

D.M. de Quito, 19 de octubre de 2020

INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD

<p>OBJETO DE CONTRATACIÓN:</p>	<p>LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA TIENE POR OBJETO LA CONTRATACIÓN PARA LA “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE VIGILANCIA PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE MANTA”</p>
<p>ANTECEDENTES:</p>	<p>El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) es una entidad pública cuyo objetivo principal es contribuir al desarrollo del País a través de la formulación de políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos, que garanticen un Sistema Nacional del Transporte Intermodal y Multimodal, sustentado en una red de transporte con estándares internacionales de calidad, alineados con las directrices económicas, sociales, medioambientales y el Plan Nacional de Desarrollo.</p> <p>El Ministerio de Transporte y Obras Públicas tiene como misión ser una entidad rectora del Sistema Nacional del Transporte Multimodal, así como también de formular, implementar y evaluar políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos que garantizan una red de Transporte seguro y competitivo, minimizando el impacto ambiental y contribuyendo al desarrollo social y económico del País.</p> <p>El Ministerio de Transporte y Obras Públicas tiene como visión ser el eje del desarrollo nacional y Zonal mediante la Gestión del Transporte Intermodal y Multimodal y su Infraestructura con estándares de eficiencia y Calidad.</p> <p>El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, es una entidad del Estado, parte de la Función Ejecutiva, al igual que los Ministerios determinados en el artículo 16, del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva.</p> <p>El numeral 6 del artículo 10 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (SERCOP), determina: “(...) <i>El Servicio Nacional de Contratación Pública ejercerá la rectoría del Sistema Nacional de Contratación Pública conforme a las siguientes atribuciones: 6. Administrar los procedimientos para la certificación de producción nacional en los procesos precontractuales y de autorización de importaciones de bienes y servicios por parte del Estado</i>”.</p> <p>El Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, establece como misión de la Subsecretaría de Transporte Aéreo entre otras: “<i>Coordinar con las competentes instituciones la planificación, regulación y control del Transporte Aéreo y del sistema aeroportuario en el territorio ecuatoriano, asegurando el cumplimiento de los objetivos y prioridades definidos en los planes, programas y proyectos que se encuentran bajo su responsabilidad en el marco de leyes, políticas, regulaciones y normas vigentes nacionales e internacionales</i>”.</p> <p>El 22 de febrero de 2013, el Delegado de la Ministra, Arquitecto Rodrigo González Kelz Viceministro de Gestión del Transporte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas y el Licenciado Juan Pablo Esteban Romero Ponce Apoderado de la Compañía INDRA SISTEMAS S.A., suscribieron el contrato para la “ADQUISICIÓN, IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE</p>

NAVEGACIÓN ÁREA EN AEROPUERTOS Y ESTACIONES DEL ECUADOR. ITEM I: ILUMINACIÓN DE PISTA Y MEJORAMIENTO DE CALIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA. ITEM II SISTEMAS NDB Y DVOR/DME PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA ITEM III TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS Y METEOROLOGÍA. ITEM IV: **DOS SISTEMAS COMPLETOS DE VISUALIZACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE APROXIMACIÓN DE QUITO Y MANTA**, Y UN SISTEMA COMPLETO DE MULTILATERACIÓN PARA EL AEROPUERTO DE CATAMAYO”

Dentro del objeto contractual mencionado en el párrafo anterior se adquirió la implementación de un Sistema Completo de Visualización para el Centro de Aproximación en el aeropuerto Internacional General Eloy Alfaro de la ciudad de Manta, el mismo que sirve para dar el servicio de vigilancia a las aeronaves en el área de aproximación (TMA Manta). Parte de estos equipos se destruyeron en el movimiento telúrico del 16 de abril de 2016; y muchos otros equipos se encuentran en el actual Centro de Aproximación (APP) cuya infraestructura también se encuentra afectada.

Como es de conocimiento público, el 16 de abril del 2016 se produjo un fuerte movimiento telúrico en las Provincias de Esmeraldas y Manabí, principalmente, el mismo que destruyó y afectó seriamente a las instalaciones y equipamiento aeronáutico del Aeropuerto Internacional “General Eloy Alfaro” de la ciudad de Manta.

El colapso total de la infraestructura de la torre de control, provocó que los equipos de navegación aérea (comunicaciones, navegación, Vigilancia, sistemas eléctricos (ayudas visuales) y meteorológicos) sufran destrucción total.

