

				FORMATO			
				FORMATO 8 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
				Clave: APOY-9.0-12-011		Versión: 2	
						Fecha de aprobación: 22/06/2022	
OBJETO: 63100C1232 ADQUIRIR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y COLABORADORES DE AERONÁUTICA CIVIL REGIONAL CENTRO SUR							
ÍTEM	ELEMENTO	UND	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN / ESPECIFICACION MINIMA REQUERIDA	NORMATIVIDAD APLICABLE, MARCADO Y CERTIFICACIONES	COLOR REQUERIDO / CARACTERISTICAS GENERALES	IMAGEN DE REFERENCIA
1	PROTECCIÓN CABEZA						
1.1	GOLIANA O CACHUCHA EN TELA, TIPO SAFARI	UND	127	Fabricada en tela tipo drill o loneta de alta resistencia, transpirable, con visera semirrígida que proteja del sol, orificios de ventilación, ajuste posterior con velcro o hebilla plástica, costuras reforzadas. Uso exclusivo en exteriores y trabajos expuestos a radiación solar.	No aplica norma específica. Marcado: Con logo de la Aerocivil bordado en hilo blanco, de 10 de cm ancho x 7 cm de alto en el frente, con logo de Seguridad y Salud en el Trabajo de 7 cm de ancho x 7 cm de alto en la parte izquierda, el texto Aeronáutica Civil-Unidad Administrativa Especial	 Azul 003771 - 002367 Correspondientes al manual de Identidad de la Aerocivil 2024. Colores primarios.	
1.2	CACHUCHA EN TELA BRIGADISTA	UND	22	Fabricada en tela tipo drill o loneta de alta resistencia, transpirable, con visera semirrígida que proteja del sol, orificios de ventilación, ajuste posterior con velcro o hebilla plástica, costuras reforzadas. Uso exclusivo en exteriores y trabajos expuestos a radiación solar. Diseño tipo táctico.	No aplica norma específica. Marcado: Con logo de la Aerocivil bordado en hilo blanco, de 10 de cm ancho x 7 cm de alto en el frente, con logo de Seguridad y Salud en el Trabajo de 7 cm de ancho x 7 cm de alto en la parte izquierda, En la parte posterior el texto Aeronáutica Civil-Unidad Administrativa Especial-Brigadista	 Azul 003771 - 002367 Correspondientes al manual de Identidad de la Aerocivil 2024. Colores primarios.	
1.3	CASCO TIPO II CLASE G Y E DIELÉCTRICO	UND	38	Material: Fabricado en polietileno de alta densidad (HDPE) o material equivalente con alta resistencia a impactos, perforaciones y agentes químicos. Tipo II: Protección contra impactos verticales y laterales (protección perimetral de la cabeza). Clase E (Eléctrico): Diseñado para soportar hasta 20.000 V, ofreciendo protección en trabajos con exposición a riesgos eléctricos. Dieléctrico: No conductor de electricidad, apto para trabajos eléctricos. Sistema de suspensión: Arnés interior de al menos 4 a 6 puntos de anclaje, con bandas ajustables y amortiguación para distribuir el impacto. Barboqueo: Incluye barboqueo de 3 puntos de fijación, ajustable, para evitar desprendimiento en caso de caídas a trabajos en altura. Ajuste: Sistema de regulación tipo ratchet (ajuste rápido) o similar, para adaptarse cómodamente a diferentes tallas. Resistencia a la intemperie: Resistente a rayos UV, lluvia y cambios de temperatura. Duración: Garantía mínima de vida útil según fabricante, con fecha de fabricación visible. Compatibilidad: Compatible con accesorios como protectores faciales, auditivos (tipo copa) y viseras.	Normas Nacionales e Internacionales: ANSI Z89.1-2014 o versión más reciente (EE. UU.) NTC 5780 (Norma Técnica Colombiana) CSA Z94.1-15 (Canadá, equivalente aceptado) Certificación de clase E según pruebas de laboratorio acreditado. Marcado Obligatorio: Tipo II, Clase E claramente visible. Nombre del fabricante, lote, fecha de fabricación y norma de cumplimiento grabados o estampados.	Color Estándar: Blanco Acabado: Superficie lisa, sin rebordes cortantes. Peso: Liviano para uso prolongado, máximo 400 gramos aproximadamente. Otros: Debe permitir la correcta visibilidad del trabajador (colores vivos) y debe tener espacio para portar logotipos o identificaciones.	
