ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO NPS**	**NO PREVISTOS NP 68**
	ACTIVIDAD	DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE CANAL METÁLICO DE AGUAS LLUVIAS Y GANCHOS PORTA-CANAL
	U.M.	**M**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
GANCHO PORTA-CANAL METÁLICO (REPOSICIÓN UNIDADES DETERIORADAS)	UN	8,500.00	0.30	2,550.00
TORNILLO AUTOPERFORANTE TRAXX 3-10-16X3/4 CON ARANDELA NEOPRENO	UN	900.00	2.00	1,800.00
MASILLA POLIÉSTER DURE-TONE ULTRALIVIANA X 1/4	UN	69,900.00	0.01	699.00
				-
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**5,049.00**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANDAMIO CERTIFICADO	DÍA	$ 30,033.00	0.080	2,402.64
KIT DE SEGURIDAD TRABAJO EN ALTURAS (ARNÉS + ESLINGA + LÍNEA DE VIDA)	DÍA	25,000.00	0.14	3,500.00
EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA (ALQUILER)	DÍA	$ 35,000.00	0.050	1,750.00
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	21,035.23	5.00	1,051.76
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**8,704.40**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	50,083.88	0.42	21,035.23
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**21,035.23**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	3.00	1,552.95
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**1,552.95**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**36,341.58**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**7,995.15**
IMPREVISTOS	**1%**	**363.42**
UTILIDAD	**3%**	**1,090.25**
IVA UTILIDAD	**19%**	**207.15**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**9,655.96**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**45,997.54**

MIGUEL ALEXANDER CERON MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 69**
	ACTIVIDAD	DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE BAJANTES DE AGUAS LLUVIA EN TUBERÍA PVC DE 4"
	U.M.	**M**

1 MATERIALES

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ABRAZADERA METÁLICA PARA TUBERÍA PVC 4" (REPOSICIÓN)	UN	3,500.00	0.50	1,750.00
SOLDADURA PVC NTC 576 (1/8 GL.)	UN	47,900.00	0.02	958.00
LIMPIADOR PARA PVC Y CPVC (1/4 GL.)	UN	48,900.00	0.02	978.00
TACO FISCHER + TORNILLO 1/4" (FIJACIÓN ABRAZADERAS)	UN	$ 350.00	2.00	700.00
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**4,386.00**

2 EQUIPO

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANDAMIO CERTIFICADO	DÍA	$ 30,033.00	0.080	2,402.64
KIT DE SEGURIDAD TRABAJO EN ALTURAS (ARNÉS + ESLINGA + LÍNEA DE VIDA)	DÍA	25,000.00	0.08	2,000.00
EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA (ALQUILER)	DÍA	$ 35,000.00	0.050	1,750.00
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	21,241.84	5.00	1,062.09
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**7,214.73**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	59,005.10	0.36	21,241.84
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**21,241.84**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	0.20	103.53
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**103.53**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**32,946.10**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**7,248.14**
IMPREVISTOS	**1%**	**329.46**
UTILIDAD	**3%**	**988.38**
IVA UTILIDAD	**19%**	**187.79**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**8,753.78**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**41,699.88**

MIGUEL ALEXANDER CERON MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 70**
	ACTIVIDAD	DESMONTE E INSTALACIÓN DE FLANCHE GALVANIZADO CAL. 26 SOBRE CUBIERTAS LATERALES (DESARROLLO 0.30M)
	U.M.	**M**

1 MATERIALES

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
LAMINA GALVANIZADA CAL. 26 PARA FLANCHE (DESARROLLO 0.30M)	M	9,500.00	1.05	9,975.00
TORNILLO AUTOPERFORANTE TRAXX 3-10-16X3/4 CON	UN	900.00	3.00	2,700.00
MASILLA POLIÉSTER DURE-TONE ULTRALIVIANA X 1/4	UN	69,900.00	0.01	699.00
				-
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**13,374.00**

2 EQUIPO

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANDAMIO CERTIFICADO	DÍA	$ 30,033.00	0.060	1,801.98
PULIDORA 4 1/2 (ALQUILER)	DÍA	20,640.00	0.03	541.80
KIT DE SEGURIDAD TRABAJO EN ALTURAS (ARNÉS +	DÍA	$ 25,000.00	0.026	656.25
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	15,025.16	5.00	751.26
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**3,751.29**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	50,083.88	0.30	15,025.16
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**15,025.16**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	3,485.00	2.00	6,970.00
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**6,970.00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**39,120.45**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**8,606.50**
IMPREVISTOS	**1%**	**391.20**
UTILIDAD	**3%**	**1,173.61**
IVA UTILIDAD	**19%**	**222.99**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**10,394.30**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**49,514.75**

MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 71**
	ACTIVIDAD	PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE ESMALTE DE ALTA ADHERENCIA PARA CAMBIO DE COLOR DE TEJA STANDING SEAM PREPINTADA EN POLIÉSTER (A UNA CARA Y UNA MANO)
	U.M.	**M2**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
PRIMER POLIURETANO GRIS GLICOA GL INC. CATALIZADOR	GL	250,900.00	0.02	5,268.90
ESMALTE SUPERLUX ALTA ADHERENCIA	UN	94,900.00	0.03	2,372.50
DISOLVENTE XILOL	GL	77,900.00	0.03	2,337.00
LIJA GRANO FINO (DESGLASADO/MATIFICADO DE LA SUPERFICIE PREPINTADA)	UN	$ 2,500.00	0.10	250.00
RODILLO PELO CORTO	UN	$ 28,000.00	0.05	1,400.00
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**11,628.40**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
COMPRESOR DE AIRE PEQUEÑO	H	$ 48,984.11	0.090	4,408.57
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	15,341.33	5.00	767.07
				-
				-
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**5,175.64**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	59,005.10	0.26	15,341.33
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**15,341.33**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	1.00	517.65
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**517.65**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**32,663.01**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**7,185.86**
IMPREVISTOS	**1%**	**326.63**
UTILIDAD	**3%**	**979.89**
IVA UTILIDAD	**19%**	**186.18**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**8,678.56**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**41,341.57**

MIGUEL ALEXANDER CERON MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 72**
	ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE AUTOADHESIVO PARA SELLAR FILTRACIONES Y PROTEGER SUPERFICIES EXPUESTAS A LA INTEMPERIE. INCLUYE LIMPIEZA Y DESENGRASE DE LA SUPERFICIE
	U.M.	**M**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CINTA ASFÁLTICA AUTOADHESIVA TEXSA, 10CM X 10M (ROLLO)	M	6,060.00	1.10	6,666.00
THINNER / SOLVENTE PARA DESENGRASE DE	UN	7,500.00	0.20	1,500.00
ESTOPA / TRAPO DE LIMPIEZA	KG	8,000.00	0.20	1,600.00
				-
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**9,766.00**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANDAMIO CERTIFICADO	DÍA	$ 30,033.00	0.060	1,801.98
KIT DE SEGURIDAD TRABAJO EN ALTURAS (ARNÉS + ESLINGA + LÍNEA DE VIDA)	DÍA	25,000.00	0.03	625.00
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	$ 10,016.78	5.000	500.84
				-
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**2,927.82**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	50,083.88	0.20	10,016.78
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**10,016.78**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	1.00	517.65
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**517.65**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**23,228.24**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**5,110.21**
IMPREVISTOS	**1%**	**232.28**
UTILIDAD	**3%**	**696.85**
IVA UTILIDAD	**19%**	**132.40**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**6,171.74**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**29,399.98**

MIGUEL ALEXANDER CERON MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 73**
	ACTIVIDAD	APLICACIÓN DE PINTURA DE BARANDAS TUBULARES EN ALUMINIO, INCLUYE CROMATO DE ZINC Y ESMALTE PARA ALUMINIO
	U.M.	**M**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANTICORROSIVO CROMATO DE ZINC	GL	90,000.00	0.03	2,700.00
ESMALTE PARA ALUMINIO (ACABADO)	GL	136,900.00	0.04	5,476.00
THINNER/SOLVENTE	GL	35,000.00	0.01	210.00
LIJA PARA METAL GRANO 80-120	PLG	$ 2,500.00	0.12	307.50
ESTOPA / TRAPO INDUSTRIAL	KG	$ 8,000.00	0.03	200.00
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**8,893.50**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
COMPRESOR DE AIRE PEQUEÑO	H	$ 48,984.11	0.060	2,939.05
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	21,518.77	5.00	1,075.94
				-
				-
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**4,014.98**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
HORA CUADRILLA CC - PINTURAS	HORA CUADRILLA	39,849.57	0.54	21,518.77
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**21,518.77**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	1.00	517.65
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**517.65**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**34,944.90**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**7,687.88**
IMPREVISTOS	**1%**	**349.45**
UTILIDAD	**3%**	**1,048.35**
IVA UTILIDAD	**19%**	**199.19**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**9,284.86**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**44,229.76**

MIGUEL ALEXANDER SERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 74**
	ACTIVIDAD	MANTENIMIENTO DE LOS ARCOS METÁLICO (PORTERÍA) TUBULAR DE LA CANCHA MÚLTIPLE, INCLUYE: DESOXIDACIÓN MANUAL DE LA SUPERFICIE (REMOCIÓN DE ÓXIDO, PINTURA SUELTA Y SUCIEDAD CON GRATA COPA DE ALAMBRE Y LIJA PARA HIERRO), APLICACIÓN DE UNA (1) MANO DE ANTICORROSIVO (CROMATO DE ZINC) Y ACABADO CON ESMALTE SINTÉTICO EN DOS (2) MANOS, SOBRE LA TOTALIDAD DE LA ESTRUCTURA TUBULAR (PARALES, TRAVESAÑO, SOPORTES Y BASE DE APOYO).
	U.M.	**UN**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
LIJA PARA HIERRO (PLIEGO, GRANO 60-80)	UN	15,900.00	1.13	17,967.00
ANTICORROSIVO CROMATO DE ZINC (1 MANO)	GL	90,000.00	0.50	45,000.00
MASILLA POLIÉSTER DURE-TONE ULTRALIVIANA X 1/4	UN	29,990.00	0.50	14,995.00
ESMALTE SINTÉTICO DE ACABADO (2 MANOS)	GL	$ 94,900.00	0.50	47,450.00
DISOLVENTE /THINER	LT	$ 13,200.00	0.30	3,960.00
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**129,372.00**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANDAMIO CERTIFICADO	DÍA	$ 30,033.00	0.750	22,524.75
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V	DÍA	11,146.67	0.75	8,360.00
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	$ 354,030.60	5.000	17,701.53
				-
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**48,586.28**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	59,005.10	6.00	354,030.60
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**354,030.60**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	4.40	2,277.66
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**2,277.66**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**534,266.54**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**117,538.64**
IMPREVISTOS	**1%**	**5,342.67**
UTILIDAD	**3%**	**16,028.00**
IVA UTILIDAD	**19%**	**3045.32**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**141,954.62**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**676,221.16**

MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 75**
	ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA ANTIDESLIZANTE FOTOLUMINISCENTE
	U.M.	**M**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CINTA ANTIDESLIZANTE FOTOLUMINISCENTE 20 M - ANCHO 48 MM	ML	20,995.00	1.05	22,044.75
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**22,044.75**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	$ 10,016.78	5.000	500.84
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**500.84**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ALBAÑILERIA (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	50,083.88	0.20	10,016.78
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**10,016.78**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	0.10	51.77
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**51.77**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**32,614.13**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**7,175.11**
IMPREVISTOS	**1%**	**326.14**
UTILIDAD	**3%**	**978.42**
IVA UTILIDAD	**19%**	**185.90**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**8,665.57**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**41,279.70**

MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 76**
	ACTIVIDAD	MANTENIMIENTO DE PORTON METÁLICO TIPO DEPOSITO ARMAMENTO INCLUYE AMBAS CARAS, EL MATERIAL DEBE SER LIMPIADO DE POLVO, GRASAS, ESCAMAS, ÓXIDOS POR MEDIOS MECÁNICOS, RECTIFICAR SOLDADURAS, REMPLAZAR Y PULIR PIEZAS AFECTADAS, AJUSTAR TORNILLERIA Y EN SU DEFECTO REEMPLAZAR LA DEFECTUOSA Y/O FALTANTE, SE DEBE APLICAR ANTICORROSIVO Y ESMALTE A DOS CAPAS DEL COLOR A CONVENIR
	U.M.	**M2**

1 MATERIALES

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
LIJA N° 120	UN	1,900.00	1.00	1,900.00
SOLDADURA 6013	KG	21,900.00	0.10	2,190.00
ANTICORROSIVO	GLN	74,900.00	0.03	2,247.00
PLATINAS, PERNOS DE CONEXIÓN, TEMPLETES, CONTRAVIENTOS	KG	$ 6,715.99	0.60	4,029.59
GRATA COPA DE ALAMBRE ONDULADO FINO DE 4 PULG EJE DE 5/8-11 O SIMILAR	UN	$ 29,990.00	0.50	14,995.00
ESMALTE SUPERLUX	GLN	94,900.00	0.03	2,847.00
LÁMINA GALVIZADA CALIBRE 16. INCLUYE CORTES Y DOBLES	M2	$ 123,869.54	0.39	48,309.12
DISCOS	M2	$ 18,590.00	0.10	1,859.00
		TOTAL	**MATERIALES**	**78,376.71**

2 EQUIPO

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANDAMIO CERTIFICADO	DÍA	$ 30,033.00	0.100	3,003.30
PULIDORA MANUAL ELECTRICA 4 -1/2" 9000W -110V	DÍA	11,146.67	0.10	1,114.67
EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA (ALQUILER)	DÍA	$ 35,000.00	0.100	3,500.00
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	165,214.28	5.00	8,260.71
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**15,878.68**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA HOMBRE	59,005.10	2.80	165,214.28
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**165,214.28**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KILOGRAMO	517.65	12.20	6,315.33
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**6,315.33**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**265,785.01**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**58,472.70**
IMPREVISTOS	**1%**	**2,657.85**
UTILIDAD	**3%**	**7,973.55**
IVA UTILIDAD	**19%**	**1514.97**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**70,619.08**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**336,404.09**

MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 77**
	ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA DE POLICARBONATO 4 MM PARA VENTANERIA
	U.M.	**M2**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
SELLANTE/ACCESORIOS DE CIERRE SIKAFLEX 300 ML (470 G)	UN	36,900.00	0.64	23,616.00
PANELES TRASLUCIDOS DE POLICARBONATO DE	M2	252,988.65	1.00	252,988.65
				-
				-
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**276,604.65**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANDAMIO CERTIFICADO	DIA	$ 30,033.00	0.150	4,504.95
KIT DE SEGURIDAD TRABAJO EN ALTURAS (ARNÉS + ESLINGA + LÍNEA DE VIDA)	DÍA	25,000.00	0.20	5,000.00
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	$ 35,403.06	5.000	1,770.15
				-
				-
		TOTAL	**EQUIPO**	**11,275.10**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	59,005.10	0.60	35,403.06
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**35,403.06**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	3,485.00	6.20	21,607.00
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**21,607.00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**344,889.81**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**75,875.76**
IMPREVISTOS	**1%**	**3,448.90**
UTILIDAD	**3%**	**10,346.69**
IVA UTILIDAD	**19%**	**1965.87**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**91,637.22**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**436,527.03**

MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 78**
	ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELABORADOS EN ACRÍLICO 100% MONOMERO PURO DE 10MM DE ESPESOR EN COLOR CRISTAL CON DEMARCACIÓN EN COLOR BLANCO Y FONDO EN VINILO ADHESIVO EN BASE VERDE, MEDIDAS DE 120 X 180CMTS
	U.M.	**UN**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TABLERO EN ACRILICO 100% ORIGINAL CRISTAL PARA BALONCESTO DE MEDIDAS 120CM X 180CM CON DEMARCACION EN VINILO BLANCO SEGÚN REQUERIMIENTO	UN	1,046,060.00	1.00	1,046,060.00
ARO METALICO + MALLA	UN	126,973.00	1.00	126,973.00
JUEGO DE TORNILLERIA	UN	38,320.00	8.00	306,560.00
				-
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**1,479,593.00**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ANDAMIO CERTIFICADO	DÍA	$ 30,033.00	0.050	1,501.65
KIT DE SEGURIDAD TRABAJO EN ALTURAS (ARNÉS + ESLINGA + LÍNEA DE VIDA)	DÍA	25,000.00	0.20	5,000.00
TALADRO PERCUTOR ALQUILER	DÍA	$ 25,000.00	0.200	5,000.00
EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA (ALQUILER)	DÍA	35,000.00	0.10	3,500.00
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	236,020.40	5.00	11,801.02
		TOTAL	**EQUIPO**	**26,802.67**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
CUADRILLA ACABADOS (OFICIAL + AYUDANTE)	HORA CUADRILLA	59,005.10	4.00	236,020.40
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**236,020.40**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	3,485.00	20.00	69,700.00
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**69,700.00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**1,812,116.07**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**398,665.54**
IMPREVISTOS	**1%**	**18,121.16**
UTILIDAD	**3%**	**54,363.48**
IVA UTILIDAD	**19%**	**10329.06**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**481,479.24**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**2,293,595.31**

MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 79**
	ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 24 W TIPO PANEL PARA INCRUSTAR, INCLUYE CONEXIÓN A PUNTO ELÉCTRICO EXISTENTE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
	U.M.	**UN**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
PANEL LED INCRUSTAR SLIM 24W ECOLITE	UN	35,500.00	1.00	35,500.00
TERMINAL-CONECTOR EMT 3/4	UN	2,500.00	2.00	5,000.00
CINTA AISLANTE N15 PVC (20M) NEGRA	UN	12,900.00	0.05	645.00
				-
				-
				-
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**41,145.00**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
				-
				-
				-
				-
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	45,078.98	5.00	2,253.95
		TOTAL	**EQUIPO**	**2,253.95**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
HORA CUADRILLA FF1 ELÉCTRICA ESPECIALIZADA - CON PRESTACIONES	HORA CUADRILLA	90,157.96	0.50	45,078.98
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**45,078.98**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	2.00	1,035.30
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**1,035.30**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**89,513.23**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**19,692.91**
IMPREVISTOS	**1%**	**895.13**
UTILIDAD	**3%**	**2,685.40**
IVA UTILIDAD	**19%**	**510.23**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**23,783.67**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**113,296.90**

MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 80**
	ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 24 W TIPO PANEL SOBRE PONER, INCLUYE CONEXIÓN A PUNTO ELÉCTRICO EXISTENTE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
	U.M.	**UN**

1 MATERIALES

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
PANEL LED SOBREPONER SLIM 24W ECOLITE	UN	34,200.00	1.00	34,200.00
TERMINAL-CONECTOR EMT 3/4	UN	2,500.00	2.00	5,000.00
CINTA AISLANTE N15 PVC (20M) NEGRA	UN	12,900.00	0.05	645.00
ALAMBRE CU DESNUDO NO.12 AWG	ML	2,150.00	3.30	7,095.00
CABLE CU HFFR-LS NO.12 AWG	ML	2,800.00	6.60	18,480.00
TUBERIA CONDUIT EMT (UL 797) 3/4"	ML	9,300.00	3.00	27,900.00
				-
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**93,320.00**

2 EQUIPO

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
				-
				-
				-
				-
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	54,094.78	5.00	2,704.74
		TOTAL	**EQUIPO**	**2,704.74**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
HORA CUADRILLA FF1 ELÉCTRICA ESPECIALIZADA - CON PRESTACIONES	HORA CUADRILLA	90,157.96	0.60	54,094.78
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**54,094.78**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	3.00	1,552.95
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**1,552.95**

MIGUEL ALEXANDER CERON MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**151,672.46**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**33,367.94**
IMPREVISTOS	**1%**	**1,516.72**
UTILIDAD	**3%**	**4,550.17**
IVA UTILIDAD	**19%**	**864.53**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**40,299.37**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**191,971.83**

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL DEL CACOM-6

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS PACTADOS CON EL CONTRATISTA

COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6	**CAPITULO**	**NO PREVISTOS**
	NPS	**NP 81**
	ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICO GFCI 15 A/120 V (1F+N+PT), RED NORMAL, INCLUYE SALIDA ELÉCTRICA, CABLEADO EN COBRE CALIBRE No. 12 AWG, TUBERÍA CONDUIT PVC DE 3/4", CAJA, CONECTORES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
	U.M.	**UN**