Desde el siniestro hasta la presente, el desarrollo del Control de Tránsito aéreo y en general de las operaciones aéreas en este aeropuerto, se han venido desarrollando con equipos llevados de otros aeropuertos en calidad de préstamo que tendrán que ser devueltos luego de la adquisición e implantación de estos nuevos sistemas, y, con otros que a la presente están terminando su vida útil por lo que dada la precariedad en su funcionamiento es difícil conseguir las partes, piezas y repuestos, los mismos que tendrán que ser reemplazados totalmente.

De igual manera la infraestructura del Centro de Control de Aproximación (APP), donde también se encuentran sistemas de navegación aérea tuvo gran afectación y no brinda las garantías para desarrollar de manera adecuada y segura la Gestión de Control de Tránsito Aéreo, dada la construcción y reubicación de la nueva Torre de Control, se ha contemplado también la reubicación de la sala de Control APP con todos los equipos y sistemas de navegación aérea que la conforman, salvaguardando de esta manera la integridad del recurso humano y material (sistemas).

La contratación de los equipos, partes y piezas de los sistemas de vigilancia, permitirá completar el equipamiento de los sistemas de navegación aérea del aeropuerto Internacional General Eloy Alfaro de la Ciudad de Manta, para lo cual se ejecutan seis procedimientos de contratación pública.

La Presidencia de la República del Ecuador, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 1001, de 17 de abril de 2016, en el Artículo 2 decreta: “Disponer la movilización nacional

	<p><i>en las provincias de: Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, Los Ríos y Guayas, de tal manera que todas las entidades de la Administración Pública Central e Institucional, en especial las fuerzas Armadas y Policía Nacional; y, los gobiernos autónomos descentralizados de las provincias afectadas, deberán coordinar esfuerzos con el fin de ejecutar las acciones necesarias e indispensables para mitigar y prevenir los riesgos, así como enfrentar, recuperar y mejorar las condiciones adversas, que provoquen los eventos telúricos del día 16 de abril de 2016”, razón por la cual Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), a través de la Subsecretaría de Transporte Aéreo y en coordinación con la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), ha programado efectuar la <i>Rehabilitación y Reconstrucción de Infraestructuras del Aeropuerto Internacional General “Eloy Alfaro” de la ciudad de Manta afectadas por el sismo del 16 de abril del 2016</i>, ejecutando para el efecto la Adquisición, Implantación de Equipos de Vigilancia y Reubicación del Centro de Aproximación (APP) en la nueva Torre de Control del Aeropuerto de Manta, atendiendo las Especificaciones Generales, Especificaciones Técnicas y del Alcance del Suministro, determinadas para los componentes del sistema por adquirir.</i></p> <p>Mediante Acuerdo Ministerial Nro. 025-2019 de 10 de julio de 2019 el Ing. Jorge Aurelio Hidalgo Zavala, entonces Ministro de Transporte y Obras Públicas, delegó al Subsecretario de Transporte Aéreo, para que con apego a la normativa vigente y en especial a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, su Reglamento y Resoluciones de SERCOP, ejecute el proyecto “Adquisición de Sistemas de Navegación Aérea para el equipamiento del Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro de la ciudad de Manta”, ubicado en el cantón Manta provincia de Manabí para su operación y prestación del servicio público para el cual se encuentra destinado”.</p> <p>Con fecha 16 de octubre de 2019, se suscribió el Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Dirección General de Aviación Civil con el objeto de establecer los mecanismos de cooperación y colaboración interinstitucional para coordinar, cooperar y articular acciones conjuntas, para promover y ejecutar el proyecto “<i>ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE VIGILANCIA PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE MANTA</i>”.</p> <p>Por lo expuesto es necesario realizar la <i>ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE VIGILANCIA PARA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE MANTA</i> para reemplazar y rehabilitar los equipos destruidos por el sismo del 16 de abril del 2016. La correcta operatividad de estos sistemas de vigilancia permitirá contar con la herramienta indispensable para el control del tránsito aéreo y mantener de esta manera la seguridad en las operaciones aéreas en el aeropuerto de la ciudad de Manta.</p>
<p>OBJETIVOS</p>	<p>OBJETIVO GENERAL. -</p> <p>Rehabilitar los Sistemas de Navegación Aérea del Aeropuerto Internacional General Eloy Alfaro de la ciudad de Manta, afectados por el sismo del 16 de abril de 2016.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS. -</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir, implantar y poner en marcha los equipos de Vigilancia que