1.4	CASCO BRIGADISTA	UND	28	Material: Fabricado en polietileno de alta densidad (HDPE) o policarbonato, con alta resistencia al impacto, perforación, y a agentes químicos y ambientales (lluvia, rayos UV). Tipo de casco: Tipo II, para protección contra impactos verticales y laterales (protección perimetral de la cabeza). Sistema de ajuste: Ajuste mediante sistema tipo ratchet (cremallera de ajuste rápido), que permite adaptarlo cómodamente a diferentes tallas y asegurar su estabilidad durante las operaciones. Barboqueo: Incluye barboqueo de 3 puntos de anclaje, ajustable, con sujetadores resistentes para evitar desprendimiento en situaciones de emergencia o rescate. Compatibilidad para accesorios: Ranuras laterales universales que permiten la instalación de: Monogafas o gafas de seguridad, Protectores faciales (pantallas anti-impacto o malla). Protectores auditivos (tipo copa).Diseño tipo rescatista, con perfil bajo en orejas para facilitar el uso de protección auditiva de inserción. Protección: Resistente a impactos de objetos en caída libre. Protección lateral y frontal contra golpes y objetos proyectados. Alta visibilidad: Color rojo brillante de alta visibilidad para rápida identificación del brigadista durante emergencias. Cinta reflectiva: Incorporación de cinta reflectiva continua en 360°, alrededor del casco, para asegurar visibilidad en condiciones de baja luminosidad (noche, humo, emergencias). Ergonomía y confort: Liviano, con diseño que permite ventilación y uso prolongado sin causar fatiga.	Normas Nacionales e Internacionales: ANSI Z89.1-2014 o versión más reciente (Estados Unidos). EN 397 (Unión Europea) o norma equivalente. Marcado obligatorio: Inclusión visible de la palabra "BRIGADISTA" en la parte frontal y/o posterior del casco, en letras legibles y permanentes. Identificación del fabricante, lote, tipo de casco, clase y norma que cumple. Certificación de conformidad: Documentación emitida por laboratorio o ente certificador acreditado, que avale el cumplimiento de las normas mencionadas.	Color: Rojo brillante (alta visibilidad) exclusivo para brigadistas. Cinta reflectiva: Cinta reflectiva 360°, visible desde todos los ángulos. Otros: Debe permitir la adhesión de logotipos institucionales, número de identificación del brigadista, y otras señales visuales de acuerdo con los protocolos internos de emergencias.	
2	IÓN OJOS, CARA Y VÍAS RESPIRATORIAS						

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL		FORMATO					
		FORMATO 8 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
		Clave: APOY-9.0-12-011			Versión: 2		Fecha de aprobación: 22/06/2022
OBJETO: 63100C1232 ADQUIRIR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y COLABORADORES DE AERONÁUTICA CIVIL REGIONAL CENTRO SUR							
ÍTEM	ELEMENTO	UND	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN / ESPECIFICACION MINIMA REQUERIDA	NORMATIVIDAD APLICABLE, MARCADO Y CERTIFICACIONES	COLOR REQUERIDO / CARACTERISTICAS GENERALES	IMAGEN DE REFERENCIA
2.1	MASCARILLA PARA GASES Y VAPORES	UND	2	Reutilizable, diseñada para la protección de las vías respiratorias contra gases, vapores orgánicos e inorgánicos, y partículas según filtros instalados. Fabricada en silicona o elastómero termoplástico de alta resistencia, hipoalergénico. Diseño ergonómico, adaptable a diferentes morfologías faciales, que permita un ajuste hermético sin generar incomodidad en uso prolongado. Arnés ajustable de cuatro puntos, con correas elástica. FILTROS / CARTUCHOS PARA GASES Y VAPORES: Deben incluir cartuchos de filtros combinados, intercambiables, de tipo ABEK (o equivalente).	NIOSH 42 CFR 84 o EN 140:1998 Filtros: EN14387 (equivalente para media máscara).	Ajuste seguro y cómodo, de fácil colocación y retiro. Compatible con cascos, caretas, visores y gafas de seguridad. Incluye conexión de tipo bayoneta o rosca, de acuerdo al modelo y sistema de filtro. Identificación con marca del fabricante, modelo, talla y lote de fabricación.	
2.2	MONOGAFAS DE SEGURIDAD	UND	248	Monogafa de seguridad de cuerpo flexible, con ajuste mediante banda elástica. Lente panorámico en policarbonato transparente, con tratamiento antiempañante y antirrayadura. Sistema de ventilación indirecta para evitar empañamiento. Compatible para uso sobre gafas formuladas.	Cumplimiento de norma ANSI Z87.1 2025. Protección contra impacto de partículas a alta velocidad, polvo y salpicaduras. Marcado visible de norma de fabricación. Material hipoalergénico.	Lente transparente o ahumado claro, banda ajustable.	
2.3	GAFAS DE PROTECCIÓN UV (POLICARBONATO)	UND	12	Gafa de protección liviana, con lente en policarbonato transparente o tono oscuro, con protección UV al 99,9%. Patillas ajustables o ergonómicas, diseño envolvente que cubra lateralmente, con tratamiento antirrayadura y antiempañante.	Cumplimiento de norma ANSI Z87.1 o EN 166. Resistencia al impacto. Protección contra radiación ultravioleta (UV). Marcado visible ficha de filtración UV.	Lente oscuro o espejo, marco negro o gris.	
