



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 1 de 24

Especificaciones Técnicas No. 52-AG-2022

Fecha: 25 de agosto de 2022.

Unidad: GESTIÓN ARTES GRÁFICAS

A. FUNDAMENTACIÓN LEGAL:

- Reglamento de la Ley Orgánica Sistema Nacional Contratación Pública, Estado: Reformado, Numero de publicación: 87, El presente Reglamento entrará en vigencia en el plazo de dos meses a partir de su publicación en el Registro Oficial. Dado por Disposición Final de este mismo Decreto. No. 458.
- RLOSNC, No. 458 Art. 46. - Estudios.- Antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo con la naturaleza de la contratación entidad contratante deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas o términos de referencia, análisis de precios unitarios -APUS- de ser el caso, presupuesto referencial y demás información necesaria para la contratación, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de Contratación de la entidad según corresponda.
- RLOSNC, No. 458 Art. 48 (...) La definición del objeto de contratación deberá contar con la debida justificación técnica, reflejada en las especificaciones técnicas o términos de referencia, por lo que, los componentes del objeto de contratación deberán guardar una relación o vinculación razonable, acorde a las necesidades institucionales de la entidad contratante y que de ninguna manera propendan a un tratamiento diferenciado o discriminatorio de los proveedores del Estado.
- RLOSNC, No. 458.- Art. 51. - Formulación de las especificaciones técnicas y términos de referencia.- Antes de iniciar un procedimiento de contratación pública, la entidad contratante deberá contar con las especificaciones técnicas de los bienes o rubros requeridos; o, los términos de referencia para servicios, incluidos los de consultoría, de conformidad con lo que establezcan los análisis, diseños, diagnósticos, o estudios con los que, como condición previa, debe contar la entidad contratante.

Se entenderá como especificación técnica, a las características fundamentales que deberán cumplir los bienes o rubros requeridos, mientras que los términos de referencia constituirán las condiciones específicas bajo las cuales se desarrollará la consultoría o se prestarán los servicios. La contratación de servicios estará sujeta a la formulación de términos de referencia. No obstante, atendiendo a la naturaleza del servicio requerido, se podrán incorporar adicionalmente especificaciones técnicas relativas a los bienes necesarios para su ejecución, siempre y cuando no se modifique el objeto de contratación, por tanto, esta variación solo podrá repotenciar o mejorar el objeto de contratación previamente delimitado.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 2 de 24

- RLOSNC, No. 458.- Art. 52 Especificaciones técnicas. - Para la elaboración de las especificaciones técnicas se considerará lo siguiente: Deben ser claras, completas e inequívocas; no deben presentar ambigüedades, ni contradicciones que puedan propiciar diferentes interpretaciones en una misma disposición, ni indicaciones parciales.
 1. Para el caso de bienes, se establecerán en función de las propiedades de su uso y empleo, así como de sus características fundamentales, requisitos funcionales o tecnológicos, atendiendo los conceptos de capacidad, calidad y/o rendimiento, y de sostenibilidad en lo que fuera aplicable, para los que, de existir, se utilizarán rasgos técnicos, requisitos, símbolos y términos normalizados;
 2. No se podrá hacer referencia a marcas de fábrica o de comercio, nombres o tipos comerciales, patentes, derechos de autor, diseños o tipos particulares, ni a determinados orígenes, productores o proveedores. Excepcionalmente, y de manera justificada, se podrá hacer dichas referencias para: la adquisición de repuestos o accesorios; y, en las contrataciones que impliquen el desarrollo o mejora de tecnologías ya existentes en la entidad contratante, como la utilización de patentes o marcas exclusivas o tecnologías que no admitan otras alternativas técnicas, en los casos que sea aplicable, la entidad hará constar en el pliego la expresión "o equivalente" u otra similar; En este caso, la entidad contratante deberá publicar la información respecto a la tecnológica existente y/o maquinaria, la cual deberá plasmarse en un informe técnico debidamente suscrito, el cual será publicado como información relevante.
 3. Para el caso de obras, se establecerán para cada uno de los rubros y materiales del proyecto, atendiendo los aspectos de diseño y constructivos;
 4. Las especificaciones técnicas se basarán en las normas o reglamentos técnicos nacionales, y en ausencia de estos, en los instrumentos internacionales similares, en lo que fuera aplicable;
 5. No se podrá establecer o exigir especificaciones, condicionamientos o requerimientos técnicos que no pueda cumplir la oferta nacional, salvo justificación funcional debidamente motivada; y,
 6. Las especificaciones técnicas se establecerán con relación exclusiva a los bienes o rubros de obras integrantes del objeto del procedimiento y no con relación a los proveedores.

B. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

Adquisición de módulos RFID y alambre de cobre para pasaportes electrónicos.