1 MATERIALES

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
ADAPTADOR TERMINAL CONDUIT 3/4	UN	686.00	2.00	1,372.00
ALAMBRE COBRE SUAVE Y DURO DESNUDO 12AWG	ML	2,150.00	3.00	6,450.00
CABLE COBRE THHN/THWN-2 90°C 600V 12AWG	ML	2,787.00	3.30	9,197.10
TOMA DOBLE POLO A TIERRA GFCI 15AMPERIOS CLICKME BLANCO	UN	129,900.00	1.00	129,900.00
CINTA AISLANTE N15 PVC (20M) NEGRA	ML	12,900.00	0.05	645.00
CONECTOR TIPO RESORTE GRIS 14-10AWG	UN	$ 2,350.00	3.00	7,050.00
				-
		TOTAL	**MATERIALES**	**154,614.10**

2 EQUIPO

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
				-
				-
				-
				-
HERRAMIENTA MENOR	PORCENTAJE	90,157.96	5.00	4,507.90
		TOTAL	**EQUIPO**	**4,507.90**

3 MANO DE OBRA

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
HORA CUADRILLA FF1 ELÉCTRICA ESPECIALIZADA - CON PRESTACIONES	HORA CUADRILLA	90,157.96	1.00	90,157.96
		TOTAL	**MANO DE OBRA**	**90,157.96**

4 TRANSPORTE

DESCRIPCION	U.M.	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. PARCIAL
TRANSPORTE FERRETERIA	KG	517.65	5.00	2,588.25
		TOTAL	**TRANSPORTE**	**2,588.25**

TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD:		**251,868.21**
ADMINISTRACIÓN	**22.00%**	**55,411.01**
IMPREVISTOS	**1%**	**2,518.68**
UTILIDAD	**3%**	**7,556.05**
IVA UTILIDAD	**19%**	**1435.65**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS ACTIVIDAD		**66,921.38**
COSTO TOTAL ACTIVIDAD		**318,789.59**

MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
REPRESENTANTE LEGAL

ST HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NP 68 al 81

NP - 68	DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE CANAL METÁLICO DE AGUAS LLUVIAS Y GANCHOS PORTA-CANAL	M

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte temporal y posterior reinstalación de la canal metálica de aguas lluvias y sus ganchos porta-canal en el Hangar Charlie, para permitir la instalación de las láminas del cerramiento lateral. La intervención comprende retiro controlado por tramos, revisión y recuperación de componentes aprovechables, reparación puntual de superficies, reposición de ganchos deteriorados y ajuste de fijaciones. La canal deberá restituirse alineada, estable y con pendiente suficiente para conducir las aguas lluvias hacia las bajantes sin generar filtraciones ni empozamientos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar y medir en campo la longitud afectada por la intervención del cerramiento, verificar conexiones con las bajantes y registrar fotográficamente el estado inicial.
- Desmontar cuidadosamente por tramos la canal y sus ganchos, sin afectar las láminas y elementos estructurales que deben conservarse; identificar las piezas reutilizables.
- Revisar ganchos, tornillería, uniones y apoyos; reparar los elementos recuperables y sustituir los ganchos que presenten deterioro, conservando la estabilidad del sistema.
- Limpiar las superficies y corregir imperfecciones localizadas con masilla poliéster; reinstalar los elementos mediante tornillos autoperforantes con arandela de neopreno.
- Alinear la canal y verificar su pendiente de descarga; realizar una prueba de flujo, corregir fugas y retirar los residuos de obra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Pendiente: continua hacia las bajantes, sin contrapendientes ni puntos de acumulación de agua.
- Alineación: Desviación horizontal no mayor a ± 15 mm por metro.
- Separación de ganchos: entre 0,50 m y 1,00 m.
- Traslape entre tramos: Mínimo 30 mm en el sentido del flujo, sellado y fijado.
- Estanqueidad: Sin fugas ni retención de agua después de la prueba de flujo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Inspección visual de soldaduras

MATERIALES

- Gancho porta-canal metálico para reposición de unidades deterioradas.
- Tornillo autoperforante TRAXX 3-10-16 × 3/4 con arandela de neopreno.
- Masilla poliéster Dure-Tone ultraliviana x 1/4.

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Andamio certificado y kit de seguridad para trabajos en alturas, cuando apliquen.
- Equipo de soldadura eléctrica para reparación localizada de elementos metálicos, bajo procedimiento seguro.
- Herramienta menor y transporte de ferretería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: longitud de canal efectivamente desmontada y reinstalada, medida sobre su eje, comprobada en campo.

Pago: por metro lineal de canal efectivamente desmontada, recuperada y reinstalada, con sistema de soporte firme y prueba de flujo satisfactoria. El valor incluye los materiales, reparaciones puntuales, mano de obra, equipos, transporte y limpieza necesarios para la actividad. No habrá medición independiente de los ganchos reemplazados.

NO CONFORMIDAD

- Pendiente inadecuada
- Fugas en la canal
- Ganchos faltantes
- Fijación incompleta
- Canal deformada o dañada
- Soldadura defectuosa en ganchos

NP - 69	DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE BAJANTES DE AGUAS LLUVIA EN TUBERÍA PVC DE 4"	M

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en desmontar y reinstalar las bajantes de aguas lluvias en tubería PVC de 4 pulgadas del Hangar Charlie que interfieren con los trabajos del cerramiento lateral. Se reutilizarán los tramos existentes que se encuentren en condiciones adecuadas, con limpieza de extremos, preparación de uniones, reposición puntual de abrazaderas y restitución de las fijaciones. El sistema instalado deberá conservar la continuidad de descarga, la verticalidad y la estanqueidad de las uniones. La actividad corresponde a reutilización de la tubería existente, no a suministro de nuevos tramos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar, medir e identificar los tramos de bajante que interfieren con el cerramiento; registrar su condición y conexión a la canal.
- Desmontar por tramos y conservar los tubos aprovechables; clasificar los elementos deteriorados para informar a la supervisión.
- Limpiar y preparar los extremos de la tubería y las superficies de unión; reinstalar abrazaderas metálicas con tacos y tornillos de fijación.
- Reinstalar los elementos reutilizables con limpiador y soldadura para PVC conforme a las instrucciones del fabricante, sin deformar ni forzar las uniones.
- Restituir las conexiones, verificar verticalidad y realizar prueba de conducción y estanqueidad; retirar sobrantes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: Desviación no mayor a ±10 mm por metro de altura.
- Separación de abrazaderas: Menor o igual 2,00 m, con una abrazadera en cada unión.
- Inserción en campana: Espigo insertado hasta el tope, sin holguras.
- Estanqueidad: Sin fugas ni goteos en uniones durante la prueba.
- Estado de la tubería reutilizada: Sin fisuras, aplastamientos ni deformaciones.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad por llenado con agua.

- Prueba de flujo

MATERIALES

- Abrazadera metálica para bajante en PVC de 4 pulgadas.
- Soldadura para PVC y limpiador para PVC/CPVC.
- Taco Fischer y tornillo de 1/4 de pulgada para fijación de abrazaderas.
- Se reutiliza la tubería existente; no se incluye el suministro de tubería ni de accesorios nuevos.

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Andamio certificado, kit de trabajo seguro en alturas, herramienta menor y transporte de ferretería.
- Equipo de soldadura eléctrica únicamente para ajuste puntual de soportes metálicos, cuando resulte necesario y sea técnicamente procedente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: longitud efectiva de bajante desmontada y reinstalada sobre su eje, con funcionamiento comprobado.
Pago: por metro lineal desmontado y reinstalado, con continuidad de conducción, fijación y estanqueidad verificadas. Incluye limpieza de uniones, abrazaderas, fijaciones, cuadrilla y equipos. No comprende el suministro de tubos o accesorios nuevos.

NO CONFORMIDAD

- Fugas en uniones
- Uniones mal ejecutadas
- Tubería reutilizada defectuosa

Obstrucción o rebose

NP - 70	DESMONTE E INSTALACIÓN DE FLANCHE GALVANIZADO CAL. 26 SOBRE CUBIERTAS LATERALES (DESARROLLO 0.30M)	M

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el retiro de los flanches existentes cuando estén presentes y el suministro e instalación de nuevos remates de lámina galvanizada calibre 26, con desarrollo de 0,30 m, en las uniones entre las cubiertas laterales y los muros intervenidos. El flanche protegerá el encuentro contra el ingreso de agua y asegurará la continuidad del remate de cubierta. La colocación incluirá conformación de lámina, traslapes, fijaciones y acabado de las uniones, evitando bordes expuestos, filtraciones y desprendimientos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el encuentro cubierta-muro, medir y replantear el recorrido del flanche.
- Retirar los remates existentes que interfieran con la intervención y limpiar los apoyos, eliminando fijaciones y sellos degradados.
- Cortar y conformar la lámina galvanizada calibre 26 con desarrollo de 0,30 m, respetando plegados y traslapes necesarios.
- Instalar el flanche con tornillos autoperforantes y arandelas de neopreno, cuidando la continuidad con la cubierta y el encuentro con el muro.

- Regularizar uniones localizadas con la masilla poliéster especificada, previa verificación de compatibilidad con la lámina y el sustrato; revisar el remate y comprobar su estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desarrollo del flanche: 0,30 m con tolerancia de ±15 mm.
- Calibre y recubrimiento: Lámina calibre 26 con recubrimiento de zinc.
- Traslape longitudinal : Mínimo 50 mm en el sentido de la pendiente.
- Alineación: Desviación no mayor a 15 mm en 3 m de longitud.
- Estanqueidad: Sin filtraciones tras el riego de agua.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.
- Verificación de calibre.

MATERIALES

- Lámina galvanizada calibre 26 para flanche de desarrollo 0,30 m.
- Tornillos autoperforantes TRAXX 3-10-16 × 3/4 con arandela de neopreno.
- Masilla poliéster Dure-Tone ultraliviana x 1/4, con verificación de idoneidad para la junta y acabado requeridos.