2.4	PROTECTOR AUDITIVO COPA	UND	51	Orejeras tipo copa, ajuste de presión regulable, atenuación mínima de 31 dB, almohadillas suaves y reemplazables.	Cumple NRR/SNR EN 352-1, marcado de certificación en copa.	Color naranja o rojo, visibles para control en campo.	
2.5	PROTECTOR AUDITIVO TIPO TAPON-REUTILIZABLE	UND	235	Tapón de silicona reutilizable, con cordón de unión, hipoalergénico, atenuación mínima de 28 dB, lavable.	Cumple EN 352-2 - 2020 + A1:2024 ovigente, con estuche protector.	Color azul o verde, de alta visibilidad.	
2.6	PROTECTOR AUDITIVO TIPO TAPON-DESECHABLE	UND	200	Tapon en espuma desechable, con nivel de atenuacion de ruido no menor a 25 dB, bolsa por 80 pares.	Cumple EN 352-2 - 2020 + A1:2024 ovigente, con estuche protector. Con empaque higienico e individual.	Color naranja o rojo, visibles para control en campo.	
3	PROTECCIÓN TRONCO						

				FORMATO					
				FORMATO 8 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
				Clave: APOY-9.0-12-011		Versión: 2		Fecha de aprobación: 22/06/2022	
OBJETO: 63100C1232 ADQUIRIR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y COLABORADORES DE AERONÁUTICA CIVIL REGIONAL CENTRO SUR									
ÍTEM	ELEMENTO	UND	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN / ESPECIFICACION MINIMA REQUERIDA	NORMATIVIDAD APLICABLE, MARCADO Y CERTIFICACIONES	COLOR REQUERIDO / CARACTERISTICAS GENERALES	IMAGEN DE REFERENCIA		
3.1	OVEROL ENTERIZO ALGODÓN	UND	131	Descripción general: Overol enterizo tipo industrial, elaborado 100% en algodón, peso mínimo de 8 oz por yarda cuadrada, con doble costura de seguridad que garantiza mayor resistencia y durabilidad. Tela de alta resistencia a la abrasión, diseñada para trabajos en ambientes operativos exigentes, brindando comodidad, seguridad y movilidad al usuario. Incluye cintas reflectivas Materia: 100% algodón, peso mínimo 8 oz, resistente a la abrasión. Costuras: Doble costura de seguridad reforzada en todas las uniones, con puntadas uniformes. Cierre: Cremallera plástica frontal de alta resistencia, cubierta con solapa de seguridad para protección contra agentes externos. Bolsillos: Cinco (5) bolsillos funcionales distribuidos de la siguiente manera: Dos (2) bolsillos a la altura del pecho. Uno (1) en brazo izquierdo. Dos (2) a nivel superior de las piernas (tipo cargo). Ajustes: Presilla de ajuste en las mangas con sistema de velcro para asegurar un cierre firme y seguro.	Cumple con las normas internacionales EN ISO 13688 (Requisitos generales para ropa de protección) y ISO 11611 (Ropa de protección utilizada durante el soldo y procesos afines), para protección general del trabajador. Marcado: Bordados oficiales en hilo blanco: En espalda: texto "Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil" de 21 cm de ancho x 18 cm de alto. En bolsillo delantero izquierdo: logo Institucional de la Aeronáutica Civil de 9 cm de ancho x 7 cm de alto. En manga izquierda, parte superior: logo de Seguridad y Salud en el Trabajo de 8 cm de ancho x 7 cm de alto. Logo del Ministerio de Transporte: Bordado en hilo color naranja de 9 cm de ancho x 7 cm de alto, ubicado en la parte frontal superior derecha.	 002367 Cintas reflectivas: Con material de micro esferas o micro prismas, con un mínimo de 330 candelas / lux x m², de color plata, ancho de 5 cm, ubicadas estratégicamente para alta visibilidad: Alrededor de ambas mangas, Alrededor de ambas botas y en la parte posterior (espalda). Color: Azul Oscuro - Institucional de acuerdo con manual de Identidad de la Aerocivil. El proveedor debe presentar muestra física para verificación y			
3.2	BLUSA DE TRABAJO	UND	21	resistente al uso diario, elaborada en algodón o poliéster/algodón, con peso mínimo de 6 oz, con diseño ergonómico que brinda comodidad, resistencia y presentación adecuada para personal operativo y técnico en aeropuertos y estaciones. Materia: Algodón 100% o poliéster/algodón (mezcla de alta resistencia), peso mínimo 6 oz. Tejido transpirable, de secado rápido, resistente a la abrasión. Costuras: Doble costura de seguridad reforzada. Cierre: Botones plásticos o metálicos cubiertos con solapa frontal. Bolsillos: Dos (2) bolsillos funcionales en el pecho, con tapa y cierre de botón o velcro. Mangas: Largas, con puños ajustables mediante botón o velcro. Cintas Reflectivas: Reflectividad mínima de 330 candelas/lux/m². Color plata, ancho 5 cm, ubicadas en la parte superior de las mangas y en la parte baja de la espalda para alta visibilidad.	Cumple con las normas internacionales EN ISO 13688 (Requisitos generales para ropa de protección) y ISO 11611 (Ropa de protección utilizada durante el soldo y procesos afines), para protección general del trabajador. Marcado: Bordados oficiales en hilo blanco: En espalda: texto "Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - " de 21 cm de ancho x 18 cm de alto. En bolsillo delantero izquierdo: logo institucional de la Aeronáutica Civil de 9 cm de ancho x 7 cm de alto. En manga izquierda, parte superior: logo de Seguridad y Salud en el Trabajo de 8 cm de ancho x 7 cm de alto. Logo del Ministerio de Transporte: Bordado en hilo color naranja de 9 cm de ancho x 7 cm de alto, ubicado en la parte frontal superior derecha.	 002367 0404E2 Cintas reflectivas: Con material de micro esferas o micro prismas, con un mínimo de 330 candelas / lux x m², de color plata, ancho de 5 cm, ubicadas estratégicamente para alta visibilidad: Alrededor de ambas mangas, Alrededor de ambas botas y en la parte posterior (espalda). Color: Azul Oscuro - Institucional de acuerdo con manual de Identidad de la Aerocivil. El proveedor debe presentar muestra física para verificación y validación antes de la producción masiva.			