	<p>reemplazan a los siniestrados en el sismo, los mismos sufrieron destrucción total conjuntamente con la infraestructura de la Torre de Control.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir, implantar y poner en marcha los equipos y sistemas que complementarán a aquellos en los que la pérdida ha sido parcial. • Reubicar y poner en marcha los equipos y sistemas que conforman el Centro de Aproximación APP de Manta a la sala destinada para este fin en la nueva infraestructura de la Torre de Control, dada la afectación que sufrió la antigua sala como consecuencia del terremoto. • Integrar e interconectar equipos y sistemas para la correcta operatividad del Centro de Aproximación APP de Manta. • Contar con todos los sistemas de vigilancia (aeronáutica) operativos, permitiendo mantener los estándares internacionales que se exigen y el nivel de seguridad en las operaciones aéreas en el Aeropuerto General Eloy Alfaro y en general en la TMA (Área de Control Terminal) de Manta.
<p>JUSTIFICACIÓN</p>	<p>El 16 de abril del 2016 se produjo un fuerte movimiento telúrico en las Provincias de Esmeraldas y Manabí, principalmente, el mismo que destruyó y afectó seriamente a las instalaciones y equipamiento aeronáutico del Aeropuerto Internacional “Gral. Eloy Alfaro” de la ciudad de Manta.</p> <p>La adquisición de Sistemas de Navegación aérea para equipar el Aeropuerto Internacional General Eloy Alfaro de la Ciudad de Manta comprende también la adquisición y rehabilitación de equipos y sistemas de vigilancia.</p> <p>El sistema Completo de Visualización para el Centro de Aproximación en el aeropuerto Internacional General Eloy Alfaro de la Ciudad de Manta, sirve para dar el servicio de aproximación a las aeronaves.</p> <p>El sensor (radar secundario) se utiliza para la recepción de datos en tiempo real de las aeronaves en operación, se encuentra instalado en el aeropuerto de Manta, en un sitio estratégico para alcanzar una máxima cobertura.</p> <p>Los datos básicos de este sensor, son el azimut, distancia, además de otros datos que envía la aeronave, tal como su identificación, altura, y otros que ayudan a posicionar e identificar a la aeronave en el espacio aéreo. Toda esta última información se proporciona a través del mismo radar secundario.</p> <p>Los datos que se adquieren a través de los sistemas anteriormente descritos, son integrados (si existen dos o más sensores que pueden usarse) y procesados para ser presentados a través de pantallas de video (sistemas de presentación para el Control de Tránsito Aéreo-ATC) donde se puede entonces visualizar la situación de tránsito aéreo en los espacios de cobertura de los sensores en forma individual o sumada. Esta visualización permite a los Controladores de Tránsito Aéreo guiar el tránsito aéreo de manera óptima, pues adicionalmente, y mediante el mismo sistema, se relaciona el tránsito con los planes de vuelo de las aeronaves, de tal manera que la información de vigilancia, provee una ayuda completa para ese control de tránsito aéreo.</p> <p>La provisión y el servicio que presta el sistema de Visualización para el Centro de Aproximación, incrementa la seguridad de las operaciones aéreas dentro de la</p>

	<p>cobertura y debido a que parte del sistema actual de estos equipos se destruyeron en el movimiento telúrico del 16 de abril de 2016, y muchos otros equipos se encuentran en el actual Centro de Aproximación (APP) cuya infraestructura también se encuentra afectada, la rehabilitación oportuna evitaría demoras en llegadas y salidas de aeronaves, suspensión de vuelos hacia el Aeropuerto de Manta con las consecuentes molestias y pérdidas para los usuarios, tanto de compañías aéreas como la de pasajeros, además de mantener la seguridad operacional en el aeropuerto de Manta.</p> <p>Así mismo, la República del Ecuador es parte de la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI). Por lo tanto, se adhiere al cumplimiento de los Anexos sobre los temas de aplicación a la aeronáutica civil, específicamente sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10. Volumen 4. Telecomunicaciones Aeronáuticas. • Documento No. 8071. Manual sobre ensayos de Sistemas Radar Vigilancia. Volumen III. <p>Estos documentos OACI sirven de soporte y regulación para el servicio de navegación aérea dentro del territorio nacional y, por ende, hacia y desde el aeropuerto de Manta.</p> <p>Por lo expuesto es necesario realizar la <i>“ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE VIGILANCIA PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE MANTA”</i> para reemplazar y rehabilitar los equipos destruidos en el siniestro antes indicado, el proveedor debe realizar la implantación e integración de los equipos adquiridos con los equipos y sistemas existentes y operativos en el actual centro de control (APP), el proveedor también debe realizar el proceso de reubicación y puesta en marcha de todos los equipos y sistemas que conforman el actual Centro de Aproximación y garantizar su operatividad de manera integral en el nuevo sitio del Centro de Control ubicado en la nueva Torre de Control.</p> <p>La correcta operatividad de estos sistemas de vigilancia permitirá contar con la herramienta indispensable para el Control del Tránsito Aéreo y mantener de esta manera la seguridad en las operaciones aéreas en el aeropuerto de la ciudad de Manta.</p>
--	---