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Andamio certificado
- Pulidora 4 ½.
- Kit de seguridad trabajo en alturas (arnés + eslinga + línea de vida).
- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: longitud del flanche correctamente instalado y aceptado, sin añadir por separado la longitud de traslapes o desperdicios.
Pago: por metro lineal de flanche instalado y recibido, incluyendo retiro previo donde exista, conformación de lámina, fijaciones, remates, mano de obra, equipos, transporte y verificación de estanqueidad.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones
- Desarrollo menor al especificado
- Traslape insuficiente
- Fijación deficiente
- Lámina no conforme

NP - 71	PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE ESMALTE DE ALTA ADHERENCIA PARA CAMBIO DE COLOR DE TEJA STANDING SEAM PREPINTADA EN POLIÉSTER (A UNA CARA Y UNA MANO)	M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en preparar y recubrir UNA cara de la teja standing seam prepintada en poliéster del cerramiento del Hangar Charlie, para lograr un acabado gris uniforme y compatible con el recubrimiento de fábrica. La actividad comprende limpieza, matizado superficial con lija fina sin eliminar la protección original, aplicación de imprimante de poliuretano gris y UNA mano de esmalte de alta adherencia. Antes de la aplicación general se comprobará la adherencia, el color y la compatibilidad de los productos sobre una muestra representativa.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar la cara y superficie autorizadas a intervenir; aprobar previamente muestra de color y compatibilidad del sistema de recubrimiento con el acabado de fábrica.
- Limpiar con método compatible y dejar secar; realizar matizado superficial fino sin retirar ni deteriorar indebidamente el recubrimiento original.
- Eliminar polvo y contaminantes; preparar el imprimante de poliuretano gris conforme a proporciones, tiempos de mezcla y condiciones del fabricante.
- Aplicar la imprimación y, dentro de la ventana de repintado aprobada, UNA mano uniforme de esmalte de alta adherencia.
- Revisar continuidad, apariencia, curado y adherencia mediante muestra de prueba; limpiar el área.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Color gris conforme a muestra de tono previamente aprobada; acabado homogéneo sin escurrimientos, zonas descubiertas ni diferencias apreciables entre paños.
- Aplicación de imprimante y una sola mano de esmalte sobre una cara de la teja, con cobertura continua y espesor acorde con la ficha del producto.
- Compatibilidad comprobada mediante ficha del fabricante y muestra en sitio, sin desprendimiento del recubrimiento existente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Muestra previa de color, aplicación y adherencia sobre la superficie real.
- Inspección visual del acabado y verificación de curado según ficha técnica.

MATERIALES

- Primer poliuretano gris glicoa gl inc. Catalizador.
- Esmalte superlux alta adherencia.
- Disolvente xilol.
- Lija grano fino.
- Rodillo pelo corto.

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Compresor de aire pequeño
- Herramienta menor
- Transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: superficie efectivamente preparada y pintada por UNA cara; no se multiplicará por dos por tratarse de una lámina con dos caras.

Pago: por metro cuadrado de UNA cara efectivamente preparada, imprimada y pintada con UNA mano de esmalte, con color y adherencia aceptados por la supervisión. Incluye consumibles, mano de obra, equipos y transporte.

NO CONFORMIDAD

- Falta de desglasado.
- Adherencia deficiente.
- Primer mal preparado.
- Color no conforme.
- Daño al recubrimiento original

NP - 72	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE AUTOADHESIVO PARA SELLAR FILTRACIONES Y PROTEGER SUPERFICIES EXPUESTAS A LA INTEMPERIE. INCLUYE LIMPIEZA Y DESENGRASE DE LA SUPERFICIE**	**M**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro y colocación de cinta asfáltica impermeabilizante autoadhesiva de 10 cm de ancho en juntas, fisuras y remates localizados de cubierta que presenten ingreso de agua. La superficie deberá prepararse mediante retiro de material suelto, limpieza, desengrase y secado. La cinta se colocará con presión continua, traslapes adecuados y contacto completo con el sustrato, sin burbujas, pliegues o bordes levantados, para restablecer la estanqueidad del punto intervenido.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la filtración.
- Limpiar la superficie, retirando polvo, óxido suelto, residuos y material degradado. Desengrasar con solvente y estopa.
- Dejar secar completamente. La superficie debe estar seca, firme y libre de polvo.
- Cortar la cinta a la longitud requerida, retirar el papel protector por tramos y adherir de un extremo al otro, centrada sobre la junta o fisura.
- Presionar con rodillo o espátula desde el centro hacia los bordes para eliminar burbujas y asegurar el contacto total.
- Traslapar los empalmes y sellar los remates. Revisar bordes y puntos de unión.
- Probar con riego de agua, limpiar y retirar sobrantes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie de aplicación: Seca, limpia y libre de polvo, grasa y óxido suelto.
- Ancho de cubrimiento: La cinta de 10 cm debe cubrir la junta con un margen mínimo de 4 cm a cada lado.
- Traslape: Mínimo 5 cm en el sentido del escurrimiento.
- Adhesión: Contacto total, sin burbujas, arrugas ni bordes levantados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.
- Prueba de adherencia manual.

MATERIALES

- Cinta asfáltica autoadhesiva TEXSA de 10 cm de ancho, presentación en rollo de 10 m.
- Thinner o solvente de desengrase compatible con el sustrato y el adhesivo.
- Estopa/trapo de limpieza.

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.

- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Andamio certificado
- Kit de seguridad trabajo en alturas (arnés + eslinga + línea de vida)
- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: longitud efectiva de junta o remate cubierto, sin sumar traslapes o recortes como metraje adicional.
Pago: por metro lineal de junta o remate efectivamente sellado, sin medir traslapos, recortes o desperdicios como longitud adicional. Incluye suministro, limpieza, desengrase, colocación, ensayo localizado, equipos y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Cinta con burbujas o bordes levantados.
- Superficie mal preparada.
- Traslape insuficiente.
- Cubrimiento insuficiente.
- Filtración persistente

NP - 73	APLICACIÓN DE PINTURA DE BARANDAS TUBULARES EN ALUMINIO, INCLUYE CROMATO DE ZINC Y ESMALTE PARA ALUMINIO	M

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende la preparación superficial y aplicación de un sistema de pintura sobre las barandas tubulares de aluminio de la Torre de Control Nueva, como acabado complementario al mantenimiento mecánico y ajuste de fijaciones. Se realizará limpieza, desengrase y matizado superficial, seguido de una mano de imprimante de cromato de zinc y el acabado con esmalte para aluminio, siempre que las fichas técnicas y una muestra de aplicación acrediten compatibilidad con el sustrato. El resultado deberá presentar adherencia, cobertura y color uniformes, sin desprendimientos ni defectos visibles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que los trabajos de limpieza y ajustes de la baranda incluidos en el mantenimiento original se encuentran terminados.
- Proteger las superficies adyacentes; desengrasar y matizar suavemente el aluminio sin producir daño ni pérdida de sección.
- Verificar mediante ficha técnica y muestra previa que el cromato de zinc y el esmalte previstos son adecuados para el sustrato de aluminio y compatibles entre sí.
- Aplicar la imprimación y el esmalte para aluminio según las recomendaciones técnicas, respetando ventanas de repintado y curado.
- Verificar uniformidad, adherencia y acabado, y retirar protecciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie: superficie libre de óxido suelto, pintura suelta, grasa, polvo y sales visibles.
- Apariencia :Color uniforme, sin escurrimientos, burbujas, descuelgues, zonas sin cubrir ni marcas de brocha o rodillo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de preparación y acabado.
- Muestra de compatibilidad y adherencia en superficie representativa, previa a la aplicación general.

MATERIALES

- Anticorrosivo cromato de zinc.
- Esmalte para aluminio.
- Thinner/solvente
- Lija para metal grano 80-120
- Estopa / trapo

MANO DE OBRA

- Cuadrilla CC - pinturas.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Compresor de aire pequeño
- Herramienta menor
- Transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: longitud efectiva de baranda con sistema de pintura completo, sin duplicar por número de tubos o caras.
Pago: por metro lineal de baranda con imprimante y acabado ejecutados y recibidos. Se medirá una sola vez la longitud intervenida, sin duplicar actividades de ajuste mecánico realizadas previamente.

NO CONFORMIDAD

- Falta de imprimante
- Superficie sin lijar ni desengrasar
- Cobertura desigual en tubos
- Adherencia deficiente
- Defectos de apariencia
- Producto no conforme

NP - 74	**MANTENIMIENTO DE LOS ARCOS METÁLICO (PORTERÍA) TUBULAR DE LA CANCHA MÚLTIPLE, INCLUYE: DESOXIDACIÓN MANUAL DE LA SUPERFICIE (REMOCIÓN DE ÓXIDO, PINTURA SUELTA Y SUCIEDAD CON GRATA COPA DE ALAMBRE Y LIJA PARA HIERRO), APLICACIÓN DE UNA (1) MANO DE ANTICORROSIVO (CROMATO DE ZINC) Y ACABADO CON ESMALTE SINTÉTICO EN DOS (2) MANOS, SOBRE LA TOTALIDAD DE LA ESTRUCTURA TUBULAR (PARALES, TRAVESAÑO, SOPORTES Y BASE DE APOYO).**	**UN**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el mantenimiento superficial integral de cada arco metálico tubular (portería) de la cancha múltiple, incluyendo parales, travesaño, soportes y bases. Se retirarán el óxido, la pintura desprendida y las impurezas mediante grata y lija; se ejecutarán resanes localizados de picaduras o pequeñas irregularidades con masilla poliéster, una mano de anticorrosivo cromato de zinc y dos manos de esmalte sintético. El trabajo busca recuperar la protección superficial, el acabado y las condiciones seguras de uso sin sustituir la estructura del arco.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspeccionar cada arco, comprobar su estabilidad y registrar corrosión, uniones y estado del acabado antes de intervenir.
- Retirar polvo, óxido y pintura suelta mediante lija, grata y equipo previsto, evitando reducir espesor o dañar los tubos.

