



DGAC

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

**DGAC - SGC
DOCUMENTO
CONTROLADO**

PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE SOFTWARE A MEDIDA

**ÁREA DE SISTEMAS
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA**

RESOLUCIÓN
ADMINISTRATIVA

026

Nº

18 ENE. 2022

	NOMBRE Y CARGO	FECHA	FIRMA
ELABORADO	Ing. Gonzalo Tancara Cerezo Profesional IV de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos	23 DIC. 2021	
	Ing. Benjo Huallpa Martinez Responsable II de Sistemas	24 DIC. 2021	
REVISADO	Ing. Jose Manuel Olivares Gonzales Profesional III en Gestión de Calidad y SOA	24 DIC. 2021	
	Ing. Msc. Jose I. Garcia Terceros Director Administrativo Financiero	24 DIC. 2021	
APROBADO	Gral. Fza. Aé. (SP) Celier Aparicio Arispe Rosas Director Ejecutivo a.i.	18 ENE 2022	

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 0 2 6

La Paz,

18 ENE 2022

VISTOS:

El Informe DAF-2365/DGAC-47677/2021 de 21 de diciembre de 2021, emitido por el Ing. F. Daniel Borja Arnez Profesional IV de Redes y Soporte Técnico del Área de Sistemas de la Dirección Administrativa Financiera, a través del cual se solicita la aprobación de documentos.

El Informe PLA-0251 DGAC-48088/2021 de 24 de diciembre de 2021, emitido por el Ing. Jose Manuel Olivares Gonzales Profesional III en Gestión de Calidad y SOA del Área de Planificación y Calidad, referido a la aprobación con Resolución Administrativa de los siguientes documentos: DAF/ASIS-PRO-001 en su revisión 1; DFA/ASIS-PRO-002 en su revisión 1, DAF/ASIS-PRO-005 en su revisión 0 y DAF/ASIS-RGL-001 en su revisión 0.

CONSIDERANDO:

Que el numeral 11 del Artículo 316 de la Constitución Política del Estado establece como una de las funciones del Estado en la economía el de regular la actividad aeronáutica en el espacio aéreo del país.

Que la Ley de la Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902, de 29 de octubre de 2004, en su inciso f) del Artículo 9, establece que la Autoridad Aeronáutica Civil es la máxima autoridad técnica operativa del sector aeronáutico nacional, ejercida dentro un organismo autárquico, conforme a las atribuciones y obligaciones fijadas por Ley y normas reglamentarias, teniendo a su cargo la aplicación de la Ley de la Aeronáutica Civil de Bolivia y sus reglamentos, así como de reglamentar, fiscalizar, inspeccionar y controlar las actividades aéreas e investigar los incidentes y accidentes aeronáuticos.

Que el Decreto Supremo N° 28478, de 2 de diciembre de 2005, Marco Institucional de la Dirección General de Aeronáutica Civil, dispone en su Artículo 2 que esta Entidad es un órgano autárquico de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con jurisdicción nacional, tiene autonomía de gestión administrativa, legal y económica para el cumplimiento de su misión institucional.

Que el Artículo 8 del Decreto Supremo N° 28478, determina que la Dirección General de Aeronáutica Civil tiene la función de ejercer la dirección, fiscalización, reglamentación y coordinación de políticas, técnico-operativa, comercial, legal y administrativa de la actividad aeronáutica civil dictada por el Estado boliviano, los tratados e instrumentos internacionales.

Que el inciso b) del Artículo 7 de la Ley N° 1178 de 20 de julio de 1990 de Administración y Control Gubernamentales, indica que *"Toda entidad pública organizará internamente, en función de sus objetivos y la naturaleza de sus actividades, los sistemas de administración y control interno de que trata esta ley"*.

Que a través de Resolución Administrativa N° 496 de 15 de octubre de 2019, se aprobó la Política de Instrucción, versión 2.