PRESUPUESTO REFERENCIAL

ANÁLISIS DEL BIEN O SERVICIO A SER ADQUIRIDO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Anexo 1.- Revisar las características técnicas de los sistemas y servicio requeridos.		
ORIGEN (NACIONAL, IMPORTADO O AMBOS)	Importado	JUSTIFICACIÓN:	Esta adquisición de equipos es de origen importado, no existen proveedores nacionales que distribuyan estos equipamientos en el país, se debe considerar que la destrucción de los sistemas de Vigilancia fue parcial por lo que para reponer lo destruido por el sismo es recomendable que se adquiera al mismo proveedor considerando además que es el propietario del software en la que operan estos equipos y sistemas.
FACILIDAD DE ADQUISICIÓN EN EL MERCADO	No existen proveedores nacionales que puedan proveer los sistemas de vigilancia requeridos para el equipamiento del Aeropuerto Internacional General Eloy Alfaro de la ciudad de Manta, que fueron destruidos en el terremoto del 16 de abril de 2020		

NÚMERO DE OFERENTES	Único
RIESGO CAMBIARIO EN CASO DE QUE EL PRECIO NO ESTE EXPRESADO EN DÓLARES	No aplica para esta contratación.

CUADRO COTIZACIONES

PROVEEDOR	EMISOR OFERTA	FECHA/Nro.	COTIZACIÓN	OBSERVACIÓN
INDRA SISTEMAS S.A.	INDRA SISTEMAS S.A.	16 Septiembre 2020 /31036-9	USD 708.983,15 más IVA	

indra

INDRA SISTEMAS – ATM INTERNACIONAL - LATAM
OFERTA PROFORMA EQUIPOS AEROPUERTO DE MANTA
 Sistemas de Tráfico Aéreo de República de Ecuador.
 Propuesta núm. 31036-9 (Proforma)
 16 de septiembre del 2020

2.1.1 Equipamiento para el Sistema de Control de Tráfico Aéreo “Torre Aeropuerto de Manta”.

Items	CPC	Descripción	Cantidad	Costo unitario USD	Costo Total USD
Sistema con el que se encuentran relacionados		VIGILANCIA: “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE VIGILANCIA PARA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE MANTA”			

1.- SISTEMA DE VISUALIZACIÓN	CPC 482200013	1.1.- Posición SDD7 del sistema de visualización completa (Presentación de Datos de Situación (SDD), tratamiento de planes de vuelo (FDD) y fajas de progreso de vuelo electrónicas (EFS)). o equipamiento de tecnología similar o superior compatible con el sistema Aircon 2100. Equipamiento análogo y compatible con la versión actual del Sistema AIRCON 2100 del APP Manta. Equipamiento análogo y compatible con la versión actual del Sistema AIRCON 2100 del APP Manta	1	22.172,85 USD	22.172,85 USD
	CPC 482200013	1.2.- Posición SDD8 del sistema de visualización completa (Presentación de Datos de Situación (SDD), tratamiento de planes de vuelo (FDD) y fajas de progreso de vuelo electrónicas (EFS)), o equipamiento de tecnología similar o superior compatible con el sistema Aircon 2100. Equipamiento análogo y compatible con la versión actual del Sistema AIRCON 2100 del APP Manta. Equipamiento análogo y compatible con la versión actual del Sistema AIRCON 2100 del APP Manta. Equipamiento análogo y compatible con la versión actual del Sistema AIRCON 2100 del APP Manta	1	22.172,85 USD	22.172,85 USD
	CPC 482200013	1.3.- (Strip Printer) IER o equipos de tecnología similar o superior (para impresión de fajas aeronáuticas de progreso de vuelo) debe incluir los Drivers compatibles para el Sistema de AIRCON 2100. Equipamiento análogo y compatible con la versión actual del Sistema AIRCON 2100 del APP Manta.	2	6.667,50 USD	13.335,00 USD
	CPC 482200013	1.4.- Switches de 24 pódicos mínimo. Switches específicos para sistema AIRCON 2100 - HP o Cisco	2	12.285,00 USD	24.570,00 USD
2.- SISTEMA RADAR	CPC 482200013	2.1. SLG (Sistema de Gestión Local) debe tener compatibilidad con el Sistema Radar Modo -S (IRS- 20MP/S) debido a que realizará la gestión del mismo.	1	53.985,75 USD	53.985,75 USD
	CPC 482200013	2.2.- Transponedor TXP- 1000BC debe ser compatible para monitoreo de la señal del Sistema Radar Modo -S (IRS- 20MP/S).	1	87.344,25 USD	87.344,25 USD
	CPC 482200013	2.3 Terminal portátil de mantenimiento	1	4.500,00 USD	4.500,00 USD
3.- COMUNICACIONES	CPC 482200013	3.1- Radio Enlace configuración (1+1) con capacidad mínima para transmitir 1E1, frecuencia superior a los 7 GHz. Debe Incluir todo el equipo necesario para su correcta operatividad (tarjetas, módulo de protección, etc.)	1	102.569,25 USD	102.569,25 USD