- Corregir pequeñas picaduras o irregularidades con masilla poliéster y lijar hasta obtener una superficie uniforme. Si se identifican daños que comprometan la estabilidad del arco, suspender el acabado y solicitar evaluación técnica.
- Aplicar una mano de anticorrosivo compatible con el sustrato y dos manos de esmalte sintético, respetando secado y cubrimiento.
- Comprobar continuidad del revestimiento, estabilidad aparente y ausencia de elementos cortantes; retirar residuos y entregar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie: superficie libre de óxido suelto, pintura suelta, grasa, polvo y sales visibles.
- Apariencia: Color uniforme, sin escurrimientos, burbujas, descuelgues, zonas sin cubrir ni marcas de brocha o rodillo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del grado de limpieza.
- Inspección visual del acabado.

MATERIALES

- Lija para hierro, grano 60-80
- Anticorrosivo cromato de zinc
- Masilla poliéster dure-tone ultraliviana
- Esmalte sintético de acabado
- Disolvente /thiner

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Andamio certificado
- Pulidora manual electrica 4 -1/2" 9000w -110v
- Herramienta menor
- Transporte interno.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: cada arco completo intervenido y recibido, incluidos parales, travesaño, soportes y base.
Pago: por unidad aceptada al precio pactado, sin dividir el arco por superficies o por número de componentes.

NO CONFORMIDAD

- Falta de resane de abolladuras o picaduras
- Zonas sin anticorrosivo
- Manos de esmalte insuficientes
- Adherencia deficiente
- Defectos de apariencia
- Aplicación fuera de condiciones
- Producto no conforme

NP - 75	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA ANTIDESLIZANTE FOTOLUMINISCENTE**	**M**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de cinta antideslizante fotoluminiscente de 48 mm de ancho en los escalones y recorridos autorizados de la Torre de Control Nueva. La cinta permitirá aumentar la fricción de la superficie y mejorar la identificación visual del borde durante condiciones de baja iluminación. Deberá instalarse sobre soporte limpio, seco y firme, con trazado uniforme, presión en toda la longitud y adherencia de bordes y extremos, respetando las instrucciones del fabricante antes de habilitar el tránsito.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la ubicación según señalización y la evacuación.
- Limpiar la superficie para retirar polvo, grasa y residuos. La superficie debe estar seca.
- Medir y cortar la cinta con cuchilla.
- Retirar el papel protector y adherir la cinta presionando desde un extremo para evitar burbujas, alineada con el borde del escalón.
- Presionar con rodillo o espátula en toda la longitud. Revisar los extremos y los bordes.
- Esperar el tiempo de adherencia del fabricante antes de abrir al tránsito.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ancho de la cinta: 48 mm, con tolerancia del fabricante.
- Alineación: paralela al borde del escalón, con desviación no mayor a ±5 mm en el tramo.
- Distancia al borde del escalón entre 20 mm y 50 mm del borde.
- Adhesión: contacto total, sin burbujas ni bordes levantados.
- Fotoluminiscencia: luminancia de la clase certificada por el fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de adherencia manual
- Verificación de fotoluminiscencia

MATERIALES

- Cinta antideslizante fotoluminiscente de 48 mm de ancho.

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Herramienta menor
- Transporte interno

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: longitud efectivamente instalada y adherida, medida sobre el eje de la franja, sin adicionar empalmes, recortes ni desperdicios.
Pago: por metro lineal de cinta correctamente adherida y recibida, incluyendo limpieza, preparación de superficie, suministro, instalación, mano de obra y herramienta.

NO CONFORMIDAD

- Cinta con burbujas o bordes levantados
- Desprendimiento a las 24 horas
- Superficie sucia o húmeda
- Posición incorrecta
- Ancho distinto al especificado
- Alineación deficiente
- Esquinas y extremos sueltos

NP - 76	**MANTENIMIENTO DE PORTON METÁLICO TIPO DEPOSITO ARMAMENTO INCLUYE AMBAS CARAS, EL MATERIAL DEBE SER LIMPIADO DE POLVO, GRASAS, ESCAMAS, ÓXIDOS POR MEDIOS MECÁNICOS, RECTIFICAR SOLDADURAS, REMPLAZAR Y PULIR PIEZAS AFECTADAS, AJUSTAR TORNILLERIA Y EN SU DEFECTO REEMPLAZAR LA DEFECTUOSA Y/O FALTANTE, SE DEBE APLICAR ANTICORROSIVO Y ESMALTE A DOS CAPAS DEL COLOR A CONVENIR**	**M2**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento correctivo del portón metálico tipo Depósito de Armamento, incluyendo ambas caras, para corregir deformaciones localizadas, desgaste superficial y deficiencias de ajuste que afectan su operación. Comprende limpieza mecánica de polvo, grasa, escamas y óxido; rectificación de soldaduras; reparación o reposición puntual de piezas afectadas; ajuste o cambio de tornillería, y aplicación de protección anticorrosiva y dos capas de esmalte del color aprobado. Al finalizar se comprobarán apertura, cierre, alineación y funcionamiento de los mecanismos de aseguramiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Coordinar autorización y control de acceso, herramientas y condiciones de seguridad con la Unidad.
- Verificar geometría, apertura, cierre, puntos de interferencia, secciones hundidas/deformadas, uniones soldadas y herrajes; registrar condiciones previas.
- Retirar óxido, pintura desprendida y elementos sueltos; corregir deformaciones puntuales y sustituir piezas deterioradas con lámina galvanizada calibre 16, platinas, pernos, templetes y soldadura, manteniendo la geometría y funcionalidad del portón.
- Ajustar y restituir tornillería, rectificar soldaduras y pulir las intervenciones; comprobar libre apertura y cierre antes del acabado.
- Preparar ambas caras; aplicar anticorrosivo y dos capas de esmalte del color aprobado, conforme a tiempos de aplicación.
- Realizar prueba funcional de apertura, cierre, alineación y aseguramiento, y retirar residuos.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Preparación de superficie en ambas caras, sin óxido suelto, escamas, grasa ni pintura suelta.
- Soldaduras sin fisuras, porosidad visible ni falta de fusión.
- Alineación y planeidad del portón desviación no mayor a 5 mm por metro y holgura de cierre uniforme (referencia ≤ 5 mm).
- Tornillería completa y apretada; piezas reemplazadas con material de la misma o superior calidad.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras
- Inspección visual del grado de limpieza

MATERIALES

- Lija N° 120
- Soldadura 6013
- Anticorrosivo

- Platinas, pernos de conexión, templetes, contravientos
- Grata copa de alambre ondulado fino de 4 pulg eje de 5/8-11 o similar
- Esmalte superlux
- Lámina galvizada calibre 16.
- Discos

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Andamio certificado
- Pulidora electrica 4 -1/2" 9000w -110v
- Equipo de soldadura eléctrica
- Herramienta menor
- Transporte interno

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: área efectivamente intervenida del portón, en proyección de UNA de sus caras; el trabajo previsto sobre AMBAS caras está incluido y no genera duplicación de área.
Pago: por metro cuadrado de portón intervenido y recibido, medido sobre la proyección de una cara, con tratamiento y pintura de ambas caras, ajustes, reparaciones localizadas, materiales, equipos y mano de obra. Cualquier sustitución integral requiere evaluación independiente.

NO CONFORMIDAD

- Soldadura defectuosa
- Soldador o electrodo no conforme
- Limpieza insuficiente
- Piezas reemplazadas no conformes
- Portón desalineado
- Tornillería deficiente
- Sistema de pintura incompleto
- Adherencia deficiente
- Defectos de apariencia

NP - 77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA DE POLICARBONATO 4 MM PARA VENTANERIA	M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de láminas translúcidas de policarbonato de 4 mm para la ventanería del Hangar Charlie, ajustadas a las dimensiones de los vanos y montadas sobre los marcos existentes en condiciones aptas. Incluye medición, corte, colocación y sellado perimetral con producto compatible con el material. La intervención busca recuperar la continuidad del cerramiento, permitir el paso de luz natural y reducir los riesgos asociados a elementos de vidrio deteriorados, garantizando fijación, holgura de dilatación y ausencia de filtraciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tomar medidas en sitio de cada vano y registrar las dimensiones.
- Verificar que el marco esté limpio, sin óxido suelto, sin rebabas y a escuadra.
- Cortar la lámina con sierra de dientes finos o cutter apropiado, manteniendo el film protector. Descartar los bordes dañados.

- Dejar holgura perimetral para dilatación térmica. Colocar la lámina en el alojamiento, con el lado protegido contra rayos UV hacia el exterior.
- Aplicar el sellante de poliuretano en cordón continuo en todo el perímetro, con producto compatible con policarbonato.
- Retirar el film protector una vez terminado el sellado y limpiar con agua y jabón neutro, sin solventes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor nominal de 4 mm, comprobado mediante ficha técnica y verificación física del material instalado.
- Corte y escuadra: ajuste sin fisuras, bordes cortantes ni pandeos.
- Holguras de dilatación y orientación de caras según instrucciones del fabricante de la referencia efectivamente suministrada.
- Sellado perimetral continuo y compatible con el policarbonato; sin filtraciones tras la prueba.
- Superficie limpia y libre de roturas, rayones significativos o manchas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.
- Verificación de espesor.

MATERIALES

- Sellante/accesorios de cierre sikaflex 300 ml (470 g)
- Paneles traslucidos de policarbonato de espesor 4mm

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Andamio certificado
- Kit de seguridad trabajo en alturas (arnés + eslinga + línea de vida)
- Herramienta menor
- Transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: área neta de lámina efectivamente instalada y recibida, determinada por sus dimensiones medidas en sitio.
Pago: por metro cuadrado neto de policarbonato de 4 mm instalado y recibido, con cortes, montaje, sellado perimetral, mano de obra, equipos y transporte. No se reconocerán áreas por material de desperdicio.