CONSIDERANDO:

Que el Ing. F. Daniel Borja Arnez Profesional IV de Redes y Soporte Técnico del Área de Sistemas de la Dirección Administrativa Financiera emitió el Informe DAF-2365/DGAC-47677/2021 de 21 de diciembre de 2021, donde concluye que: *"Se actualizaron y mejoraron el Procedimiento de Desarrollo o Modificación de Software a Medida y el Procedimiento de Soporte Técnico y Logístico. Se elaboraron el Procedimiento de Respaldo (Backup) de Información de Equipos de Computación y el Reglamento de Uso de Sistemas Informáticos, Servicios y Equipos de Computación"*. Asimismo, recomienda: *"Revisar y aprobar las modificaciones realizadas en el Procedimiento de Desarrollo o Modificación de Software a Medida y en el Procedimiento de Soporte Técnico y Logístico. Revisar y aprobar el Procedimiento de Respaldo (Backup) de Información de Equipos de Computación y el Reglamento de Uso de Sistemas Informáticos, Servicios y Equipos de Computación"*.



Que el Ing. Jose Manuel Olivares Gonzales Profesional III en Gestión de Calidad y SOA del Área de Planificación y Calidad, ha emitido el Informe PLA-0251 DGAC-48088/2021 de 24 de diciembre de 2021 concluye que: "1) El Área de Sistemas solicita la emisión de los Procedimientos: "Desarrollo o Modificación de Software a Medida"; "Soporte Técnico y Logístico"; "Respaldo (Backup) de Información de Equipos de Computación"; y del "Reglamento de Uso de Sistemas Informáticos, Servicios y Equipos de Computación", con el propósito de adecuar la información documentada a los cambios establecidos en el área y la normativa vigente. 2) Se revisaron y adecuaron los documentos requeridos, en virtud al formato y estructura estandarizada de documentos de la DGAC; se le asigna los siguientes códigos bajo los formatos y requerimientos establecidos en el Procedimiento de Elaboración de Información Documentada DGAC-PO-001R2: DAF/ASIS-PRO-001 en su revisión 1. DFA/ASIS-PRO-002 en su revisión 1, DAF/ASIS-PRO-005 en su revisión 0. DAF/ASIS-RGL-001 en su revisión 0". Asimismo, recomienda que se derive el presente informe a la Dirección Jurídica para la elaboración de la Resolución Administrativa de aprobación de los documentos y que posteriormente, se remitan los documentos originales a Planificación y Calidad para el registro y control de los documentos aprobados y realizar la distribución de una copia al área dueña del proceso correspondiente para su difusión y aplicación al interior de la institución.

Que la Abg. Judith Valentina Vera La Rosa Jefe de la Unidad de Análisis Jurídico de la Dirección Jurídica ha emitido el Informe DJ-0053/DGAC-48088/2022 de 17 de enero de 2022, donde concluye que la solicitud de aprobación de los documentos, solicitada por el área de Planificación y Calidad, mediante Informe PLA-0251 DGAC-48088/2021 de 24 de diciembre de 2021, es viable. Por lo tanto, corresponde dar curso a la solicitud, con la firma de la respectiva Resolución Administrativa para su aprobación y además dicha Resolución Administrativa disponga dejar sin efecto legal la Resolución Administrativa N° 222 de 06 de julio de 2018, respecto al DAF/ASIS-PRO-001 "Procedimiento de Desarrollo o Modificación de Software a Medida" en su revisión 0 y respecto al DFA/ASIS-PRO-002 "Procedimiento de Soporte Técnico y Logístico" en su revisión 0.

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Suprema N° 27298, de 3 de diciembre de 2020 se ha designado al Director Ejecutivo Interino de la Dirección General de Aeronáutica Civil DGAC.

Que el numeral 5 del Artículo 14 del Decreto Supremo N° 28478, de 02 de diciembre de 2005, establece como atribución del Director Ejecutivo de la Dirección General de Aeronáutica Civil, la emisión de Resoluciones Administrativas sobre asuntos de su competencia;

POR TANTO:

EL DIRECTOR EJECUTIVO INTERINO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL DGAC, EN USO DE LAS ATRIBUCIONES CONFERIDAS POR LEY;

RESUELVE:

PRIMERO.- I. Aprobar el siguiente documento de la Dirección Ejecutiva de la Dirección General Aeronáutica Civil:

N°	CODIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	REVISIÓN
1	DAF/ASIS-PRO-001	Procedimiento de Desarrollo o Modificación de Software a Medida	1
2	DFA/ASIS-PRO-002	Procedimiento de Soporte Técnico y Logístico	1
3	DAF/ASIS-PRO-005	Procedimiento de Respaldo (Backup) de Información de Equipos de Computación	0
4	DAF/ASIS-RGL-001	Reglamento de Uso de Sistemas Informáticos, Servicios y Equipos de Computación	0