<p>4.- REUBICACIÓN E INTEGRACIÓN EQUIPO Y SISTEMAS CENTRO DE APROXIMACIÓN APP</p>	<p>CPC 482200013</p>	<p>4.1- Reubicación, Integración e interconexión de sistemas y equipos Indra del actual centro de aproximación APP de Manta. Este ítem contempla: Desinstalación, traslado, instalación, puesta en marcha, pruebas y comisionamiento del equipamiento Indra que conforma el Centro de Aproximación (APP) desde su ubicación actual hasta el nuevo-Centro APP en la Nueva Torre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La puesta en marcha incluye también el ingreso de la señal del radar de Manta y la integración de la señal del radar de Guayaquil y Galápagos en el sistema de Visualización del Centro APP, siempre y cuando estos sistemas se encontrasen previamente integrados en el Centro APP de Manta previo a reubicar y siendo responsabilidad del MTOP/DGAC la provisión de la señal de llegada de estos sensores al nuevo APP de Manta. • Indra se encargará de dar de alta la señal de estos sensores radar descritos anteriormente en el sistema Aircon 2100 del nuevo APP de Manta una vez que MTOP/DGAC provea la llegada de esa señal en un punto del nuevo APP, coordinado con los responsables de las áreas de red interna de Navegación Aérea de la DGAC. • Si esta señal radar no está disponible o no es fiable /estable en el momento de reubicación del sistema, se dará por aceptada igualmente la actividad hasta que esté disponible dicha señal a integrar. Momento en el cual Indra apoyará a la DGAC para dar de alta dichos sensores en el Sistema AIRCON de Manta). • En el traslado del equipamiento Indra situado en el APP actual, a la nueva Torre de Control, no se incluye la reparación del equipamiento actual del APP a trasladar a la Torre nueva. <p>Torre de Control de Manta: Servicios de traslado, instalación y puesta a punto que contempla el nuevo equipamiento Indra suministrado y servicio de traslado del equipamiento Indra actual situado en el APP actual a la nueva Torre de Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traslado del Equipamiento Indra del APP Manta a la nueva Torre de Manta. • Instalación y puesta en marcha del nuevo equipamiento suministrado por Indra. • Se excluyen los costes y actividades de instalación del Equipamiento SCV nuevo que se instalará en la cabina de la torre, al no considerarse suministro e instalación en paralelo. Se dejarán determinados los puntos de interconexión del sistema SDC con otros sistemas. • On Job Training (OJT) durante las propias actividades de reubicación a nivel de instalación y puesta a punto. • Formación Avanzada de Mantenimiento en AIRCON. • Pruebas de Aceptación en Emplazamiento (SAT). <ul style="list-style-type: none"> • SDD, Documentación y Diagramas AS-Built • Para el sistema de control ATM no es un requerimiento la realización de un vuelo de pruebas. Indra no lo contempla dentro de su suministro. La verificación de la operatividad de los equipos y sistemas Indra suministrados se realizará con tráfico de oportunidad. • Garantía de 2 años para el material suministrado. • Garantía de 1 año de la actividad de reubicación del sistema APP Indra. 	<p>1</p>	<p>349.741,20 USD</p>	<p>349.741,20 USD</p>
---	--------------------------	--	----------	-----------------------	-----------------------

5.- COMPONENTES	CPC 482200013	5.1-Fuentes: Tres (3) Fuentes de poder, marca HP, modelo HSTNS-PL18, numero de parte 506822-201, de servidor de la DRF del AIRCON.	1(lote)	960,00 USD	960,00 USD
	CPC 482200013	5.2 SAU (Sum Amplifier Unit)	1	27.632,00 USD	27.632,00 USD