NO CONFORMIDAD

- Bordes fisurados o astillados
- Sin holgura de dilatación
- Sellante deficiente o incompatible
- Filtraciones
- Espesor menor al especificado
- Superficie dañada
- Escuadra o ajuste deficiente
- Film sin retirar o residuos

NP - 78	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO LABORADOS EN ACRÍLICO 100% MONOMERO PURO DE 10MM DE ESPESOR EN COLOR CRISTAL CON**	**UN**

	DEMARCACIÓN EN COLOR BLANCO Y FONDO EN VINILO ADHESIVO EN BASE VERDE, MEDIDAS DE 120 X 180CMTS	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de tablero de baloncesto elaborado en acrílico cristal 100 % monómero puro de 10 mm de espesor y dimensiones 120 × 180 cm, con demarcación blanca y fondo en vinilo adhesivo verde, instalado sobre la estructura de soporte existente. Comprende posicionamiento y fijación del tablero, montaje del aro metálico y la malla, y verificación del conjunto. Los elementos deberán quedar firmes, alineados y sin esfuerzos puntuales sobre el acrílico, garantizando condiciones adecuadas de seguridad y funcionalidad para el uso deportivo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspeccionar estado y capacidad aparente del soporte existente; solicitar verificación técnica si se observan deformaciones o fisuras.
- Comprobar las medidas del tablero, la demarcación y el acabado de vinilo que haya sido aprobado para el proyecto.
- Replantear ubicación y altura del aro según condiciones y reglamento deportivo aplicable; presentar tablero y herrajes.
- Perforar únicamente los soportes en puntos técnicamente autorizados y fijar el tablero con tornillería y arandelas que eviten esfuerzos puntuales en el acrílico.
- Instalar el aro y la malla; comprobar fijación, estabilidad, nivel, alineación y seguridad, sin aplicar cargas no autorizadas sobre la estructura.
- Limpiar y retirar materiales temporales.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acrílico cristal 100 % monómero puro, 10 mm de espesor y dimensiones de 120 × 180 cm.
- Demarcación en color blanco y fondo en vinilo adhesivo verde, uniformes y acordes con la muestra aprobada.
- Tablero sin grietas, alabeos o perforaciones que concentren esfuerzos; fijaciones uniformes, firmes y seguras.
- Altura y posición del aro acordes con la reglamentación deportiva y replanteo aprobado (referencia usual del borde superior del aro: 3,05 m).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de dimensiones, espesor, demarcación y fijaciones.
- Verificación de estabilidad, nivel y funcionamiento del aro; cualquier prueba de carga deberá definirse con procedimiento seguro y capacidad del soporte verificada.

MATERIALES

- Tablero en acrílico cristal de 10 mm, 120 × 180 cm, con demarcación blanca y acabado de fondo en vinilo adhesivo verde.
- Aro metálico + malla
- Juego de tornillería.

MANO DE OBRA

- 1 Oficial.
- 1 Ayudante.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Andamio certificado
- Kit de seguridad trabajo en alturas (arnés + eslinga + línea de vida)
- Taladro percutor.
- Equipo de soldadura eléctrica.

- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: tablero completo con aro, malla y tornillería, instalado y recibido.
Pago: por unidad de tablero terminado, fijado y recibido con aro, malla y tornillería, verificando nivelación, acabado y seguridad del conjunto. Las modificaciones estructurales del soporte no forman parte del mantenimiento descrito.

NO CONFORMIDAD

- Altura del aro fuera de rango
- Tablero fisurado o con tensión
- Fijaciones deficientes
- Falla en la prueba de carga
- Aro deformado o mal montado
- Demarcación defectuosa

NP - 79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 24 W TIPO PANEL PARA INCRUSTAR, INCLUYE CONEXIÓN A PUNTO ELÉCTRICO EXISTENTE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de luminaria LED redonda de 24 W, tipo panel para incrustar, con conexión a un punto eléctrico existente y en condiciones adecuadas de servicio. Comprende verificación del punto y de la abertura disponible en el cielo raso, fijación del panel, conexión mediante terminales y aislantes apropiados, y prueba de funcionamiento. La intervención consiste en instalar el equipo de iluminación sin ejecutar canalizaciones, redes de alimentación ni nuevos puntos eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Desenergizar y comprobar ausencia de tensión en el punto existente.
- Verificar el estado y compatibilidad del punto eléctrico y la abertura del cielo raso, sin ampliar el alcance a la ejecución de nuevos puntos, conductores o canalizaciones.
- Fijar el panel de 24 W con los accesorios incluidos y realizar empalmes seguros en el punto existente, con conectores y aislamiento apropiado.
- Energizar, verificar encendido estable y registrar la entrega.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Luminaria instalada a ras del cielo raso, nivelada, sin holguras visibles ni bordes de corte expuestos.
- Conexiones firmes, correctamente aisladas y sin conductores expuestos.
- Fijación segura de la luminaria, sin vibración ni desprendimiento.
- Luminaria de las características especificadas (LED, 24 W, tipo panel redondo para incrustar) y en funcionamiento sin parpadeos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de las conexiones y de la fijación
- Verificación de ausencia de tensión antes de intervenir
- Prueba de encendido y funcionamiento

MATERIALES

- Panel LED para incrustar slim 24 W (marca Ecolite o similar)

- Terminal-conector EMT 3/4"
- Cinta aislante negra

MANO DE OBRA

- Cuadrilla FF1 de electricidad especializada.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Herramienta menor.
- Transporte interno.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: luminaria para incrustar instalada, conectada a punto existente, operativa y recibida.
Pago: por unidad de luminaria instalada, conectada al punto eléctrico existente, probada y recibida. Incluye el panel, conectores, fijaciones, aislantes y mano de obra de instalación; no incluye la construcción de una nueva salida eléctrica.

NO CONFORMIDAD

- Conexión deficiente o mal aislada
- Luminaria no conforme con la especificada
- Luminaria desnivelada o con holguras
- Fijación insuficiente
- Falla de encendido o funcionamiento

NP - 80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 24 W TIPO PANEL SOBRE PONER, INCLUYE CONEXIÓN A PUNTO ELÉCTRICO EXISTENTE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de luminaria LED redonda de 24 W, tipo panel para sobreponer, conectada desde un punto eléctrico existente mediante tubería conduit EMT de 3/4 de pulgada y conductores de cobre de calibre No. 12 AWG. Incluye sujeción de canalización y luminaria, conexiones eléctricas, puesta a tierra, aislamiento y pruebas de funcionamiento. La instalación deberá quedar nivelada, firme y protegida, con continuidad del conductor de tierra y sin empalmes expuestos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el punto eléctrico existente esté desenergizado.
- Inspeccionar el punto existente y definir la ubicación de la luminaria sobre el cielo raso o la superficie de instalación.
- Instalar la tubería conduit EMT de 3/4" con sus terminales-conector, fijada de forma segura desde el punto existente hasta la luminaria.
- Tender el cable de cobre HFFR-LS No. 12 AWG y el conductor desnudo de cobre No. 12 AWG para tierra, sin empalmes dentro de la tubería.
- Fijar el panel sobre la superficie, conectar fase, neutro y tierra con conectores adecuados y aislar los empalmes con cinta aislante.
- Energizar, verificar el encendido y el funcionamiento de la luminaria.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Luminaria sobrepuesta, nivelada y firmemente fijada a la superficie, sin holguras ni desprendimiento.
- Tubería EMT alineada, fijada con soportes adecuados y con terminales instalados.
- Conductores de calibre y tipo especificados, sin empalmes dentro de la tubería ni conductores expuestos.

- Conexión de tierra continua y conexiones firmes y aisladas.
- Luminaria de las características especificadas (LED, 24 W, tipo panel redondo para sobreponer) y en funcionamiento sin parpadeos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de la canalización, las conexiones y la fijación
- Verificación de ausencia de tensión antes de intervenir
- Verificación de continuidad del conductor de tierra
- Prueba de encendido y funcionamiento

MATERIALES

- Panel LED sobreponer slim 24 W Ecolite (o referencia aprobada).
- Terminal-conector EMT 3/4, cinta aislante PVC y accesorios de conexión previstos.
- Tubería conduit EMT (UL 797) de 3/4 de pulgada.
- Cable de cobre HFFR-LS No. 12 AWG.
- Conductor de cobre desnudo No. 12 AWG.

MANO DE OBRA

- Cuadrilla FF1 de electricidad especializada.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Herramienta menor.
- Transporte interno.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: luminaria sobrepuesta, instalada con su conexión eléctrica, probada y recibida.
Pago: por unidad de luminaria LED para sobreponer correctamente instalada y recibida, incluyendo canalización EMT, cableado, puesta a tierra, terminales, fijación y pruebas de funcionamiento.

NO CONFORMIDAD

- Conexión deficiente o mal aislada
- Tubería mal fijada o desalineada
- Luminaria no conforme con la especificada
- Fijación insuficiente
- Falla de encendido o funcionamiento

NP - 81	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICO GFCI 15 A/120 V (1F+N+PT), RED NORMAL, INCLUYE SALIDA ELÉCTRICA, CABLEADO EN COBRE CALIBRE No. 12 AWG, TUBERÍA CONDUIT PVC DE 3/4", CAJA, CONECTORES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.**	**UN**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de tomacorriente doble monofásico con protección diferencial GFCI de 15 A/120 V (1F+N+PT), para alimentación desde la red normal en sectores donde se requiere protección de las personas frente a fallas a tierra, especialmente en zonas húmedas. Incluye verificación del circuito, conexión de fase, neutro y conductor de protección, fijación del dispositivo y pruebas de tensión, polaridad, continuidad de tierra y operación de los botones TEST y RESET. La canalización y caja de salida deberán cumplir las condiciones técnicas definidas para la instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el circuito esté desenergizado y señalizado antes de intervenir, y comprobar la ausencia de tensión.
- Inspeccionar la canalización y el punto de salida: ubicación, altura de instalación, estado de la caja y de la tubería conduit.
- Instalar los adaptadores terminales de conduit de 3/4" y tender el cable THHN/THWN-2 No. 12 AWG (fase y neutro) y el conductor desnudo No. 12 AWG (tierra) hasta la salida.
- Conectar fase, neutro y tierra al tomacorriente GFCI según su marcación de línea y carga, usando conectores tipo resorte, y aislar con cinta aislante cuando corresponda.
- Fijar el tomacorriente a la caja con sus accesorios de fijación, a plomo y a ras del acabado.
- Energizar y realizar las pruebas: tensión, polaridad, continuidad de tierra y funcionamiento del GFCI con los botones de prueba y reinicio.
- Retirar protecciones y residuos, y entregar el área limpia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tomacorriente firmemente fijado, a plomo y a ras del acabado, sin holguras.
- Conductores de calibre y tipo especificados, con fase, neutro y tierra correctamente identificados y conectados.
- Conexiones firmes con conectores tipo resorte y sin conductores expuestos.
- Polaridad correcta y continuidad de tierra verificada.
- Dispositivo GFCI que dispara y se restablece correctamente con los botones de prueba y reinicio.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de las conexiones, la fijación y el acabado
- Verificación de ausencia de tensión antes de intervenir
- Verificación de tensión, polaridad y continuidad de tierra
- Prueba de funcionamiento del GFCI (prueba y reinicio)

MATERIALES

- Tomacorriente doble polo a tierra GFCI 15 A, 120 V.
- Adaptador terminal conduit de 3/4 de pulgada.
- Conductor desnudo de cobre No. 12 AWG.
- Cable de cobre THHN/THWN-2, 90 °C, 600 V, No. 12 AWG.
- Cinta aislante PVC y conectores tipo resorte gris 14–10 AWG.