II. Los documentos descritos anteriormente forman parte indivisible de la presente Resolución Administrativa

SEGUNDO.- Dejar sin efecto legal la Resolución Administrativa N° 222 de 06 de julio de 2018, respecto al documento DAF/ASIS-PRO-001 "Procedimiento de Desarrollo o Modificación de





ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

COPIA LEGALIZADA
ARCHIVO CENTRAL - DGAC



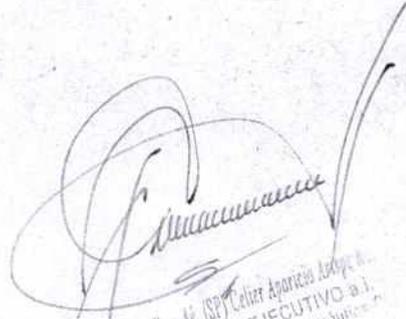
Software a Medida" en su revisión 0 y respecto al documento DFA/ASIS-PRO-002 "Procedimiento de Soporte Técnico y Logístico" en su revisión 0.

TERCERO.- Remitir los documentos originales al Área de Planificación y Calidad para el registro y control de los documentos aprobados y realizar la distribución de una copia al área dueña del proceso para su difusión y aplicación al interior de la institución.

CUARTO.- La Dirección Administrativa Financiera queda encargada del cumplimiento de la presente Resolución Administrativa.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Abog. María A. Cortez Portugal
DIRECTORA JURIDICA a.i.
Dirección Genl. de Aeronáutica Civil


Genl. Fta. de (SP) Carlos A. Gutiérrez a.i.
DIRECTOR EJECUTIVO a.i.
Dirección General de Aeronáutica Civil



CAAR/MACP/jvvr
C.c Archivo
C.c. DJ



Es copia fiel del original que cursa en el Archivo Central de la Dirección General de Aeronáutica Civil - DGAC, por lo que se legaliza en cumplimiento de los Arts 1311 del Código Civil y 150 Inc. 2 de su procedimiento.


Zia Javier L. Mamani Mujica
TECNICO II ENCARGADO DE
ARCHIVO CENTRAL E HISTORICO
Dirección General de Aeronautica Civil

PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE SOFTWARE A MEDIDA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA-AREA DE SISTEMAS	Código Documento	Revisión	Página 2 de 6
	DAF/ASIS-PRO-001	1	

1 **OBJETIVO**

El objetivo de este procedimiento es el de establecer el mecanismo para brindar servicios de desarrollo o modificación de software a medida de manera eficaz y oportuna.

2 **ALCANCE**

El presente procedimiento es aplicable a todas las solicitudes de desarrollo o modificación de software a medida, provenientes de las unidades organizacionales de la DGAC.

3 **RESPONSABILIDADES**

Responsable de Sistemas: Es responsable de determinar si las solicitudes recibidas para el desarrollo o modificación de software a medida son procedentes o no.

Profesional de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos: Es el responsable de realizar el diseño y desarrollo del software a medida.