C. ANTECEDENTES:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 3 de 24

- Decreto Nro. 014 de fecha 10 de marzo de 1967 publicado en el Registro Oficial No. 92 el 27 de marzo de 1967; Art. 1º.- El Instituto Geográfico Militar, es el único Organismo autorizado, para que en sus propios talleres y con intervención de un Delegado del Ministerio de Finanzas, de OO.PP. y de la Contraloría General de la Nación en cada caso, imprima timbres, papel sellado, papel fiduciario y más especies valoradas que la Administración Pública necesita.
- Reglamento al Decreto Nro. 014: Emisión de especies valoradas por el Instituto Geográfico Militar de fecha 12 de febrero de 1973 publicado en el Registro Oficial el 21 de febrero de 1973; TÍTULO I/ Exigencias de Obligatoriedad/ Art.- 1º.- *“Para todo trabajo de impresión o reselle de timbres, papel sellado, papel fiduciario, sellos postales y más especies valoradas que la Administración Pública necesite, se contratará la ejecución en forma obligatoria con el Instituto Geográfico Militar”.*
- Reglamento al Decreto Nro. 014: Emisión de especies valoradas por el Instituto Geográfico Militar de fecha 12 de febrero de 1973 publicado en el Registro Oficial el 21 de febrero de 1973; TÍTULO II/ Procesos para la impresión/ Art. 7º.- *“Es de responsabilidad del Instituto Geográfico Militar proporcionar el material necesario y adecuado para las impresiones de las especies valoradas, para lo cual arbitrará las medidas conducentes a la obtención de los mismos, con la facultad concedida mediante Decreto Nro. 014”.*
- Contrato signado con el No. CGAJ-DAJ-CON-2022-004, de 06 de mayo de 2022 para la “Adquisición de libretines para Pasaportes Ordinarios Electrónicos”, entre la DIGERCIC y el IGM.
- Oficio Nro. IGM-AG-2022-0730-OF, de 17 de junio de 2022, en el cual se solicita el Estudio de Mercado para la “Adquisición de módulos RFID y alambre de cobre para pasaportes electrónicos” según especificaciones técnicas adjuntas en el Formulario SER-ABA-REG-010 Nro. 49-AG-2022, de 17 de junio de 2022.
- Estudio de Mercado Nro.: SINS-EM-108-2022-IGM, de 04 julio de 2022, remitido por la Gestión de Servicios Institucionales mediante Memorando Nro. IGM-GSI-2022-1299-M de 06 de julio de 2022.

D. CERTIFICADO DE INFRAESTRUCTURA:

No aplica.

E. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Nº	CPC	SUSTRATO	CANTIDAD	UNIDAD
1	471600211	Módulos - Chips RFID	505.300	Unidad
2		Alambre para Antenas	40	Kilogramos

1.- Módulos – Chips RFID



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 4 de 24

CARACTERÍSTICA	REQUERIMIENTO MÍNIMO
Requisitos funcionales	<p>El módulo ofertado debe ser 100% compatible con el actual sistema de personalización de la DIGERCIC, en su proyecto S.E.D.I.P. de manera que pueda trabajar de forma inmediata.</p> <p>El circuito electrónico sin contacto se ajustará a las recomendaciones de aplicaciones de identidad OACI Doc 9303/vigente</p>
Memoria EEPROM /FLASH	Módulo de 144 KB.
Memoria ROM (tecnologías diferentes a Flash)	Para almacenamiento del Sistema operativo y componentes embebidos (aplicaciones) que no deben alojarse en la memoria para el usuario (EEPROM/FLASH).
Memoria RAM	6 KB o mayor
Tiempo de retención de datos	20 años mínimo.
Capacidad de almacenamiento	32 kB
Durabilidad	Mayor a 500.000 ciclos de lectura/escritura (a 25°C). ESD protección mínima 4000V en los pines (ISO y RF), y 5000V luego de que módulo esté laminado.
Velocidad de transferencia	424 y 848 Kbps.
Frecuencia de Operación	13,56 MHZ (nominal).
Tamaño del módulo (en la oferta debe indicar las dimensiones del módulo ofertado)	<p>Longitud del módulo: $8 \pm 0,1$ [mm]</p> <p>Ancho del módulo: $5,1 \pm 0,1$ [mm]</p> <p>Longitud del encapsulado: $5,1 \pm 0,1$ [mm] (aproximado)</p> <p>Ancho del encapsulado: $4,8 \pm 0,1$ [mm] (aproximado)</p> <p>Grosor total máximo módulo: 250 μm (10 mil)</p> <p>Grosor placa conductiva: 60 ± 10 μm</p> <p>Groso máximo encapsulado (nominal): 200 μm (8 mil)</p> <p>Diámetro del perforado de rechazo: 2 [mm]</p>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 5 de 24

Presentación de los módulos	<p>Rollos (carretes / reel) de 35 mm de 10.000 a 18.000 unidades listas para ser empleadas.</p> <p>Características en el rollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulos por fila 3. • Pitch horizontal (distancia entre filas de módulos): $9,5 \pm 0,1$ [mm]. • Pitch vertical (distancia entre módulos): $9,65 \pm 0,1$ [mm] • Ancho de la cinta : $35 \pm 0,1$ [mm]. • Tamaño de las perforaciones de arrastre, cuadrado de $1,42 \times 1,42$ [mm]. • Diámetro de perforación de rechazo 2mm
Resistencia en procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Laminación con temperatura estándar no menor a 150°C por 30 minutos y 200°C por 20 minutos. • Soldadura eléctrica: 25[ms] a 450°C • Soldado con cautín: 3[s] a 380°C
Numeración de los chips	<p>Cada chip provisto tendrá un número serial único, cargado durante el proceso de fabricación, información que es requerida en el sistema de inventarios de DIGERCIC, este número debe poder leerse tanto en la etapa de personalización, pre-personalización y pos-emisión</p>
Interfaz	<p>Interfaz sin contacto</p> <p>La interfaz sin contacto debe cumplir con el estándar ISO/IEC 14443 vigente.</p>
Distancia de Lectura	<p>Hasta 10 cm según se indica en la ISO/IEC14443.</p>
Estándares que cumple	<p>ISO/IEC 14443-1 (Características Físicas). ISO/IEC 14443-2 (Modulación). ISO/IEC 14443-3 (inicialización y anticlisisión). ISO/IEC 14443-4 (protocolos de transmisión). ISO/IEC 14443 Type A Protocol.</p>
Características electromagnéticas, físicas y mecánicas	<p>Conforme a las recomendaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. OACI Doc 9303 /2015 – Documentos de viaje de lectura mecánica. b. OACI NTWG, Informe técnico del uso de circuitos integrados sin contacto en documentos de viaje de lectura mecánica.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 6 de 24