MANO DE OBRA

- Cuadrilla FF1 de electricidad especializada.

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TRANSPORTE

- Herramienta menor.
- Transporte interno.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medición: un tomacorriente GFCI instalado, conectado, probado y recibido.
Pago: por unidad de tomacorriente GFCI instalado, fijado, conectado y recibido, con pruebas satisfactorias de tensión, polaridad, continuidad de tierra y funcionamiento diferencial.

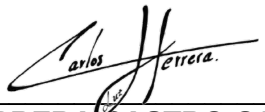
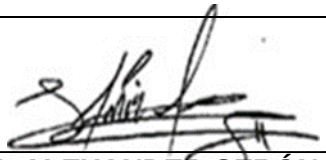
NO CONFORMIDAD

- Conexión deficiente o mal aislada
- Polaridad invertida o tierra sin continuidad
- GFCI que no dispara o no se restablece
- Tomacorriente desnivelado o mal fijado
- Tomacorriente no conforme con el especificado

CONSIDERACIONES GENERALES DE CONTROL Y MEDICIÓN

- La supervisión comprobará en sitio las cantidades realmente ejecutadas y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y criterios de aceptación establecidos para cada ítem.
- No se ejecutarán ni reconocerán por separado actividades o insumos duplicados, cambios de alcance, reparaciones estructurales o suministros adicionales sin la autorización y formalización contractual que corresponda.
- Para pinturas, recubrimientos y sellantes se exigirá la documentación de compatibilidad y aplicación de fabricante, y cuando proceda una muestra previa aprobada en campo.
- Para electricidad, las conexiones, mediciones y pruebas serán ejecutadas por personal competente bajo procedimientos de seguridad y normativa técnica aplicable.
- La verificación de cantidades y calidad no autoriza por sí misma modificaciones de precios, inclusión de materiales adicionales ni cambios en el alcance contractual.

EN CONSTANCIA, FIRMAN QUIENES INTERVINIERON

 **ST. HERRERA CASTRO CARLOS ANDRES** SUPERVISOR	 **MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA** Representante legal consorcio ARKAF CONTRATISTA

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE ÍTEMS NO PREVISTOS

NP-68 AL NP-81 CONTRATO No. 019-00-I-CACOM-6-GRUAL-2026

ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA JUSTIFICACIÓN

En desarrollo del contrato de obra No. 019-00-I-CACOM-6-GRUAL-2026, durante los recorridos de verificación y la revisión de las condiciones reales de los frentes de intervención, se identificaron actividades complementarias necesarias para ejecutar adecuadamente determinadas partidas contratadas, corregir condiciones puntuales de deterioro y garantizar seguridad, funcionalidad y protección de las instalaciones. Las necesidades consignadas a continuación corresponden a los ítems NP-68 al NP-81, identificados para su evaluación como actividades no previstas en el presupuesto inicial.

NP-68 DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE CANAL METÁLICA DE AGUAS LLUVIAS Y GANCHOS PORTA-CANAL

Unidad: M

Durante la ejecución de la intervención del Hangar Charlie se identificó que la canal metálica de aguas lluvias y sus ganchos porta-canal interfieren con las maniobras requeridas para retirar e instalar las láminas del cerramiento en muros y puertas, previstas con sistema sin traslapo. Por tanto, resulta necesario efectuar su desmonte temporal para permitir el acceso y la instalación del nuevo cerramiento sin afectar los elementos existentes.

Una vez ejecutados los trabajos sobre las láminas, deberá realizarse la recuperación y el ajuste de los soportes que lo requieran, así como la reinstalación de los tramos desmontados, verificando su alineación, sujeción, pendiente y continuidad hidráulica. De no ejecutarse esta actividad complementaria, se comprometería la correcta evacuación de aguas lluvias y podrían presentarse reboses, humedades y afectaciones a la infraestructura intervenida. El desmonte y la reinstalación del sistema existente constituyen trabajos diferenciables del suministro e instalación del cerramiento metálico y, conforme a la revisión presupuestal propuesta, no cuentan con una partida específica.

NP-69 DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE BAJANTES DE AGUAS LLUVIA EN TUBERÍA PVC DE 4"

Unidad: M

La intervención de las láminas del cerramiento lateral del Hangar Charlie se requiere retirar temporalmente los tramos de bajantes de aguas lluvias en tubería PVC de 4 pulgadas ubicados en las zonas de trabajo, debido a que sus recorridos y fijaciones restringen el acceso necesario para el desmontaje y la instalación del sistema de cerramiento sin traslapo. La permanencia de estos elementos durante las maniobras puede ocasionar daños en la tubería, uniones o anclajes.

Se requiere desmontar los tramos afectados y reinstalarlos al concluir el cerramiento, efectuando limpieza, ajuste de fijaciones y verificación de las uniones y de la descarga, de acuerdo con el alcance definido en el APU. La reutilización de los elementos recuperables evita reemplazos innecesarios y restablece la conducción del agua captada por las canales. Esta labor complementa, pero no se confunde con, el NP-68, porque corresponde específicamente a la red vertical de bajantes; tampoco se encuentra descrita como actividad independiente en el presupuesto contractual presentado.

NP-70 DESMONTE E INSTALACIÓN DE FLANCHE GALVANIZADO CAL. 26 SOBRE CUBIERTAS LATERALES (DESARROLLO 0,30 M)

Unidad: M

En los encuentros entre cubiertas laterales y muros de las edificaciones objeto de intervención se requiere restablecer los remates de protección que aseguran el cierre de las juntas. Las condiciones de los elementos existentes, su posible retiro durante las adecuaciones y los puntos de encuentro con las nuevas láminas hacen necesario disponer de una solución de flanche que impida el ingreso de aguas lluvias hacia la estructura y los acabados interiores.

La actividad comprende el retiro del remate existente, cuando lo haya, y la instalación de un nuevo flanche en lámina galvanizada calibre 26, con desarrollo de 0,30 m, debidamente ajustado, fijado y sellado conforme a las condiciones de cada tramo. Su ejecución permite dar continuidad al sistema de cubierta, proteger la unión muro-

cubierta y reducir el riesgo de filtraciones posteriores. No se trata del suministro de la lámina principal de cubierta o cerramiento, sino de un remate específico que debe medirse por longitud efectivamente intervenida y cuya inclusión requiere verificar que no esté incorporado en otro ítem contratado.

NP-71 PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE ESMALTE DE ALTA ADHERENCIA PARA CAMBIO DE COLOR DE TEJA STANDING SEAM PREPINTADA EN POLIÉSTER

Unidad: M²

En el cerramiento del Hangar Charlie se requiere obtener uniformidad del acabado gris de las láminas tipo standing seam prepintadas en poliéster, de manera que los paños intervenidos presenten una apariencia continua y compatible con los elementos adyacentes. La necesidad surge de la diferencia de tonalidad del acabado de suministro frente al color de presentación previsto para el conjunto, tanto en la cara visible exterior como en los sectores interiores que corresponda intervenir.

Dado que la superficie cuenta con un recubrimiento industrial, la modificación del color exige una preparación controlada y la aplicación de un sistema de imprimación y esmalte de alta adherencia compatible con el acabado de fábrica. Previamente deben verificarse la adherencia, las condiciones de aplicación y la compatibilidad indicada por el fabricante, para evitar desprendimientos o afectación de la protección original. Este tratamiento constituye un acabado adicional distinto de la instalación física de la lámina; su reconocimiento como no previsto dependerá de comprobar que el color gris uniforme y el repintado no estaban incluidos en el precio y las obligaciones del ítem contractual original.

NP-72 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE AUTOADHESIVA

Unidad: M

En la Estación de Bomberos se identificaron puntos localizados de ingreso de aguas lluvias asociados a juntas, traslapos, fisuras o remates que han perdido continuidad en su sellado. Estas condiciones pueden generar humedades sobre elementos interiores y acelerar el deterioro de los acabados, por lo que requieren una intervención puntual orientada a recuperar la estanqueidad, sin ejecutar un reemplazo generalizado de la cubierta.

Se propone el suministro e instalación de cinta asfáltica impermeabilizante autoadhesiva en los puntos previamente identificados, sobre superficies limpias, secas y compatibles, garantizando la continuidad y correcta adherencia del sellado. La solución permite controlar filtraciones localizadas y preservar las condiciones de servicio de una instalación destinada a la atención de emergencias. Al constituir un sellado lineal especializado, debe diferenciarse de eventuales actividades generales de mantenimiento de cubiertas y medirse únicamente sobre la longitud efectivamente instalada.

NP-73 APLICACIÓN DE PINTURA EN BARANDAS TUBULARES DE ALUMINIO (CROMATO DE ZINC Y ESMALTE PARA ALUMINIO)

Unidad: M

Durante el mantenimiento de las barandas tubulares de aluminio de la Torre de Control Nueva se realizaron actividades de limpieza y ajuste de tornillería contempladas para su recuperación funcional. Sin embargo, una vez atendidos dichos trabajos, se evidenció que persistía el desgaste visual y la pérdida de uniformidad del acabado superficial, condición que no se corrige únicamente con la limpieza o el ajuste de sus componentes.

Se requiere incorporar la preparación y pintura de las barandas para restituir una terminación homogénea, aumentar la protección frente a la intemperie y conservar adecuadamente este elemento de apoyo a la circulación del personal. El sistema propuesto comprende preparación de superficie y aplicación de imprimante y esmalte aptos para aluminio, verificando previamente la compatibilidad técnica del cromato de zinc indicado en la descripción del NP con el sustrato y el recubrimiento existente. La actividad corresponde al acabado protector, distinto de las labores mecánicas ya realizadas, evitando reconocer nuevamente limpieza y ajuste cuando estén pagados en otro ítem.