4 **DOCUMENTOS DE RESPALDO**

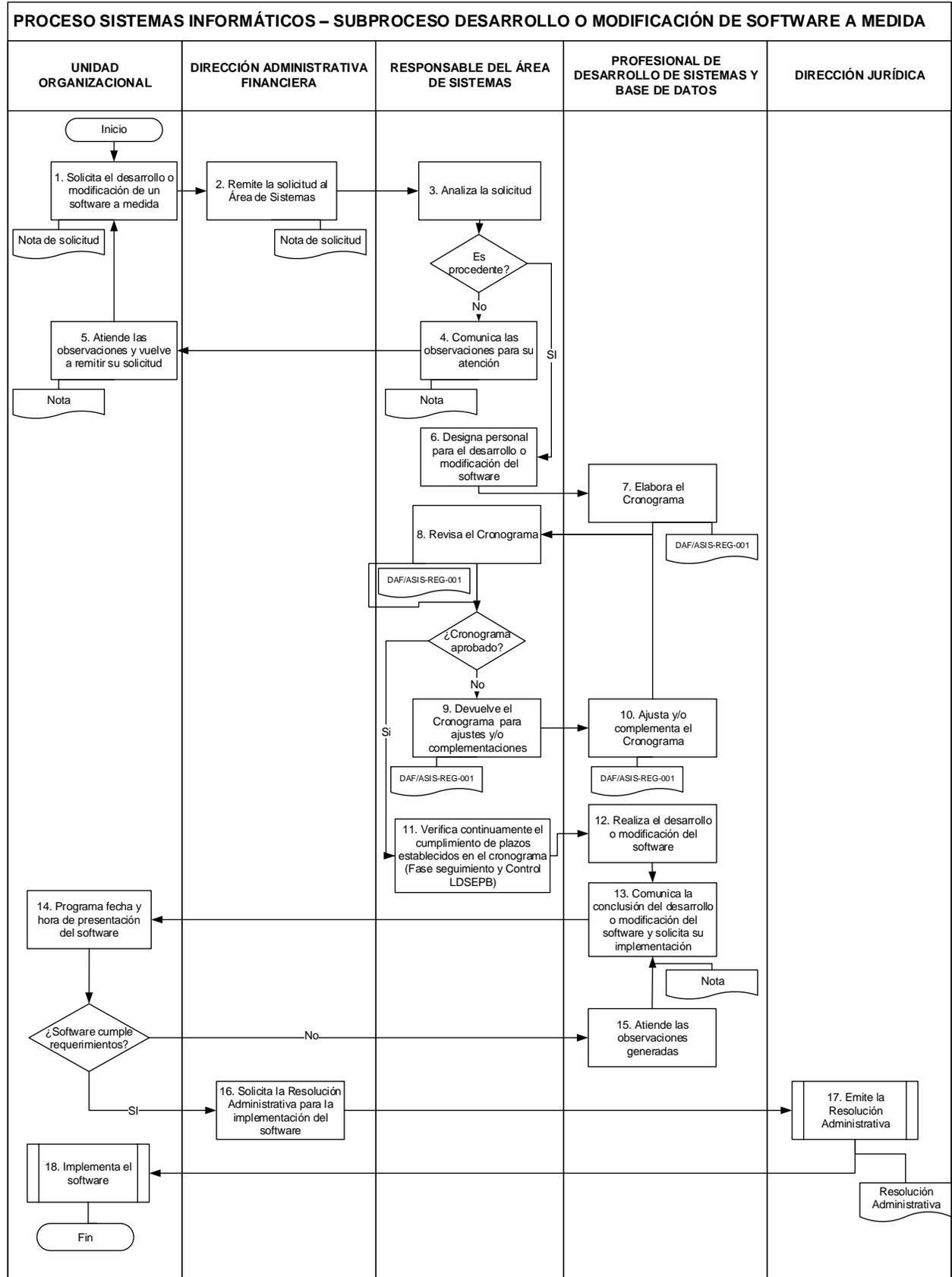
- DGAC-MAN-002 Manual de Procesos

5 **PROCEDIMIENTO**

5.1 **DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA**

- POA: Programa Operativo Anual
- ASIS: Área de Sistemas
- LDSEPB: Lineamientos de Desarrollo de Sistemas del Estado Plurinacional de Bolivia

5.2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO



PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE SOFTWARE A MEDIDA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA-AREA DE SISTEMAS	Código Documento	Revisión	Página 4 de 6
	DAF/ASIS-PRO-001	1	