Uso esperado	<p>Soportar la estructura lógica de datos (LDS) especificada por la OACI en su documento 9303 /2015.</p> <p>Compatibilidad con las especificaciones del documento 9303/2015 de la OACI para el intercambio de información.</p>
Criptografía	<p>Dispondrá de un coprocesador criptográfico con soporte para criptografía simétrica y asimétrica basada en:</p> <p>DES y Triple DES RSA (Permitirá un tamaño mínimo de: 4096 bit, mayor tamaño es aceptado). ECC (Permitirá un tamaño mínimo de: 512 bit, mayor tamaño es aceptado). SHA (Permitirá un tamaño mínimo de: 512 bit, mayor tamaño es aceptado).</p>
Certificación de seguridad	<p>Certificación CommonCriteria nivel EAL6+ para hardware FIPS 140-2 Nivel 4.</p>
Resistencia a ataques	<p>Protección a ataques DEMA / SEMA. Monitores de frecuencia voltaje, temperatura. Protección contra luz. Protección contra ataques físicos; debe demostrarse que en el diseño del chip incluye el ocultamiento de bloques funcionales y blindaje activo.</p>
Documentación	<p>Se debe entregar toda la documentación técnica del circuito, a nivel de usuario y administración, hasta la fecha de la primera entrega.</p>
Certificación	<p>Se entregará copias simples de las certificaciones de seguridad del módulo, que también se deberá encontrar disponible en la página WEB de la entidad que registra los certificados (common criteria).</p>

Sistema Operativo

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Sistema Operativo	JCOP (Java Card OpenPlatform).
Identificación y requisitos funcionales	<p>Indicar el fabricante del sistema operativo, denominación y versión ofertada.</p> <p>El S. O. ofertado debe permitir ser integrado al nuevo sistema de personalización de la DIGERCIC, en su proyecto S.E.D.I.P. de</p>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 7 de 24

	manera que pueda trabajar de forma inmediata.
Tipo de Sistema Operativo	Sistema operativo Java (Java Card) plataforma abierta Global Platform Mínima 2.2.1 Versión de Java Card : 3.X.X classic.
Ubicación	En el área ROM del circuito no ocupa el espacio destinado al usuario (EEPROM), para tecnologías flash, el área ocupada por el S.O. no disminuirá el área libre del usuario es la indicada en la memoria para el usuario en el CHIP.
Funcionalidades principales	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte de APDU extendido. • Generador de número aleatorios. • Soporte de dominios supletorios de seguridad (SSD). • Recolector de basura controlada. • Al menos 1 canal lógico. • Generación de llaves internas. • Buffer APDU (RAM/bytes) > 1 KB. • Soporte de transcientes en RAM > 3KB. • Permite Post-emisión. • Permite múltiples aplicaciones identificadas con su propio AID y con su propio control de acceso.
Protocolo de Canal Seguro (SCP)	<ul style="list-style-type: none"> • SCP 03 de acuerdo a Global Platform • SCP 02 de acuerdo a Global Platform • SCP 01 (opcional por encontrarse depredicado)
Certificación de Seguridad	Sistema Operativo tendrá una certificación vigente CommonCriteria nivel EAL5+. Deben tener un perfil de protección: Java Card System con perfil de protección de configuración mínima versión 2.6 o superior. (Ej.3.x)
Seguridad criptográfica	Soporte de criptografía asimétrica y simétrica RSA longitudes mínimas de 4096 bits, mayor tamaño es aceptado ECC longitudes mínimas de 521 bits, mayor tamaño es aceptado SHA-1, SHA-2 (hasta 512 bits) DES y Triple DES, AES
Componentes a soportar	eGovernment - Documentos de identificación (ICAO) con controles de acceso BAC, EAC, SAC/PACE.
Documentación	Se debe entregar toda la documentación técnica del circuito, a nivel de usuario y administración, hasta la primera entrega.
Certificación	Se entregará copias simples de las certificaciones de seguridad y



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 8 de 24

funcionalidad del sistema operativo, en conjunto con el componente embebido ICAO, hasta la primera entrega.

Componente embebido para identificación ICAO BAC/EAC/SAC (PACE)(en ROM / FLASH)

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Identificación y requisitos funcionales	<p>Indicar el fabricante del componente embebido ICAO, denominación y versión ofertada.</p> <p>El componente ICAO ofertado debe permitir ser integrado al nuevo sistema de personalización de la DIGERCIC, en su proyecto S.E.D.I.P. de manera que pueda trabajar de forma inmediata.</p>
Ubicación	<p>En el área ROM/FLASH del circuito, no ocupa el espacio destinado al usuario (la EEPROM/FLASH), La instanciación es optimizada para requerir el mínimo de memoria de usuario.</p>
Funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Almacena la información del ciudadano en un formato que cumple con las normas electrónicas de documentos de viaje ICAO 9303/2015. Esta información está organizada en una estructura de datos lógicos (LDS) de acuerdo a lo establecido por la OACI (ICAO). • Las tarjetas electrónicas con este componente embebido pueden ser leídas mediante el software Golden Reader del BCI usado por la OACI para probar pasaportes o cédulas de identidad. • BAC – Control de Acceso Básico. • SAC – Control de Acceso Suplementario implementa PACE-CAM. • ISO 18013: SAC/EAC [BAP/EAP aún soportados]. • Los campos siguen el formato TLV (Rótulo – Largo – Valor), según las especificaciones del documento 9303/2015 OACI. • La ID (código identificador del componente embebido), puede ser cualquiera, la estándar ICAO o la que desee la DIGERCIC. • El componente embebido ICAO soporta BAC, SAC(PACE), EAC v1/v2, AA, PA, CA. • Puede configurarse para una sola escritura / muchas lecturas. (durante la personalización).