3.3	PETO EN CARNAZA	UND	3	Camaza 100% natural, refuerzos en costuras, tirantes ajustables, cobertura de pecho y abdomen.	EN ISO 11611 (soldadura y técnicas relacionadas).	Color natural de camaza, sin teñir, talla única ajustable.			
3.4	CAMISETA TIPO POLO	UND	670	Camisa tipo polo manga corta para identificación institucional, color azul oscuro o azul institucional, sin bolsillo, confeccionada en tejido tipo piqué o equivalente, en mezcla algodón-poliéster o poliéster-algodón, preferiblemente 60/40, 65/35 o composición equivalente que garantice comodidad, transpirabilidad, resistencia al lavado, estabilidad dimensional y aptitud para bordado. Gramaje sugerido entre 180 g/m² y 220 g/m², con cuello tipo polo, perilla frontal con botones, costuras reforzadas, buen acabado, buena presentación institucional y resistencia al uso frecuente. Los logos institucionales deberán ir bordados en hilo blanco, conforme a los artes, dimensiones y ubicación aprobados por la Entidad	La prenda deberá contar con ficha técnica del textil, composición de fibras, talla, instrucciones de lavado y cuidado, identificación del fabricante o proveedor, lote o referencia del producto. Como criterios técnicos de referencia podrán aplicarse ISO 3758 vigente para símbolos de cuidado textil e ISO 6330 vigente para ensayos de lavado y secado. El proveedor deberá presentar muestra física previa para aprobación de tela, color, confección, tallaje, ubicación de logos, calidad del bordado y acabados antes de iniciar la producción total.	 003771 002367 Azul 0037 Correspor Colores primarios. idad de la Aerocivil 2024. Con logo de la entidad bordado a la altura del pecho de lado izquierdo; Con bordado en la espalda con el logo de la Entidad y el texto (Aeronáutica Civil- Unidad Administrativa Especial).			

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL		FORMATO					
		FORMATO 8 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
		Clave: APOY-9.0-12-011			Versión: 2		Fecha de aprobación: 22/06/2022
OBJETO: 63100C1232 ADQUIRIR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y COLABORADORES DE AERONÁUTICA CIVIL REGIONAL CENTRO SUR							
ÍTEM	ELEMENTO	UND	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN / ESPECIFICACION MINIMA REQUERIDA	NORMATIVIDAD APLICABLE, MARCADO Y CERTIFICACIONES	COLOR REQUERIDO / CARACTERISTICAS GENERALES	IMAGEN DE REFERENCIA
3.5	CHALECO REFLECTIVO COLOR NARANJA	UND	346	Confeccionado en tela climatizada 100% poliéster, peso 140 ± 9 g/m², resistente a la tensión, rasgado, impermeable (1.00 g máximo), repelente al agua (mínimo 90%), resistencia a flexión mínima 4.00 e, resistencia a rotura trama 372 N, urdimbre 392 N. Incluye malla en poliéster (perforación máxima 10 por cm²) en los costados para mayor transpirabilidad. Bolsillos delanteros inferiores con tapa (2), bolsillo superior con cremallera plástica (1), bolsillo trasero con cremallera plástica (1). Cierre frontal con cremallera plástica. Solidez del color: lavado 4.5 e, frote 4 e, planchado caliente 4 e.	El chaleco debe cumplir con normatividad internacional de seguridad en alta visibilidad, tales como ANSI/ISEA 107 o EN ISO 20471 para ropa de alta visibilidad. Las cintas reflectivas deben cumplir reflectividad mínima de 330 candelas/lux m² (micropismas o microesferas). Los logos y bordados deben estar elaborados en hilo de alta resistencia, resistentes al lavado y planchado. Marcado: Logo "Aerocivil" bordado en hilo blanco, ubicado en el bolsillo izquierdo. Logo del "Ministerio de Transporte" bordado en hilo color naranja reflectivo (9 cm x 7 cm), lado derecho	Color base naranja reflectivo de alta visibilidad. Cintas reflectivas de 5 cm de ancho, en tecnología de micropismas (blanco) o microesferas (plata). Chaleco con diseño unisex, ajuste ergonómico, disponible en tallas S, M, L, XL, XXL según necesidad de la Entidad. Costuras de refuerzo en puntos críticos. Presentación limpia y libre de imperfecciones. El proveedor debe presentar muestra física para verificación y validación antes de la producción masiva.	
