-60 PSI (K-3.2), CONEXIÓN 1/2" NPT, COBERTURA 125º (VER HOJA DE DATOS 571493-302-ING-A-5-HD-005)	71	71	UND
7.6	1/2"	ASPERSOR DIRECCIONAL, PRESIÓN 20-60 PSI (K-1.8), CONEXIÓN 1/2" NPT, COBERTURA 125º (VER HOJA DE DATOS 571493-302-ING-A-5-HD-005)	19	24	UND
8	EQUIPOS SISTEMA DE ESPUMA				
8.1	-	CAMARA DE ESPUMA MCS-17 (VER HOJA DE DATOS P50-95-1-025-ID-HD-MEC-001)	3	3	UND
8.2	-	CAMARA DE ESPUMA MCS-9 (VER HOJA DE DATOS P50-95-1-025-ID-HD-MEC-001)	9	10	UND
8.3	-	CILINDRO CON CONCENTRADO DE ESPUMA DE 55 GALONES (VER HOJA DE DATOS P50-95-1-025-ID-HD-MEC-002)	12	0	UND
9	EQUIPOS SISTEMA CONTRA INCENDIO EN CASETA				
9.1	-	CALENTADOR ELECTRICO 3.0 Kw (10,200 BTU/H), METALICO, DESCARGA VERTICAL, 480 V, 60 Hz, 3F, UL, CON REJILLA AJUSTABLE Y TERMOSTATO INCLUIDO. (VER HOJA DE DATOS 571493-302-ING-A-5-HD-002)	4	0	UND