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 9 de 24

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Los algoritmos HASH será el especificado en el documento 9303 /2015de la OACI.
Datos a almacenar	<p>La estructura de los grupos de LDS sigue lo establecido en el documento OACI 9303 y debe contener los 16 grupos de datos, entre los que deben estar los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EF.COM (listado de contenido). • DG1 (obligatorio) – MRZ (Tipo de documento, Estado que lo expidió, nombre del titular, número de documento, dígito de control del número de documento, nacionalidad, fecha de nacimiento, dígito control de fecha de nacimiento, sexo, fecha de expiración, dígito control fecha de expiración, datos opcionales (No. Cédula), dígito de control datos opcionales, dígito de control compuesto). • DG2 (obligatorio) – Cara (JPEG) ; al menos 300 dpi. • DG3 (opcional) – FingerPrint (WSQ) 500 dpi, con calidad AFIS. • DG7 (opcional) – Imagen de la firma. • DG11 (opcional) – Datos adicionales del ciudadano (Lugar de nacimiento, profesión del ciudadano, teléfonos de la persona (fijos y móvil), domicilio de la persona, nombres completos de la persona). • DG12 (opcional) – Datos adicionales del documento (autoridad expedidora, fecha de expedición, imágenes anteriores y posteriores del documento, número de serie personalización, fecha y hora de expedición). • DG14 Información para autenticación de chip (CA si se implementa). • DG15 – AA de ser requerido. • DG16 (opcional) – Datos de personas que ha de notificarse (fecha de registro, nombre de persona, teléfono , dirección). • EF.SOD – El objeto de seguridad que tiene el HASH de cada DG gravado y firma digital de este elemento de seguridad para verificar que los datos no han sido alterados.
Certificación de Seguridad	<p>El componente ICAO, tiene los siguientes perfiles de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En un perfil BAC una certificación vigente CommonCriteria nivel EAL4+. • En un perfil SAC/EAC una certificación vigente CommonCriteria nivel EAL5+.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 10 de 24

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
	Estos certificados deben poder visualizarse en el portal de Common Criteria.
Pre-personalización	Las claves criptográficas de acceso pueden ser cargadas durante la pre personalización o durante la personalización a elección de la DIGERCIC.
Pruebas de operación	La LDS (Logical Data Structure) del chip cumple con el documento 9303/2015 de la OACI (Identificaciones de grupos de datos para documentos de viaje). Un laboratorio externo debe certificar las pruebas de conformidad 9303/2015 de la OACI. Una copia simple del certificado de laboratorio que compruebe la conformidad de las pruebas deberá ser entregado hasta la primera entrega.
Rendimiento	<p>Como prueba ICAO estándar, tendrá los siguientes rendimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de datos de la foto con un tamaño de 17 Kbytes en modo BAC; menor a 2 segundos (dato únicamente, sin contar tiempos de autenticación) • Recuperación de 40 Kbytes de datos eGob SAC+EAVv1 ePP; 4 segundos o menor tiempo (dato únicamente sin contar tiempos de autenticación). • Grabación completa de datos ICAO (DG1, DG2, DG3 (2 huellas), DG7, DG11, DG12, EF.COM. SOD) 55 KB aproximadamente, < 25 segundos (lector externo habilitado APDU largos).
Integración al sistema de personalización de la DIGERCIC	<p>En caso de suscitarse un nuevo sistema de personalización, modificación al sistema actual o por requerirlo la DIGERCIC, será necesario que el IGM realice las siguientes acciones para la integración de los componentes suministrados por el desarrollador del componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El beneficiario de la orden de compra debe proporcionar toda la información técnica pertinente del chip, sistema operativo, componentes y aplicaciones (Applets) al personal que designe el administrador del contrato por parte del IGM. • El beneficiario de la orden de compra debe proporcionar asesoría técnica del chip, sistema operativo, aplicaciones, componentes, y en caso de ser necesario establecer los canales de comunicación con los fabricantes del chip, del sistema operativo y de las aplicaciones para tener una asesoría técnica.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 11 de 24

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Documentación	Se entregará toda la documentación técnica del componente ICAO, al realizar la primera entrega. La información que no se considere pública requiere la respectiva firma de un acuerdo de confidencialidad con el desarrollador del componente embebido, y protocolo de transferencia de información (usualmente archivos PDF de acceso restringido con certificados personalizados para poder acceder a ellos).
Certificación	Deberá entregar el documento (copia simple) a la recepción de la orden de compra, el cual certifique la seguridad y funcionalidad del componente ICAO.