3.6	CHALECO REFLECTIVO COLOR AZUL BRIGADISTA / COORDINADOR EVACUACION	UND	11	Chaleco tipo brigadista, confeccionado en tela climatizada 100% poliéster, peso 140 ± 9 g/m², resistente a la tensión, rasgado, impermeable (1.00 g máximo), repelente al agua (mínimo 90%), resistencia a flexión mínima 4.00 e, resistencia a rotura trama 372 N, urdimbre 392 N. Incluye malla en poliéster (perforación máxima 10 por cm²) en los costados para mayor transpirabilidad. Bolsillos delanteros inferiores con tapa (2), bolsillo superior con cremallera plástica (1), bolsillo trasero con cremallera plástica (1). Cierre frontal con cremallera plástica. Solidez del color: lavado 4.5 e, frote 4 e, planchado caliente 4 e.	El chaleco debe cumplir con normatividad internacional de seguridad en alta visibilidad, tales como ANSI/ISEA 107 o EN ISO 20471 para ropa de alta visibilidad. Las cintas reflectivas deben cumplir reflectividad mínima de 330 candelas/lux m² (micropismas o microesferas). Los logos y bordados deben estar elaborados en hilo de alta resistencia, resistentes al lavado y planchado. Marcado: Logo "SST" bordado en hilo blanco, ubicado en el bolsillo izquierdo. Logo del "Ministerio de Transporte" bordado en hilo color naranja reflectivo (9 cm x 7 cm), lado derecho.	0404E2 Color base azul reflectivo de alta visibilidad. Cintas reflectivas de 5 cm de ancho, en tecnología de micropismas (blanco) o microesferas (plata). Chaleco con diseño unisex, ajuste ergonómico, disponible en tallas S, M, L, XL, XXL según necesidad de la Entidad. Costuras de refuerzo en puntos críticos. Presentación limpia y libre de imperfecciones. El proveedor debe presentar muestra física para verificación y validación antes de la producción masiva.	
3.7	CHAQUETA BOMBER INSTITUCIONAL	UND	670	Chaquetas tipo Bomber, color azul institucional, en base impermeable en tejido plano, elaborada en poliéster 100%, peso 92 +/- 11 g/m2, repelencia al agua 90.00 mínimo % (aatcc 22), impermeabilidad 1.00 máximo g (aatcc 35), resistencia a la flexión 4.00 mínimo e (iso 5981), resistencia a la rotura: trama 353 mínimo n (astm d5034), resistencia rotura urdimbre 323 mínimo n (astm d5034), con forro en tela térmica (permite que se mantenga la temperatura corporal) en tejido de punto, elaborada en poliéster 100%, peso 172 +/- 15 g/m2, espesor 1.70 mínimo mm, resistencia al estallido 240 mínimo n, resistencia al rasgado transversal 13 mínimo n y longitudinal 11 mínimo n (que permita aislar del frío y evacuar el vapor del sudor). Dos bolsillos exteriores con cierre de broche; un bolsillo interno en costado superior izquierdo, Cerramiento en cintura y puños en elástico en mangas con ancho de 5 cm y en cintura con ancho de 9 cm. con dos franjas equidistantes de color blanco. Cierre de cremallera metálica de dicente ancho -YKK	Marcado: Con logo de la entidad bordado a la altura del pecho de lado izquierdo; Con bordado en la espalda con el logo de la Entidad y el texto (Aeronáutica Civil- Unidad Administrativa Especial).	000367 Diseño unisex, ergonómico. Tallas S, M, L, XL, XXL, de acuerdo con la necesidad institucional. El proveedor debe presentar muestra física para verificación y validación antes de la producción masiva.	