5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	DOCUMENTACIÓN GENERADA
1. Solicita el desarrollo o modificación de un software a medida (Fase Inicio LDSEPB)	Las unidades organizacionales, mediante nota remiten su solicitud formal de desarrollo o modificación de software a medida a la Dirección Administrativa Financiera, incluyendo en su nota los requisitos del software o la descripción de los resultados que se espera con la aplicación del mismo.	Nota de solicitud
2. Remite la solicitud al Área de Sistemas	El Director Administrativo Financiero remite la solicitud de las unidades organizacionales recibidas al Responsable del Área de Sistemas.	
3. Analiza la solicitud	El Responsable del Área de Sistemas, en el marco de sus competencias, el POA y/o circunstancias institucionales; analiza la solicitud determinando si es procedente, tomando en cuenta la factibilidad económica, técnica y operativa de realizar o no el desarrollo o modificación del software informático solicitado.	
4. Comunica las observaciones para su atención	Si no es procedente, comunica formalmente al Responsable de la unidad organizacional las observaciones para su atención.	
5. Atiende las observaciones y vuelve a remitir su solicitud	El Responsable de la unidad organizacional atiende las observaciones y vuelve a remitir su solicitud mediante nota.	Nota
6. Designa personal para el desarrollo o modificación del software	Si es procedente, designa formalmente al Profesional de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos para que realice el desarrollo o modificación del software.	
7. Elabora el Cronograma (Fase Ejecución LDSEPB)	El Profesional de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos, elabora el Cronograma de desarrollo del sistema de seguimiento de actividades institucionales DAF/ASIS-REG-001 en función a los requerimientos de la unidad solicitante y la metodología de desarrollo de sistemas y software (XP); y lo remite al Responsable del Área de Sistemas.	DAF/ASIS-REG-001
8. Revisa el Cronograma	El Responsable del Área de Sistemas revisa el Cronograma DAF/ASIS-REG-001 y determina su aprobación o no.	DAF/ASIS-REG-001
9. Devuelve el Cronograma para ajustes y/o complementaciones	Si no aprueba el Cronograma DAF/ASIS-REG-001, devuelve el documento al Profesional de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos para que ajuste y/o complemente el mismo.	DAF/ASIS-REG-001
10. Ajusta y/o complementa el Cronograma	El Profesional de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos ajusta y/o complementa el Cronograma DAF/ASIS-REG-001, según las instrucciones del Responsable del Área de Sistemas y lo remite nuevamente (vuelve a la actividad 8).	DAF/ASIS-REG-001
11. Verifica continuamente el cumplimiento de Plazos	El Responsable del Área de Sistemas verifica continuamente el cumplimiento de plazos	

PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE SOFTWARE A MEDIDA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA-AREA DE SISTEMAS	Código Documento	Revisión	Página 5 de 6
	DAF/ASIS-PRO-001	1	

12. Realiza el desarrollo o modificación del software	Si aprueba el Cronograma, el Profesional de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos, de acuerdo al Cronograma aprobado, realiza las actividades necesarias para el desarrollo o modificación del software, según la siguiente secuencia: - Análisis y formalización de los requerimientos de la unidad solicitante. - Diseño de la capa de datos. - Diseño de la capa de negocios. - Diseño de la capa de presentación. - Elaboración de manuales de usuario. - Pruebas integrales de funcionalidad (Versión Beta). - Implementación del software. - Archivo de la documentación del Sistema.	
13. Comunica la conclusión del desarrollo o modificación del software y solicita su implementación	Mediante nota interna comunica formalmente a la unidad organizacional solicitante la conclusión del desarrollo o modificación del software y solicita su implementación.	Nota
14. Programa fecha y hora de presentación del software	El Responsable de la unidad organizacional solicitante, programa la fecha y la hora para la presentación del software donde procede a verificar si cumple o no con sus requerimientos.	
15. Atiende las observaciones generadas	Si el software no cumple con los requerimientos solicitados, el Profesional de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos atiende las observaciones de la unidad solicitante y realiza ajustes al software (vuelve a la actividad 9).	
16. Solicita la Resolución Administrativa	Si el software cumple con los requerimientos solicitados, la unidad organizacional solicita a la Dirección Jurídica la emisión de la Resolución Administrativa correspondiente.	
17. Emite la Resolución Administrativa	La Dirección Jurídica emite la Resolución Administrativa a través de la cual se dispone la implementación del software.	Resolución Administrativa
18. Implementa el software	La unidad organizacional solicitante implementa el software.	

5.4 REEMPLAZOS

Con el objeto de asegurar el correcto cumplimiento del procedimiento y el llenado de los registros, se han establecido las siguientes directrices de reemplazos:

- En ausencia del Responsable del Área de Sistemas, asume el Profesional de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos designado por el Director Administrativo Financiero, en forma interina.

El personal designado al cargo como titular o interino, debe contar con las competencias establecidas para dicho puesto, asumiendo la responsabilidad que involucra el mismo.

PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE SOFTWARE A MEDIDA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA-AREA DE SISTEMAS	Código Documento	Revisión	Página 6 de 6
	DAF/ASIS-PRO-001	1	

5.5 ACTIVIDADES DE CONTROL

ACTIVIDAD DE CONTROL	RESPONSABLE	PARÁMETROS (ESPECIFICACIONES-INDICADORES)	METODOLOGÍA
3. Análisis de la solicitud.	Responsable del Área de Sistemas	Análisis de la factibilidad de la solicitud de desarrollo o modificación de un software a medida en base al POA y/o circunstancias institucionales.	Revisión documental
8. Revisión del Cronograma	Responsable del Área de Sistemas	Revisión del cronograma de desarrollo o modificación del software a medida, en cuanto a la pertinencia de actividades y plazos programados.	Revisión documental
14. Programación de fecha y hora para la presentación del software y verificación de cumplimiento de requerimientos	Responsable de la unidad organizacional solicitante	Verificación del cumplimiento del 100% de los requerimientos solicitados para el desarrollo o modificación del software.	Pruebas del funcionamiento del sistema

5.6 PLAZO

De:	A:	Días Hábiles
7. Elabora el Cronograma (Fase Ejecución LDSEPB)	13. Comunica la conclusión del desarrollo o modificación del software y solicita su implementación	Según cronograma

5.7 SEGUIMIENTO DEL PROCESO

SUB PROCESO DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE SOFTWARE A MEDIDA			
INDICADOR	CALCULO	FRECUENCIA	META
Porcentaje de software a medida desarrollado o modificado.	(Software a medida desarrollado o modificado/Solicitudes de software a medida aprobados) *100	Anual	100%
DESCRIPCIÓN	Las solicitudes de software a medida aprobados se cuantifica de las solicitudes recibidas con proveído para su ejecución y el software a medida desarrollado o modificado se cuantifica de las notas internas remitidas a la unidad solicitante comunicando que el mismo está concluido.		
HERRAMIENTA DE ANÁLISIS		Gráfico de barras	

6 DISTRIBUCIÓN Y ACCESO

Este documento es de libre acceso a través de la Página WEB.

7 ANEXOS

- DAF/ASIS-REG-001 Cronograma de Desarrollo o Modificación de Software

TABLA DE ADMINISTRACIÓN DEL REGISTRO ASIS-REG-001					
Condición	Nivel			Descripción	
Almacenamiento	X	Normal		Superior	En la Carpeta o File correspondiente, almacenados en Estantes.
Recuperación	X	Acceso libre		Acceso controlado	Acceso libre para los funcionarios del área de sistemas.
Protección	X	Ninguna		Requiere	Almacenado en gaveteros de la unidad.
Tiempo de retención	____1____ años				Posteriormente se manda a archivo central para su custodia.



REGISTRO

CRONOGRAMA DE DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE SOFTWARE

CÓDIGO

VIGENCIA

DAF/ASIS-REG-001

18/1/2022

REVISIÓN

1

NRO.	TAREA	FECHA INICIO	FECHA FINALIZACION	DURACIÓN (DIAS)	MEDIO DE VERIFICACIÓN	CONDICIONALES	OBSERVACIONES	VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO
1	Análisis y formalización de los requerimientos de la unidad solicitante				Acta de relevamiento de requerimientos, diagrama de casos de uso	Disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la unidad solicitante y/o área de sistemas		
2	Diseño de la capa de datos				Modelo de Datos	Requerimientos formalizados. Disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la área de sistemas		
3	Diseño de la capa de negocios				Modelo de Negocios	Modelo de datos elaborado. Disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la área de sistemas		
4	Diseño de la capa de presentación				Interzaces de usuario	Modelo de negocios elaborado. Disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la área de sistemas		
5	Elaboración de manuales de usuario				Manual del Sistema	Disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la área de sistemas		
6	Pruebas integrales de funcionalidad (Version Beta)				Nota de conclusión de desarrollo del Sistema	Disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la unidad solicitante y/o área de sistemas		
7	Implementación del Sistema				Cronograma de capacitación en función a la disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la DGAC	Disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la unidad solicitante y/o área de sistemas		
8	Archivo de la documentación del Sistema				Carpeta de análisis y desarrollo del Sistema	Disponibilidad de tiempo de los funcionarios de la área de sistemas		

	ELABORADO POR	APROBADO POR
NOMBRE Y CARGO		
FIRMA		
FECHA		