2.- Alambre para Antena

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Norma IEC/JIS	ICE 60317-35, 60317-2 (norma NEMA MW131-C).
Tipo de alambre	Alambre de cobre esmaltado autoadhesivo (Self Bonding Wire).
Recubrimiento del alambre (esmaltado)	Polyurethano / Polyurethano modificado.
Capa adhesivo	Polyvinylbutyral.
Índice de temperatura	Entre 155 y 160°C (aprox).
Aplicaciones	Adecuado para fabricar transponders.
Temperatura de ablandamiento del adhesivo	> 100°C
Condiciones de soldadura	De 0,8 a 1,5 seg a temperaturas de 390°C (menor que norma IEC 60851-4.5).
Diámetro del alambre	0,100 mm (100 micras) nominal.
Tipo de bobina (spool)	Bicónica o cilíndrica, eje de 16 mm, diámetro exterior máximo 125 mm, altura máxima de la bobina 125 mm.
Kilos aproximados por bobina	2,5 Kg de alambre.
Longitud aproximada del alambre	De 10 a 12 Km / kg.

Soporte Técnico

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
----------------	----------------



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 12 de 24

<p>Soporte en producción al Instituto Geográfico Militar</p>	<p>El beneficiario de la orden de compra brindará al Instituto el siguiente soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia durante el inicio de la producción, por 30 días o 120.000 tarjetas, en el proceso de pre-personalización para cada aplicación, y registro de cada número de serie de cada módulo para el sistema de inventario de la DIGERCIC. • El Instituto posee para la pre-personalización, maquinaria en su fábrica de tarjetas, que puede realizar la pre-personalización mediante APDUs en hexadecimal.
<p>Pre-personalización en maquinaria que cuenta el IGM</p>	<p>El IGM dispone para la producción de pasaportes una máquina para realizar la pre-personalización del mismo, para lo cual cuenta con un módulo que interactúa con el chip RFID el cual debe quedar totalmente integrado con el chip propuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La máquina que dispone actualmente el IGM es la ID-6000 de marca Mühlbauer. • Los costos de derivados de esta integración corren por cuenta del el proveedor. • Alcances de la integración: • Changing historical bytes of ATR. • Installation of Security Domain and ICAO applet • Storage of Global Platform Secure Channel Keys • Personalization of Security Domains. • Fused Card
<p>Diseño de antenas</p>	<p>El beneficiario de la orden de compra deberá entregar el diseño en formato de CAD (dwg o DXF) debidamente acotado (longitudes, arcos, espaciamiento, etc) de la antena, con el alambre provisto, que trabajen en el material de soporte de la tarjeta (plástico), que debe estar acorde a la norma 14443-1 (clase 1).</p> <p>El plástico previsto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Núcleo de PETG • Espaciadores de PETG • Capa Impresa en Offset (ambos lados) PETG • Overlay PETF
<p>Pruebas de inlays (parte electrónica)</p>	<p>El beneficiario de la orden de compra realizará pruebas de laboratorio de los inlays con los diseños de antenas proporcionados, y entregará un reporte del comportamiento y cumplimiento de conformidad con la ISO 14443 o las recomendaciones de modificación pertinentes para mejora del diseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El costo de estas pruebas de laboratorio corre por cuenta



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 13 de 24

	del beneficiario de la orden de compra.
Soporte permanente durante la ejecución del contrato	<p>Debe existir una línea de soporte de personal especializado en forma directa, para solventar problemas que surjan en las áreas de:</p> <p>Sistema Operativo Aplicación Seguridades</p> <p>Los canales de soporte deben estar establecidos a la fecha de la entrega de lo módulos de prueba</p>
Seguridad de pre-personalización	<p>Deberá proporcionar un plan de seguridad para la pre-personalización, basado en normas internacionales tales como la norma EN14890, ISO 7816, u otras plataformas reconocidas mundialmente las cuales permiten el uso de criptografía asimétrica, manteniendo la confidencialidad de la información sensible. También se deberá incluir mecanismos de autenticación mutua que ayuden a detectar chips falsos de una manera sencilla durante la pre-personalización.</p>
Contingencia en caso de vulnerar las seguridades del módulo	<p>En la eventualidad que, durante la entrega de módulos y/o durante la vigencia de la garantía técnica (12 meses a partir de la firma del acta de entrega recepción definitiva), exista un ataque exitoso (hackeo) al módulo, al sistema operativo, al aplicativo de identificación, el beneficiario de la orden de compra deberá solucionar el problema de seguridad en forma de minimizar el impacto de este riesgo.</p>

Para la entrega de la orden de compra, se incluirá la transferencia de conocimientos conforme lo siguiente:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Módulo y Sistema Operativo	20 horas de transferencia de conocimiento que abarquen el funcionamiento del CI, Sistema Operativo, Inicialización, APDU's, Aplets, instanciación, Criptografía, Seguridad, Global Platform
Aplicación ICAO	20 horas de transferencia de conocimientos que abarquen estándares para eID (documento de identificación electrónico), estructura de las aplicaciones, configuración, seguridad, ciclo de vida, personalización, configuración para el documento ecuatoriano
Plan de transferencia de conocimientos	El beneficiario de la orden de compra, luego de la recepción de la orden de compra presentará un plan detallado de esta transferencia de conocimientos, que deberá realizarse hasta la primera entrega de módulos.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 14 de 24

Número de personas	6 personas un total de 40 horas.
--------------------	----------------------------------

Valores unitarios y diferencias máximas en Módulos - Chips RFID entregados:

Debido a procesos de producción que no sean de responsabilidad del beneficiario de la orden de compra, que pueden afectar la utilidad del módulo, se realizará la recepción definitiva de la orden de compra con un desfase máximo de 50.000 unidades.

En todo caso se liquidará por los bienes efectivamente recibidos a satisfacción del IGM con relación al valor unitario del módulo ofertado y de la orden de compra; cualquier exceso no será objeto de liquidación.