3.8	IMPERMEABLE	UND	21	De dos piezas (Pantalon y chaqueta) color negro con cintas reflectivas en botas, mangas y espalda. Costuras termoselladas con refuerzos en el pantalon entrepierna y Chaqueta en la parte axilar. Tela poliéster plastificado en PVC de 0.35mm. De espesor. Broche plástico para cierre al frente y cordón ajustable en la capucha.	Cumplimiento de normas internacionales de ropa impermeable y de alta visibilidad, como ANSI/ISEA 107, EN 343 (ropa de protección contra la lluvia) y EN ISO 20471 (ropa de alta visibilidad)	Cintas reflectivas color plata o gris (micropismáticas o microesferas) de 5 cm de ancho, ubicadas horizontalmente en pecho, espalda, mangas y piernas, de acuerdo con el diseño. El diseño debe ser amplio y ergonómico para facilitar movilidad y permitir su uso sobre otras prendas, como dotación de brigadista. Presentación de dos piezas (chaqueta y pantalón) para mayor versatilidad.	
4	PROTECCIÓN EXTREMIDADES SUPERIORES						
4.1	GUANTES DE VAQUETA	UND	117	Elaborados en vaqueta natural de primera calidad, con espesor entre 1,0 mm y 1,1 mm. Confeccionados mediante hilo poliéster calibre 25 de alta tenacidad, que garantiza costuras reforzadas y resistentes. Diseño con manga larga de 10 cm, para ofrecer mayor protección al antebrazo frente a riesgos mecánicos y de manipulación. Ideales para trabajos de supervisión, manipulación fina o actividades donde no se requiere alta resistencia a la abrasión, pero sí una protección adicional y mayor durabilidad. Diseño anatómico de cinco dedos para facilitar el movimiento y la precisión en el agarre de herramientas y equipos. Tallas completas (S, M, L, XL) para una adecuada adaptación al personal operativo.	EN 388 (Guantes contra riesgos mecánicos): declaración de niveles de resistencia del material (abrasión, corte, rasgado, perforación). ISO 21420 (Requisitos generales para guantes de protección): ajuste, ergonomía, seguridad del material, marcado y etiquetado. Material natural sin tratamientos químicos agresivos que puedan afectar la piel. Cada guante debe contar con marcado legible y permanente: talla, marca del fabricante, normas aplicables y fecha de fabricación. El oferente deberá presentar certificados o fichas técnicas del fabricante que evidencien el cumplimiento de especificaciones y pruebas.	Color natural beige claro, característico de la vaqueta natural, sin pigmentación adicional. Hilo de costura visible en contraste (blanco o beige), que permita evidenciar la calidad de la confección. Manga reforzada de 10 cm en el mismo material, cosida en todo el contorno para evitar deshiliado y garantizar durabilidad. Interior suave al tacto, sin residuos, apto para contacto directo con la piel. Diseño ergonómico, flexible, de fácil colocación y retiro. Deben presentarse empacados en pares, con talla visible y referencia clara del producto.	

		FORMATO					
		FORMATO 8 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
Clave: APOY-9.0-12-011				Versión: 2		Fecha de aprobación: 22/06/2022	
OBJETO: 63100C1232 ADQUIRIR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y COLABORADORES DE AERONÁUTICA CIVIL REGIONAL CENTRO SUR							
ÍTEM	ELEMENTO	UND	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN / ESPECIFICACION MINIMA REQUERIDA	NORMATIVIDAD APLICABLE, MARCADO Y CERTIFICACIONES	COLOR REQUERIDO / CARACTERISTICAS GENERALES	IMAGEN DE REFERENCIA
4.2	GUANTES DE CAUCHO	UND	251	Guante de uso industrial para manipulación de líquidos, agentes químicos y limpieza en general. Elaborado en látex natural 100% de alta resistencia, libre de defectos de fabricación, poros o impurezas. Material de calibre mínimo 35, con longitud mínima de 285 mm, que proteja mano, muñeca y parte del antebrazo. Diseño anatómico y ergonómico, con acabado antideslizante o texturizado en la palma y los dedos, para facilitar el agarre de objetos húmedos o resbalosos. Resistente a agentes químicos, grasas, aceites, detergentes y soluciones de limpieza, brindando protección mecánica y química básica.	Cumplimiento de ISO 21420 (Sistema de gestión de calidad certificado en proceso de fabricación). Cumplimiento de EN 374 (Guantes de protección contra productos químicos y microorganismos): nivel de permeación frente a sustancias químicas comunes utilizadas en procesos de limpieza. EN 388 (Guantes contra riesgos mecánicos), resistencia mínima a abrasión y desgarramiento. EN 420 (Requisitos generales para guantes de protección): ergonomía, ajuste y confort. Deben estar marcados con la talla, nombre o marca del fabricante, y referencia al lote de fabricación. Presentar fichas técnicas y certificaciones que acrediten las especificaciones solicitadas.	Color negro uniforme, sin variaciones o defectos visibles. Interior suave, que permita colocación y retiro fácil, incluso con manos húmedas. Superficie externa con acabado texturizado o antideslizante para mejor agarre. Diseño anatómico, permitiendo flexibilidad y confort durante uso prolongado. Presentación: empacados por pares, con indicación visible de talla y referencia del fabricante.	