VERIFICACIÓN DEL PORTAL INSTITUCIONAL DEL SERCOP

CÓDIGO	ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL PROCESO	ESTADO DEL PROCESO	FECHA DE ADJUDICACIÓN	LINK	VALOR ADJUDICADO
LBS-002-STAC-MTOP-2010	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS	ADQUISICIÓN, IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS PARA LA NAVEGACIÓN AEREA EN AEROPUERTOS Y ESTACIONES DEL ECUADOR	Finalizado	2010-12-06	https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/informacionProcesoContratacion2.cpe?idSoliCompra=ztwJrcHz-LyJRy1ECp11mTSLF-a8MDmAV4Nbn7yqek	USD 12,974,000.00 MONTO TOTAL DEL PROYECTO: EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA NAVEGACION AEREA VIGILANCIA RADAR.
LBS-01-STAC-MTOP-2012	MINISTERIO DE TRANSPORTE	ADQUISICIÓN, IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE NAVEGACIÓN ÁREA EN AEROPUERTOS Y ESTACIONES DEL ECUADOR	FINALIZADA	2012-12-28	https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/informacionProcesoContratacion2.cpe?idSoliCompra=kYrISMmG3x2vn_TzZ1cSWKcivM5hAb8GIQ3WAAu2BcI	USD 6,000,000.00

CONSIDERAR LA POSIBILIDAD DE LA EXISTENCIA DE PRODUCTOS O SERVICIOS SUSTITUTOS MÁS EFICIENTES	
No aplica para esta contratación.	
APLICA EL ACUERDO MULTIPARTES (SI O NO)	Conforme a la verificación de la cobertura del Acuerdo Comercial Multipartes. Si aplica
CONCLUSIÓN DE LA NECESIDAD	<p>Para habilitar el sistema de visualización, se debe adquirir equipos bajo la misma marca, compatibles con el resto de equipamiento que no fue afectado y que forma parte del Sistema de Vigilancia, esto, con la finalidad de que los mismos puedan integrarse al sistema existente sin ningún tipo de incompatibilidad.</p> <p>Considerando que el sistema de visualización para el servicio de aproximación de Manta, está incompleto por la pérdida de algunos componentes, el MTOP a fin de recuperar la total funcionalidad del sistema existente, se debe ejecutar la “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE VIGILANCIA PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE MANTA”.</p> <p>Después del análisis realizado, se ha establecido que INDRA SISTEMAS S.A., se ajusta a los intereses de esta Cartera de Estado, por lo que se considera idónea para la “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE VIGILANCIA PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE MANTA”</p>

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:

.....

Elaborado por: Ingeniera Rosaura Margarita Reyes Casillas
Analista CNS para la Navegación Aérea 1
Dirección General de Aviación Civil.

.....

Revisado por: Magister Edgar Patricio Álvarez Rojas
Director de Servicios de Navegación Aérea
Dirección General de Aviación Civil.

.....

Aprobado por: Ingeniero Julio César Vines Navarrete
Subsecretario Zonal 4
Ministerio den Transporte y Obras Públicas

ANEXO 1

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
SISTEMA RELACIONADO	VIGILANCIA: “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE VIGILANCIA PARA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE MANTA”	
1.- SISTEMA DE VISUALIZACIÓN	1.1.- Posición SDD7 del sistema de visualización completa y habilitada para: Presentación de Datos de Situación (SDD); Tratamiento de planes de vuelo (FDD) y Tratamiento de Fajas de Progreso de Vuelo Electrónicas (EFS). O equipamiento de tecnología similar o superior compatible con el sistema Aircon 2100.	1
	1.2.- Posición SDD8 del sistema de visualización completa y habilitada para: Presentación de Datos de Situación (SDD); Tratamiento de Planes de Vuelo (FDD) y Tratamiento de Fajas de Progreso de Vuelo electrónicas (EFS). O equipamiento de tecnología similar o superior compatible con el sistema Aircon 2100.	1
	1.3.- (Strip Printer) IER o equipos de tecnología similar o superior (para impresión de fajas aeronáuticas de progreso de vuelo). Debe incluir los Drivers compatibles para el Sistema de AIRCON 2100. Deben utilizar las fajas de las mismas características de las utilizadas en el Centro de Control APP (Torre de Control) de Manta.	2
	1.4.- Switches de 24 pórticos mínimo, de características necesarias para trabajar en el sistema Aircon.	2
2.- SISTEMA RADAR	2.1 SLG (Sistema de Gestión Local) completa. Debe tener compatibilidad con el Sistema Radar Modo –S (IRS-20MP/S) debido a que realizará la	1