Valores unitarios y diferencias máximas en el alambre para antenas entregado:

Debido a procesos de producción que no sean de responsabilidad del beneficiario de la orden de compra que pueden afectar la utilidad del alambre para antenas, se realizará la recepción definitiva de la orden de compra con un desfase máximo del 10% de la cantidad total requerida.

En todo caso se liquidará por los bienes efectivamente recibidos a satisfacción del IGM con relación al valor unitario por kilo ofertado y de la orden de compra; cualquier exceso no será objeto de liquidación.

F. VIGENCIA TECNOLÓGICA:

No aplica.

G. NÚMERO DE CUP:

No aplica.

H. FORMA DE PAGO:

En virtud del estudio de mercado Nro. SINS-EM-108-2022-IGM de 04 de julio de 2022, el cual al ser analizado se puede determinar la necesidad de entregar un anticipo para el inicio de fabricación de los módulos RFID y alambre para antenas, tomando en cuenta que es un requerimiento indispensable para la fabricación de pasaportes, se realizará un anticipo acorde el RLOSNC, Art. 265., que será del 50% y el 50% será contra entrega posterior a la suscripción del acta entrega recepción definitiva e informe de satisfacción por parte del Técnico.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 15 de 24

I. PLAZO PARA LA ENTREGA:

Plazo total de entrega es de 270 días a partir de la recepción de la orden de compra, con entregas parciales según el siguiente cronograma:

Nº	Entrega	Ítem	Cantidad
1	Primera entrega a los 60 días luego de la recepción de la orden de compra	Alambre para Antenas	40 Kilogramos
2	Segunda entrega a los 180 días de la recepción de la orden de compra	Módulos - Chips RFID	300.000 unidades
3	Segunda entrega a los 270 días de la recepción de la orden de compra	Módulos - Chips RFID	205.300 unidades

Las entregas acorde al INCOTERM CPT se las realizarán en el aeropuerto internacional de Quito.

J. VIGENCIA DE LA OFERTA:

La vigencia de la oferta es 60 días o hasta la recepción de la orden de compra.

K. PRESUPUESTO REFERENCIAL:

El presupuesto referencial es de USD 582.779,10 (QUINIENTOS OCHENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA CON 10/100), valor CPT, este valor es determinado en el Estudio de Mercado Nro.: SINS-EM-108-2022-IGM, de 04 de julio de 2022.

L. APODERADO NACIONAL:

El Beneficiario de la Orden de Compra deberá designar un apoderado en territorio ecuatoriano mediante un documento legalizado del país de origen, a fin de que el mismo responda por las obligaciones que se generen por la ejecución de la garantía y sea quien suscriba el acta entrega-recepción, además será el intermediario para las comunicaciones necesarias para garantizar una correcta ejecución de la orden de compra.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 16 de 24

M. GARANTÍA TÉCNICA:

- La garantía técnica de los Módulos - Chips RFID y Alambre para antenas para la elaboración de pasaportes electrónicos será de 1 año calendario a partir de la suscripción del acta entrega recepción de cada entrega parcial de estos insumos contra defectos de fabricación, embalaje, y/o sufra daño en su transportación. Los Módulos - Chips RFID y Alambre para Antenas para la elaboración de pasaportes electrónicos tendrán las características descritas en las especificaciones técnicas y en perfectas condiciones físicas, para su operabilidad y compatibilidad con las tarjetas electrónicas, y serán entregados en perfectas condiciones físicas para su uso inmediato.
- El beneficiario de la orden de compra está en la obligación de reponer sin ningún costo para el IGM, la totalidad de los Módulos - Chips RFID y Alambre para antenas para la elaboración de pasaportes electrónicos que presente fallas debidas a deficiencias de fabricación, embalaje, y/o sufra daño en su transportación, deberán ser reemplazadas en un plazo máximo de 40 días posterior a la notificación del IGM, sin costo alguno para el IGM y será entregado en la bodega central del Instituto Geográfico Militar (Seniergues E4-676 y Telmo Paz y Miño Quito, Ecuador)

N. SOPORTE TÉCNICO:

No aplica.

O. CUSTODIO DEL BIEN:

Vicente Sani / Bodeguero

Cl. 1709344582

Gestión Servicios Institucionales

P. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO:

No aplica.

Q. VISITAS:

SI NO

R. MUESTRAS:

SI NO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 17 de 24

S. DETERMINACIÓN SI EL BIEN ES NO NORMALIZADO O NORMALIZADO:

El bien es normalizado, sin embargo; se realiza el registro en el Plan Anual de Compras (PAC) como un bien no normalizado, debido a que la parametrización del Sistema Oficial de Contratación del Estado (SOCE), no permite registrar los procesos de adquisición por IMPORTACIÓN.

T. PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN:

Evaluación por puntaje:

Se realizará la calificación de parámetros generales como integridad de la oferta, cumplimiento de especificaciones técnicas documentales, presentación de documentación requerida, análisis de muestras, oferta económica y tiempos de entrega de la siguiente manera:

PARÁMETROS GENERALES	PUNTAJE
Integridad de la oferta	5
Especificaciones técnicas documentales	5
Documentación requerida	5
Oferta económica	40
Tiempos de entrega	45
TOTAL	100 PUNTOS

Cada parámetro general tendrá su particularidad y contendrá parámetros específicos a ser calificados, como se detalla a continuación:

INTEGRIDAD DE LA OFERTA

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Datos generales del participante	1
Tabla de cantidades y precios	1
Componentes de los bienes propuestos	1
Experiencia general presentada	1
Declaración de reserva de paraísos fiscales	1
TOTAL INTEGRIDAD DE LA OFERTA	5 PUNTOS