4.3	GUANTES NITRIL	UND	181	fabricados en soporte de poliéster recubiertos con nitrilo en la palma y dedos, ofreciendo alto agarre, flexibilidad y comodidad. Diseñados para uso en condiciones tanto húmedas como secas, con resistencia a hidrocarburos, aceites, grasas y combustibles. La palma recubierta en nitrilo de alta calidad, ofrece resistencia al desgaste, abrasión y desgarro, garantizando mayor durabilidad. Parte superior (dorso) del guante sin recubrimiento para mayor	Cumplimiento de las siguientes normativas internacionales: EN 388 (Riesgos Mecánicos), con niveles de resistencia mínima contra abrasión, corte, rasgado y perforación (declarar valores específicos de acuerdo con las pruebas del fabricante). ISO 21420 (Requisitos Generales para Guantes de Protección). Resistencia a hidrocarburos, aceites y derivados según EN ISO 374-1. Deben tener marcado visible e indeleble en cada guante: talla, marca, normativa aplicable, y pictogramas de resistencia.	Color base gris claro o blanco, con recubrimiento en nitrilo color negro o azul oscuro. Puño con borde de color indicativo de talla según código internacional (ej. amarillo: M, rojo: L, azul: XL, etc.). Alta ergonomía: deben permitir movilidad y flexibilidad, facilitando manipulación de herramientas y equipos en emergencias. Superficie de la palma con acabado micro rugoso o texturizado para mejorar agarre en condiciones de humedad o presencia de aceites. Material interior suave y cómodo al contacto con la piel. Ligeros, transpirables, y de fácil colocación y retiro.	
4.4	KIT GUANTES DIELECTRICOS	UND	12	El kit completo estará compuesto por los siguientes elementos, todos nuevos, de primera calidad y sin defectos: A. Guantes Dieléctricos Clase 2: Material: Caucho natural o sintético, sin costuras, alta flexibilidad, adecuados para maniobras eléctricas. Clase y Tensión de uso: Clase 2: Para trabajos en tensión hasta 17,000 V. Tensión de prueba: 20 kV (20,000 V) por 1 minuto, sin fallas. Longitud mínima: 410 mm (16 pulgadas). Espesor mínimo: Aproximadamente 2.3 mm o conforme a normas aplicables. Acabado externo: Liso o texturizado para mayor agarre sin comprometer la aislación. B. Guantes Protectores Externos en Camaza (Guantes de Resguardo): Material: Cuero tipo camaza de alta resistencia, flexible, sin partes metálicas. Diseño: Tipo cinco dedos, costuras reforzadas, sin elementos que puedan dañar el guante dieléctrico. Puño largo para protección adicional, mínimo 5 cm más largo que el guante dieléctrico. Longitud mínima: Compatible con guantes de 410 mm (16"), mínimo 420 mm. Objetivo: Proteger al guante dieléctrico de daños mecánicos durante su uso. C. Guantes Interiores 100% Algodón: Material: Algodón natural, 100% hipoalérgico, absorbente y transpirable. Diseño: Tipo cinco dedos, suaves, sin costuras internas gruesas. Función: Absorber el sudor, mejorar el confort térmico y prolongar la vida útil del guante dieléctrico. Tallas disponibles: S, M, L, XL (según necesidad del usuario).	Normas aplicables: ASTM D120-22 (Standard Specification for Rubber Insulating Gloves). IEC 60903:2014 (Live working – Electrical insulating gloves). EN 60903:2003+A2:2013 o equivalentes vigentes. Marcado obligatorio en cada guante: Clase del guante, fabricante, fecha de fabricación, lote, norma de cumplimiento. Certificación: Certificado de conformidad con pruebas dieléctricas vigentes (máximo 12 meses) a la fecha de entrega. Cumplimiento normativo: Basados en ANSI/ISEA 105-2024 para resistencia al desgaste. EN 388:2016+A1:2018, nivel mínimo de resistencia al corte 2 o B. Norma aplicable: ISO 21420:2020 o normas equivalentes relacionadas con ergonomía, inocuidad y confort.	Compatibilidad: Todos los componentes del kit (dieléctrico, camaza, guantin) deberán corresponder a la misma talla. Empaque individual: Cada kit debe entregarse en empaque plástico o similar, sellado, que garantice su integridad hasta el uso. Identificación Clara: Clase, talla, fecha de fabricación, norma de cumplimiento y certificado de pruebas incluidas. Certificación de Pruebas dieléctricas: Emitida por laboratorio acreditado conforme a normas vigentes, con pruebas no mayores a 12 meses. Garantía mínima del Fabricante: Al menos 12 meses contra defectos de fabricación.	