	gestión del mismo.	
	2.2.- Transponedor TXP- 1000BC debe ser compatible para monitoreo de la señal del Sistema Radar Modo –S (IRS- 20MP/S).	1
	2.3 Terminal portátil de mantenimiento deberá contener software para monitoreo y mantenimiento de señales de datos del sistema radar y sistema de visualización.	1
3.COMUNICACIONES	3.1- Radio Enlace configuración (1+1) con capacidad mínima para transmitir 1E1, frecuencia superior a los 7 GHz. Debe Incluir todo el equipo necesario (tarjetas, módulo de protección)	1
4.- REUBICACIÓN E INTEGRACIÓN EQUIPOS Y SISTEMAS CENTRO DE APROXIMACIÓN APP	<p>4.1 Reubicación, integración e interconexión contempla:</p> <p>Desinstalación, traslado, instalación en el nuevo sitio, puesta en marcha, integración, interconexión pruebas y comisionamiento (El comisionamiento es un proceso sistemático que suministra confirmación documentada sobre todos los sistemas, en relación a que los mismos funcionan tal y como fueron concebidos) de todos los sistemas, subsistemas, unidades y demás equipos y sistemas asociados que conforman el Centro de Aproximación (APP) desde su ubicación actual hasta el Centro APP en la nueva Torre de Control de Manta.</p> <p>Instalación, puesta en marcha, pruebas y comisionamiento (El comisionamiento es un proceso sistemático que suministra confirmación documentada sobre todos los sistemas, en relación a que los mismos funcionan tal y como fueron concebidos) de todos los equipos adquiridos que deben ser interconectados a sus respectivos sistemas.</p> <p>Incluye también el ingreso de la señal radar de Manta y la integración de las señales de los radares de Guayaquil y San Cristóbal (Galápagos), siendo responsabilidad de la DGAC la provisión de la señal de llegada desde estos sensores al Centro APP en la Nueva Torre de Control de Manta.</p> <p>La Contratista se encargará de dar de alta la señal de</p>	1

	<p>estos sensores radar descritos anteriormente en el Sistema Aircon 2100 del nuevo APP de Manta una vez que la DGAC provea la llegada de esa señal en un punto del nuevo APP, coordinando con los responsables de cada área de la red interna de Navegación Aérea de la DGAC.</p> <p>Para la integración, se requiere que la señal de los sensores disponible se encuentre fiable en el momento de la reubicación de estos sistemas.</p> <p>Si la señal no se encuentra en el nuevo APP en los tiempos estipulados, el Contratista asesorará y apoyará a los técnicos de la DGAC para dar de alta dichos sensores en el sistema Aircon de Manta.</p> <p>Se dejarán determinados los puntos de interconexión del sistema SDC con otros sistemas de comunicaciones.</p> <p>En esta actividad de traslado de los equipos y sistemas al APP a la nueva torre de control, no se incluye la reparación del equipamiento del APP a trasladar.</p> <p>_Se contempla On Job Training (OJT) durante las propias actividades de reubicación a nivel de instalación y puesta a punto.</p> <p>_Formación avanzada en Mantenimiento Aircon</p> <p>_Pruebas de aceptación en emplazamiento (SAT)</p> <p>_SDD, documentación y Diagramas AS-Built</p> <p>_Para los sistemas de control ATM no es un requerimiento la realización del vuelo de prueba. Se verificará la operatividad de los sistemas con tráfico de oportunidad.</p> <p>_Garantía de dos (2) años para el equipamiento y material suministrado</p> <p>_Garantía de uno (1) año de la actividad de reubicación del APP a la nueva Torre de Control</p>	
<p>5.- COMPONENTES</p>	<p>5.1-Fuentes: Lote de tres (3) Fuentes de poder, marca HP, modelo HSTNS-PL18, número de parte 506822-201, de servidor de la DRF del AIRCON.</p>	<p>1 (Lote)</p>
	<p>5.2 SAU (Sum Amplifier Unit) para radar Modo-S (IRS- 20MP/S).</p>	<p>1</p>

-Posiciones SDD7 y SDD8;

- Deben ser totalmente compatibles con el sistema AIRCON 2100.
- Software: Estas posiciones deben trabajar con sus respectivas licencias (SDD7 y SDD8).
- Deben ser instaladas en la cabina de la Nueva Torre de Control para el servicio de Control de Tránsito Aéreo de Torre y Superficie y constituyen 2 posiciones (nodos) del sistema Aircon 2100 del Centro de Aproximación APP por lo que estas deben ser integradas e interconectadas al mismo.
- Las dos posiciones SDD7 y SDD8 deben ser habilitadas en toda su funcionalidad es decir en lo que corresponde a:
Presentación de Datos de Situación (SDD),
Tratamiento de Planes de Vuelo (FDD) y
Impresión de Fajas de Progreso de Vuelo Electrónicas (EFS).