Forma de calificación:

- Únicamente se calificará con el puntaje determinado o 0 en cada parámetro específico.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 18 de 24

- Se otorgará el puntaje determinado si se presenta de manera completa y correcta la información requerida.
- Se calificará con puntaje 0 si no se presenta la información requerida o si se encuentra errónea o incompleta.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DOCUMENTALES

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Documento en el cual el proveedor recomiende la correcta manipulación y almacenamiento	2
Datos propuestos de especificaciones técnicas	3
TOTAL	5 PUNTOS

Forma de calificación:

- Únicamente se calificará con el total del puntaje determinado o 0 en cada parámetro específico.
- Se otorgará el total del puntaje determinado si se presenta de manera completa y correcta la información requerida; para lo cual deberá adjuntar como respaldo la hoja de datos.
- Se calificará con puntaje 0 si no se presenta la información requerida o si se encuentra errónea, incompleta o no cuenta con el debido respaldo, es decir, si no se presenta la hoja de datos de cada producto ofertado.

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Validación de la experiencia general	3
Compromiso de garantía técnica	2
TOTAL INTEGRIDAD DE LA OFERTA	5 PUNTOS

Forma de calificación:

- Únicamente se calificará con el puntaje determinado o 0 en cada parámetro específico.
- Se otorgará el puntaje determinado si se presenta de manera completa y correcta la información requerida y con el debido respaldo.
- Se calificará con puntaje 0 si no se presenta la información requerida o si se encuentra errónea, incompleta o no cuenta con el debido respaldo.

Validación de la experiencia general



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 19 de 24

Tipo	Descripción	Temporalidad	Número de proyectos similares	Valor del monto mínimo	Valor del monto mínimo por contrato
Experiencia General	El oferente deberá adjuntar a su oferta: Contratos o actas de entrega recepción u órdenes de compra ejecutados, o certificados de cumplimiento, relacionados, con la comercialización de insumos para la producción de documentos de seguridad.	15 años	1	USD. 233.111,64	USD. 46.622,328

Nota: Se calificará por montos de contratos presentados y no por número.

Compromiso de garantía técnica

El oferente debe presentar un documento con el compromiso de que la garantía técnica de los Módulos - Chips RFID y Alambre para antenas para la elaboración de pasaportes electrónicos será de 1 año calendario a partir de la suscripción del acta entrega recepción de cada entrega parcial de estos insumos contra defectos de fabricación, embalaje, y/o sufra daño en su transportación. Los Módulos - Chips RFID y Alambre para Antenas para la elaboración de pasaportes electrónicos tendrán las características descritas en las especificaciones técnicas y en perfectas condiciones físicas, para su operabilidad y compatibilidad con las tarjetas electrónicas, y serán entregados en perfectas condiciones físicas para su uso inmediato.

Y que está en la obligación de reponer sin ningún costo para el IGM, la totalidad de los Módulos - Chips RFID y Alambre para antenas para la elaboración de pasaportes electrónicos que presente fallas debidas a deficiencias de fabricación, embalaje, y/o sufra daño en su transportación, deberán ser reemplazadas en un plazo máximo de 40 días posterior a la notificación del IGM, sin costo alguno para el IGM y será entregado en la bodega central del Instituto Geográfico Militar (Seniergues E4-676 y Telmo Paz y Miño Quito, Ecuador).



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 20 de 24

OFERTA ECONÓMICA

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Oferta económica	40
TOTAL	40 PUNTOS

Forma de calificación:

La oferta económica se evaluará aplicando un criterio inversamente proporcional: a menor precio, mayor puntaje; usando la siguiente fórmula, donde V_o corresponde al valor total de la oferta y V_{min} es el valor de la oferta con menor precio:

$$Puntaje = 40x \left[1 - \left(\frac{V_o - V_{min}}{V_{min}} \right) \right]$$

TIEMPOS DE ENTREGA

PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE
Tiempo de entrega de la totalidad de los materiales	45
TOTAL	45 PUNTOS

Forma de calificación:

- Los oferentes deberán incluir un certificado de fábrica que valide el plazo de la entrega de la totalidad de los materiales que serán presentados. Si no se presenta el certificado de fábrica se calificará con 0 a la oferta.
- Se otorgará el máximo puntaje a la o las ofertas que garanticen el menor tiempo de las entregas de la totalidad de los materiales.
- Se considerará como valor referencial para el cálculo el menor tiempo de las ofertas presentadas.

La oferta que presente el menor tiempo de entrega recibirá el puntaje de 45. Las ofertas que indiquen hasta el doble del tiempo anterior reciben 25 puntos, y hasta el triple recibe 12 puntos y las oferta que superen el triple tendrán 0 puntos según el siguiente detalle:

- Menor plazo de oferta = x días → 45 puntos
- Ofertas con plazos desde X+1 hasta 2X días → 25 puntos
- Ofertas con plazos desde 2X+1 hasta 3X días → 12 puntos
- Ofertas con plazos mayores a 3x días → 0 puntos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 21 de 24

CALIFICACIÓN FINAL: En la siguiente tabla se presenta el resumen de los parámetros generales y específicos con sus correspondientes puntajes para la calificación del presente proceso:

PUNTAJE GENERAL	PARÁMETROS GENERALES	PARÁMETROS ESPECÍFICOS	PUNTAJE ESPECÍFICO
5	INTEGRIDAD DE LA OFERTA	Datos Generales del Participante	1
		Tabla de cantidades y precios	1
		Componentes de los bienes propuestos	1
		Experiencia general presentada	1
		Declaración de reserva de paraísos fiscales	1
5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DOCUMENTALES	Documento en el cual el proveedor recomiende la correcta manipulación y almacenamiento	2
		Datos propuestos de especificaciones técnicas	3
5	DOCUMENTACIÓN REQUERIDA	Validación de la experiencia general	3
		Compromiso de garantía técnica	2
40	OFERTA ECONÓMICA	Oferta económica	40
45	TIEMPOS DE ENTREGA	Tiempo de entrega de la totalidad de los materiales	45
100	PUNTAJE TOTAL		100

Para la calificación final se considerará el puntaje de **70/100 como nota mínima de aprobación de las ofertas**. Todas las ofertas que no alcancen dicho puntaje serán inmediatamente descalificadas.