5	ECCIÓN EXTREMIDADES INFERIORES						

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL		FORMATO					
		FORMATO 8 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
		Clave: APOY-9.0-12-011			Versión: 2		Fecha de aprobación: 22/06/2022
OBJETO: 63100C1232 ADQUIRIR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y COLABORADORES DE AERONÁUTICA CIVIL REGIONAL CENTRO SUR							
ÍTEM	ELEMENTO	UND	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN / ESPECIFICACION MINIMA REQUERIDA	NORMATIVIDAD APLICABLE, MARCADO Y CERTIFICACIONES	COLOR REQUERIDO / CARACTERISTICAS GENERALES	IMAGEN DE REFERENCIA
5.1	BOTA DE SEGURIDAD DIELECTRICA CON PUNTERA	UND	70	Bota de seguridad dieléctrica tipo industrial, fabricada en cuero, nobuck, microfibra u otro material resistente de uso ocupacional, con puntera de seguridad no metálica o dieléctrica, resistente a impacto y compresión. Debe contar con suela antideslizante, resistente a hidrocarburos, abrasión y condiciones propias del ambiente operativo. El sistema de ajuste deberá contar con cordones resistentes y ojales, pasadores o ganchos no metálicos, o componentes debidamente aislados, sin partes metálicas expuestas que comprometan la protección frente a riesgo eléctrico. El calzado deberá ser ergonómico, resistente al uso continuo y apto para labores operativas, de mantenimiento, inspección y desplazamiento en áreas aeroportuarias o administrativas según necesidad del servicio.	El calzado de seguridad deberá cumplir con ASTM F2412-24 y ASTM F2413-24, o norma internacional equivalente ISO 20345:2021 / ISO 20345:2021+Amd 1:2024, según aplique. Deberá acreditar resistencia a impacto y compresión en puntera, propiedades antideslizantes, resistencia de suela y protección frente a riesgo eléctrico conforme a la clasificación declarada por el fabricante. La resistencia a la abrasión de la suela podrá verificarse mediante ASTM D5963 vigente como ensayo complementario, sin que esta norma sustituya la certificación integral del calzado de seguridad. El proveedor deberá aportar ficha técnica, certificado o declaración de conformidad del fabricante, marcado visible del calzado, talla, lote o referencia, instrucciones de uso, mantenimiento y restricciones de operación.	Color predominante café/marrón oscuro o negro, de apariencia sobria e institucional, con suela en color negro u oscuro. Se permiten variaciones menores de tonalidad propias del fabricante, siempre que el diseño mantenga una presentación uniforme, discreta y apta para uso laboral. No se aceptan combinaciones de colores claros, fluorescentes, reflectivos o decorativos que no correspondan a la naturaleza del calzado de seguridad. El forro interior, lengüeta, cuello acolchado, cordones y demás componentes visibles deberán conservar tonos oscuros o acordes al color principal de la bota.	
5.2	BOTA DE CAUCHO DIELECTRICA CON PUNTERA	UND	60	Bota de caucho, PVC, poliuretano o material impermeable de uso industrial, con puntera de seguridad no metálica o dieléctrica, resistente a impacto y compresión. Debe contar con caña alta o media según necesidad operativa, suela antideslizante, resistencia a humedad, lodo, agua, hidrocarburos y agentes propios del ambiente de trabajo. Debe ser apta para labores en zonas húmedas, lluviosas, áreas de lavado, mantenimiento, inspección en campo o actividades donde exista exposición a humedad y riesgo mecánico en los pies. El diseño deberá evitar componentes metálicos expuestos que puedan afectar la protección frente a riesgo eléctrico.	La bota de caucho o material impermeable con puntera de seguridad deberá cumplir con ASTM F2412-24 y ASTM F2413-24, o norma internacional equivalente ISO 20345:2021 / ISO 20345:2021+Amd 1:2024, según aplique. Deberá acreditar resistencia a impacto y compresión en puntera, suela antideslizante, resistencia a humedad, abrasión, hidrocarburos y protección frente a riesgo eléctrico conforme a la clasificación declarada por el fabricante. Cuando el uso requerido corresponda a aislamiento dieléctrico específico para trabajos eléctricos o proximidad a fuentes energizadas, deberá acreditarse adicionalmente cumplimiento de ASTM F1116 y/o ASTM F1117, o norma equivalente. El proveedor deberá aportar ficha técnica, certificado o declaración de conformidad del fabricante, marcado visible del calzado, talla, lote o referencia, instrucciones de uso, mantenimiento y restricciones de operación.	Color predominante negro industrial, con suela negra u oscura y acabado uniforme. Se permiten únicamente variaciones menores de tonalidad propias del material de fabricación, siempre que no alteren la presentación sobria, funcional e institucional del elemento. No se aceptan combinaciones abiertas de colores, acabados decorativos, colores fluorescentes o variaciones sujetas únicamente al diseño del fabricante. En caso de incluir bandas reflectivas o detalles de alta visibilidad, estos deberán estar integrados al diseño del calzado sin afectar sus propiedades dieléctricas, impermeables, antideslizantes, de limpieza y resistencia al uso operativo.	