NP-74 MANTENIMIENTO DE ARCOS METÁLICOS TUBULARES (PORTERÍAS) DE LA CANCHA MÚLTIPLE

Unidad: UN

En la cancha múltiple se identificó deterioro de los arcos metálicos tubulares de las porterías, reflejado en presencia de oxidación, desgaste y desprendimiento del recubrimiento, así como en afectaciones puntuales de sus elementos. Esta condición reduce la calidad de uso y conservación de los implementos deportivos y puede representar un riesgo si existen bordes deteriorados, piezas sueltas o fijaciones inestables.

El mantenimiento propuesto permite complementar las intervenciones del escenario deportivo mediante limpieza mecánica, retiro de óxido y pintura suelta, corrección superficial de puntos afectados, preparación y aplicación del sistema protector y de acabado previsto. Antes de intervenir deben verificarse las uniones, bases y anclajes; si se identifican daños estructurales que superen el mantenimiento superficial, requerirán evaluación y tratamiento específico. La actividad busca recuperar condiciones de servicio, seguridad y bienestar del personal usuario y no se encuentra individualizada como partida de mantenimiento de porterías en la relación de ítems presentada.

NP-75 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA ANTIDESLIZANTE FOTOLUMINISCENTE

Unidad: M

En las escaleras de circulación de la Torre de Control Nueva se requiere reforzar las condiciones de seguridad peatonal, especialmente ante humedad superficial, tránsito frecuente y posibles condiciones de iluminación reducida. La ausencia de una franja antideslizante y visible sobre las huellas puede aumentar la probabilidad de resbalones o dificultades para identificar los bordes durante el desplazamiento.

La cinta antideslizante fotoluminiscente propuesta incrementa la fricción en la zona de apoyo del calzado y contribuye a la identificación visual del recorrido cuando existen condiciones de baja iluminación, siempre que haya recibido la exposición luminosa requerida por el fabricante. Debe instalarse sobre una superficie limpia y apta, con fijación continua y sin generar bordes levantados. Se trata de una medida puntual de prevención de accidentes y protección del personal, distinta de las actividades de acabado y mantenimiento general de escaleras previstas en el contrato.

NP-76 MANTENIMIENTO DE PORTÓN METÁLICO TIPO DEPÓSITO DE ARMAMENTO

Unidad: M²

En el portón metálico del Depósito de Armamento Aéreo se evidenció deformación o hundimiento de la hoja, además del deterioro superficial referido en la inspección, lo que requiere corregir las condiciones de alineación y funcionamiento del cierre. Su estado puede dificultar las maniobras de apertura y cierre y acelerar el desgaste de bisagras, herrajes y puntos de apoyo, por lo que no resulta suficiente limitar la intervención a la aplicación de pintura.

Se requiere efectuar el mantenimiento correctivo de los componentes afectados, incluyendo revisión del aplome, ajuste de elementos de fijación y herrajes, reparación localizada de piezas y soldaduras, preparación de superficies y restitución de la protección anticorrosiva, en la medida en que estas labores estén incluidas en el análisis de precio unitario correspondiente. La finalidad es recuperar la operación adecuada y la conservación del sistema de acceso sin modificar indebidamente sus características de seguridad. Esta necesidad no se encuentra individualizada en la relación de actividades contractuales revisada y debe cuantificarse según el área efectiva de portón intervenida.

NP-77 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMINA DE POLICARBONATO DE 4 MM PARA VENTANERÍA

Unidad: M²

En la ventanería del Hangar Charlie se identificaron elementos de vidrio deteriorados, rotos o faltantes cuya permanencia representa un riesgo de desprendimiento de fragmentos y lesión para las personas que desarrollan actividades en el área. Adicionalmente, la pérdida de continuidad del cerramiento expone los espacios interiores a la entrada de agua, polvo y otros agentes externos.

Se propone reemplazar los paños afectados por láminas de policarbonato de 4 mm, material de menor peso y mayor resistencia al impacto que el vidrio ordinario, instaladas en los marcos existentes con holguras para dilatación, accesorios y sellado compatibles. Antes de su colocación es necesario verificar dimensiones libres,

sistema de sujeción, exposición ambiental y condiciones de seguridad del panel de 4 mm para cada vano. Con ello se recuperan iluminación natural, protección y continuidad del cerramiento; el cambio de material y su instalación específica no figuran como actividad independiente en el presupuesto revisado.

NP-78 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE BALONCESTO EN ACRÍLICO DE 10 MM (120 X 180 CM)

Unidad: UN

Los tableros de baloncesto existentes en la cancha múltiple presentan desgaste y deterioro que afectan su presentación y aptitud para el uso deportivo. En estas condiciones, continuar utilizando los elementos sin intervención puede limitar la práctica segura de la actividad y afectar el bienestar del personal que hace uso del escenario.

La reposición mediante tableros de acrílico de 10 mm, con dimensiones de 1,20 × 1,80 m y la demarcación correspondiente, permitirá recuperar una superficie uniforme y funcional para la práctica deportiva. La instalación deberá contemplar la verificación previa del estado de las estructuras portantes, la compatibilidad de herrajes y las fijaciones previstas en el APU; el aro y otros accesorios solo se entenderán incluidos cuando el análisis de precio y la descripción contractual así lo establezcan. Esta reposición específica complementa las actividades de mantenimiento de la cancha y requiere una partida separada al no estar individualizada en el presupuesto original.

NP-79 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 24 W TIPO PANEL PARA INCRUSTAR

Unidad: UN

En sectores interiores de la infraestructura no residencial del CACOM-6 se requiere sustituir luminarias existentes que presentan deterioro, deficiencia de funcionamiento o pérdida de rendimiento. En los puntos identificados ya se dispone de ubicación eléctrica y cielo raso en condiciones de servicio, sin que sea necesario ejecutar de forma general una nueva salida eléctrica ni reemplazar el cielo raso para realizar la reposición del equipo.

La actividad propuesta consiste en suministrar e instalar luminaria LED redonda de 24 W tipo panel para incrustar, utilizando el punto de conexión existente cuando sus condiciones técnicas lo permitan, e incorporando únicamente los elementos de fijación, conectores y ajustes necesarios contemplados en el respectivo APU. Se busca recuperar niveles adecuados de iluminación, eficiencia y seguridad de las áreas intervenidas. Se justifica una actividad diferenciada para reemplazo del aparato, que evite reconocer canalizaciones y cableados nuevos ya existentes o remunerados mediante otros ítems.

NP-80 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 24 W TIPO PANEL SOBREPONER

Unidad: UN

En determinadas áreas de la infraestructura no residencial del CACOM-6, las condiciones del cielo raso o de la superficie de soporte impiden o desaconsejan la instalación empotrada de paneles LED. Para reponer o mejorar la iluminación de estos sectores se requiere un equipo con sistema de montaje superficial, diferente al previsto para espacios con cielo raso apto para incrustar luminarias.

El suministro e instalación de panel LED redondo de 24 W tipo sobreponer permitirá fijar el equipo sobre la superficie disponible y recuperar condiciones apropiadas de iluminación y circulación. Las conexiones se ejecutarán desde puntos existentes cuando sean técnicamente aptos; si se requiere canalización o cableado adicional, su ejecución y reconocimiento deberán corresponder estrictamente al alcance establecido en el APU, sin duplicarse con las salidas eléctricas contratadas. Esta especificidad de montaje constituye la diferencia técnica respecto al NP-79 y explica la necesidad de disponer de un ítem independiente.

NP-81 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICO GFCI 15 A/120 V

Unidad: UN

En áreas con presencia de humedad, especialmente baños y otros puntos de servicio, se identificó la necesidad de mejorar la protección de los usuarios frente a posibles corrientes de fuga a tierra en tomacorrientes de uso frecuente. En estos ambientes, el contacto con superficies húmedas puede aumentar la gravedad de un accidente eléctrico cuando no existe una protección diferencial adecuada en el punto de conexión.

Se requiere suministrar e instalar tomacorrientes dobles monofásicos GFCI de 15 A/120 V, con conexión y puesta en funcionamiento conforme a la configuración efectiva del circuito y las condiciones de instalación. La protección GFCI contribuye a reducir el riesgo de choque eléctrico por fallas a tierra, sin sustituir las protecciones contra sobrecorriente que correspondan. Su implementación deberá acompañarse de verificación de polaridad, continuidad del conductor de protección y prueba funcional del dispositivo. El componente de protección diferencial constituye un requerimiento específico cuya inclusión como no previsto debe verificarse frente a la descripción y alcance de las salidas eléctricas originalmente contratadas.

CONCLUSIÓN Y REQUISITOS PARA VALORACIÓN

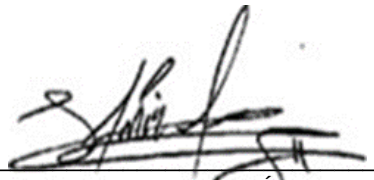
Las actividades NP-68 a NP-81 responden a necesidades de ajuste de elementos existentes, compatibilidad de intervenciones en curso y recuperación de condiciones de seguridad, funcionamiento y conservación de las instalaciones. En consecuencia, se recomienda continuar con su evaluación técnica y económica, dejando constancia de la ubicación, medición, evidencia fotográfica autorizada y alcance preciso de cada intervención, para determinar la procedencia de su incorporación contractual.

Previamente a su eventual aprobación deberán revisarse de manera particular: (i) la correspondencia de cada NP con su APU y presupuesto; (ii) la ausencia de duplicidad con actividades ya contratadas, especialmente el mantenimiento de barandas, el cerramiento del Hangar Charlie y las salidas eléctricas; (iii) la compatibilidad de pinturas y recubrimientos con superficies de aluminio y láminas prepintadas; (iv) las condiciones de fijación y seguridad del policarbonato y de los tableros deportivos; y (v) las modificaciones que correspondan a cantidades, programación y demás documentos contractuales.

RESPONSABLES DE LA REVISIÓN



ST. CARLOS ANDRÉS HERRERA CASTRO
Supervisor del contrato



MIGUEL ALEXANDER CERÓN MOLINA
Representante legal del Consorcio Construcciones ARKAF 2026