Las ofertas que hayan obtenido igual o más de 70/100 serán consideradas como ofertas aprobadas. La Comisión Técnica presentará el listado con la prelación de las ofertas aprobadas, de acuerdo a los puntajes obtenidos en su informe de resultados. En caso de empate entre ofertas, el parámetro dirimente será el menor tiempo presentado para la entrega en días.

U. Multas:

Los módulos RFID y alambre para antenas son parte integral del pasaporte electrónico y son necesarios para cumplir con las obligaciones contractuales que tiene el IGM con la DIGERCIC. Además, el no contar con este insumo generaría un desabastecimiento a nivel nacional de pasaportes, por lo que se establece una multa por cada día de retraso en cualquier entrega y conforme al plazo de ejecución de la presente contratación, equivalente al cinco por mil (5 x 1.000) sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentren pendientes de ejecutarse.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 22 de 24

V. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO:

No aplica.

Desagregación tecnológica:

No aplica.

W. OBLIGACIONES DEL IGM:

El contratante nombrará al administrador de la orden de compra.

Dar solución a las peticiones y problemas que se presenten en la ejecución de la orden de compra en un plazo de 5 días calendario contados a partir de la petición escrita formulada por el beneficiario de la orden de compra.

X. OBLIGACIONES DEL BENEFICIARIO DE LA ORDEN DE COMPRA:

Es obligación del beneficiario de la orden de compra el cumplimiento cabal a lo establecidos en lo establecido en la orden de compra.

Dar solución a las peticiones y problemas que se presenten en la ejecución de la Orden de Compra en un plazo de 5 días calendario contados a partir de la petición escrita formulada por el administrador de la orden de compra.

Entregar la totalidad de Módulos - Chips RFID y el Alambre para antenas cumpliendo con las características descritas en las especificaciones técnicas y en perfectas condiciones físicas y químicas para su uso inmediato.

Documento de Origen: Presentar un documento de origen hasta 10 días posterior a la recepción de la orden de compra en el cual el proveedor indicará el lugar (país) y productor (fabricante) de los Módulos - Chips RFID y el Alambre para antenas.

Documento de Confidencialidad: Confidencialidad con respecto a la información que ambas partes identifiquen como reservada y sea entregada por una de las partes a la otra para cualesquiera de los fines de esta orden de compra, las partes se comprometen a mantenerla en forma confidencial, mediante la firma del documento con el acuerdo de confidencialidad respectivo a partir de 5 días de la recepción de la orden de compra.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 23 de 24

Y. INTEGRANTES DE LA COMISIÓN TÉCNICA:

COMISIÓN TÉCNICA

Presidente. - Crnl. Byron Puga/ Delegado de la máxima autoridad / 1707761076.

Integrante. - Ing. Luis Garcés / Delegado del Titular del área requirente / 0201114121.

Integrante. – T.P. Pablo Sinchiguano / Profesional afín al objeto de la contratación / 1713023073.

Z. ADMINISTRADOR DE LA ORDEN DE COMPRA:

- Mediante sumilla inserta por el señor Director del IGM en el Oficio Nro. IGM-AG-2022-0709-OF, de 15 de junio de 2022, designa la Administración de la Orden de Compra al señor Capt. Juan Celi y a la señora Mgs. Lidia Játiva como Técnico.
- Memorando Nro. IGM-IGM-2022-0311-M, de 17 de junio de 2022, en el cual el el Mayo. Daniel Querembás, notifica la designación, para la Administración de la Orden de Compra al señor Capt. Juan Celi y a la señora Mgs. Lidia Játiva como Técnico.

AA. COMISIÓN DE RECEPCIÓN:

Administrador de la orden de compra: Capt. Juan Celi / Jefe de la Gestión de Tecnología / 1717394512.

Técnico: Mgs. Lidia Játiva / Analista Tecnologías Geoinformáticas / 1711272797.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES

CÓDIGO: SER-ABA-REG-011

VERSIÓN: 01

Fecha elaboración: 09 SEP 2014

F. última aprobación: 11 FEB 2015

Página: 24 de 24

Firmas de Responsabilidad:

Elaborado por:	Supervisado por:
<p>_____ Mgs. Miguel Zumárraga Especialista Técnico Gráfico 1718837196 GESTIÓN ARTES GRÁFICAS</p>	<p>_____ Ing. Christian Barahona CAPT. de E. 1713296018 JEFE DE PRODUCCIÓN</p>
Aprobado por:	
<p>_____ MCs. Daniel Querembás MAYO. de E. 1713504650 JEFE DE GESTIÓN ARTES GRÁFICAS</p>	

NOTAS:

- Este formato no podrá ser modificado en su estructura.
- Los estudios, con sus Anexos, deben ser enviados.
- *Se deberá llenar de manera obligatoria toda la información requerida, y según corresponda.*