(Strip Printer) IER;

Las strip printer de progreso de vuelo (IER) deben estar conectadas y configuradas para trabajar con las posiciones SDD7 y SDD8 del sistema Aircon2100 por lo que deben ser instaladas también en la cabina de la torre conjuntamente con estas posiciones. Deben utilizar las fajas de las mismas características que las utilizadas en el centro de control APP de Manta.

-SLG (Sistema de Gestión Local);

- La SLG (Sistema de Gestión Local) al ser un equipo de gestión del Sistema Radar, debe estar equipado con el software y hardware requerido y totalmente compatible con el Sistema Radar Modo –S (IRS-20MP/S), debe ser instalada en la Sala de Monitoreo de la Torre de control y realizar pruebas de operatividad de la misma.

-Transpondedor TXP- 1000BC;

- Debe ser configurado para monitoreo de la señal del Sistema Radar Modo –S (IRS-20MP/S) e instalado en el sitio donde determine la contratante en coordinación con el Contratista.

-Terminal Portátil de Mantenimiento;

- Con sistema operativo y software necesario para el monitoreo y mantenimiento de las señales del sistema radar y de visualización

-Radio enlace;

El radio enlace debe ser instalado para llevar y traer la señal radar y otras señales desde el sistema radar instalado en Manta hasta el Centro de Control APP y viceversa, que estará instalado en la nueva torre de control, la señal de radar debe ser integrada en el sistema de Visualización Aircon 2100, y la señal de control y monitoreo a la SLG.

Ubicación Geográfica

Enlace	Ubicación	Msnm	Distancia Km
Nueva Torre	0°57'9.57"S 80°40'52.54"O	13	2.5
Radar Manta	0°56'2.60"S 80°40'4.20"O	19	2.5

Interfaces para multiplexores asociados al enlace

Datos		
Datos radar 1	ETHERNET	256
Interconexión VHF_AM	ETHERNET	256
Datos radar 2	ETHERNET	256
		768

Capacidad de reserva 30%	230.4
--------------------------	-------

Capacidad total requerida	998.4	Kbps

- La frecuencia de trabajo del radioenlace debe ser en el rango licenciado (no en el rango de frecuencias libres), razón por la que el Contratista, debe entregar a la contratante la información técnica pertinente, para presentar los estudios de concesión de uso de frecuencias ante la Agencia de Control y Regulación de las Telecomunicaciones.
- Los radioenlaces y multiplexores deben soportar al menos la capacidad mínima calculada (998.4 Kbps).
- Los radioenlaces deben contar con sistema de monitoreo con capacidad de auto diagnóstico (BITE).
- Las interfaces del multiplexor tendrán la capacidad de ser programadas y configuradas vía software.
- El sistema incluirá el equipamiento adicional y materiales necesarios para su funcionamiento.

-Reubicación e integración sistemas APP;

El Contratista se encargará de la desinstalación, traslado, instalación, configuración, pruebas (comisionamiento), puesta en marcha, e integración de todos los equipos, sistemas y demás subsistemas y unidades que conforman el actual Centro de Control (APP) al nuevo espacio designado para el Centro de Aproximación ubicado en la nueva Torre de

Control.

-Componentes;

- Deben ser totalmente compatibles con los servidores (servidor DRF) del AIRCON 2100 y con el Sistema Radar Modo –S (IRS-20MP/S)

Estos componentes sirven para rehabilitar equipos y sistemas de vigilancia necesarios para el servicio de Control de Tránsito Aéreo.

Para todos los ítems descritos, el Contratista será responsable también de:

- Coordinar con los respectivos proveedores de otros equipamientos si se lo requiere, respecto a los procesos y trabajos a desarrollarse según lo establecido en los pliegos;
- Todo lo relacionado con trabajos adicionales (de requerirse), canaletas, cableados, etc.;
- Que todos los equipos y sistemas se encuentren provistos de manera adecuada de energía de respaldo, climatización, etc.;
- Proveer todo lo que se requiera para el correcto funcionamiento de todos los equipos y sistemas.