Tabla de Contenido

1. OBJETIVO. 3
2. ALCANCE. 3
3. DEFINICIONES 3
4. DESARROLLO 4
4.1. INTRODUCCIÓN 4
4.2. ESTRUCTURA SOLUCIÓN DE APLICACIONES ASP.NET Y .NET FRAMEWORK 4.0 O SUPERIOR 4
4.2.1. Estructura de proyectos 4
4.2.1.1. Proyecto .NET 4
4.2.1.2. Proyecto PHP 7
4.2.2. Lenguaje de Programación y Tecnología 8
4.3. ESTRUCTURA SOLUCION DE APLICACIONES .NET CORE 9
4.3.1. Estructura de proyectos 9
4.3.2. Lenguaje de Programación y Tecnología 11
4.4. ESQUEMA DE VERSIONAMIENTO DE SOFTWARE 12
4.5. ESTANDAR DE INTERFACE 12
4.5.1. Distribución de Pantallas 12
4.5.2. Navegación General de la Aplicación 14
4.5.3. Estandarización para el Registro de Información 15
4.5.4. Mensajes de Respuesta de Aplicación 27
4.6. SEGURIDAD DE APLICACIONES 29
4.7. PRACTICAS DE CODIFICACION 32
4.7.1. Estándares de Codificación en Aplicación 32
4.7.2. Estándares de Codificación en Base de Datos 37
4.8. VERIFICACIÓN DE ESTÁNDARES 40
4.9. SERVICIOS WEB 40
4.10. CICLO DE VIDA DE LOS COMPONENTES DE INFORMACIÓN 41
4.11. AUDITORIA Y TRAZABILIDAD 43
4.11.1. Auditoría del Sistema 44
4.11.2. Logs de Evento 48
4.11.3. Controles sobre auditorías 56
4.11.4. Controles sobre el ciclo de vida de los componentes de información 57

CLASIFICADA

4.12. ESTILOS Y USABILIDAD 57
5. LINEAMIENTOS MINTIC 58
5.1. Sello de Excelencia Gobierno Digital 58
5.1.1. Herramientas Tecnológicas y Estratégicas para obtención de Sello de Excelencia. 65
5.1.1.1. Datos Abiertos 66
5.1.1.2. Trámites y servicios 70
5.2. Lineamientos para Uso de Marco de Interoperabilidad del Estado Colombiano. 79
5.2.1. Modelo Conceptual del Marco de Interoperabilidad 80
5.2.2. Proceso para la construcción de Servicios Susceptibles a Interoperar. 82
6. ANEXOS 84
7. RELACIÓN DE FORMATOS 84
8. CONTROL DE CAMBIOS: 84

CLASIFICADA

1. OBJETIVO.

Adoptar estándares y herramientas recomendadas bajo buenas prácticas, definiendo su aplicación en el desarrollo de sistemas sobre la tecnología base en el ICBF, para la unificación de criterios en la arquitectura de los sistemas de información del ICBF.

2. ALCANCE.

Su aplicación es en el nivel de la Sede de la Dirección General.

3. DEFINICIONES

Aplicación: Conjunto de artefactos que responden las necesidades de negocio del Icbf.
Bloque (Drupal): Son contenedores independientes de información que pueden ser situados en diferentes partes del sitio web.
Business: Representa los objetos que responden a las necesidades de negocio de la aplicación
Cross-cutting: Término utilizado por Microsoft para la transversal de seguridad y características sistemáticas y de comunicación de aplicaciones.
DataAccess: Representa los objetos de acceso a la base de datos de la aplicación
Entity: Representación de los objetos o entidades utilizados en el negocio de la aplicación
Facade: Representa los objetos de intercambio entre la parte Web y el Business para las peticiones de la aplicación
LMS (Learning Management System): Es un sistema que proporcionar cursos online y material de capacitación a los participantes de tu clase o capacitación.
MasterPage: Plantilla utilizada en las aplicaciones web para estandarizar el diseño de las paginas
NGINX: Es un servidor web/proxy inverso ligero de alto rendimiento y un proxy para protocolos de correo electrónico (IMAP/POP3).
Nodo (Drupal): Son la unidad de información básica en los que Drupal guarda sus contenidos.
Proyecto: Término usado en tecnología .NET para los artefactos de software utilizado para la implementación de aplicaciones.
Scorm (Sharable Content Object Reference Model): Es un conjunto de estándares y especificaciones que permite crear objetos pedagógicos estructurados, con objetivos fundamentales de facilitar la portabilidad de contenido de aprendizaje.
Sistema de Información: Conjunto de aplicaciones que interactúan entre sí para apoyar un área o proceso del Icbf.
Slide: hace referencia a las diapositivas o pantallas de presentación de información de los cursos virtuales.
Solución: Término usado en tecnología .NET para el agrupamiento de proyectos
System: Nombre o abreviatura del aplicativo a desarrollar

CLASIFICADA

QoS (Quality of Service): Componente transversal de seguridad y sistemáticas de aplicación utilizada para los sistemas de información desarrollados
Web: Representa la capa de presentación de las aplicaciones

4. DESARROLLO

4.1. INTRODUCCIÓN

Este documento provee una visión general de los estándares y arquitectura mínimos establecidos en la Subdirección de Sistemas Integrados de Información, para la implementación de cualquier sistema hecho a la medida que vaya a ser parte del conjunto de herramientas utilizadas en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.
Para la construcción de aplicaciones para el ICBF la pila tecnología utilizada se basa en tecnologías basadas en .NET Framework 4.5 y las nuevas aplicaciones se basan en .NET Core. A continuación, se describen las estructuras de soluciones para los diferentes tipos de aplicaciones.
Por otra parte, cabe resaltar que el desarrollo dentro de la tecnología .NET está basado en una organización de trabajo a partir de los conceptos de solución y proyecto, donde una solución contiene un conjunto de proyectos los cuales pueden interactuar entre sí.

4.2. ESTRUCTURA SOLUCIÓN DE APLICACIONES ASP.NET Y .NET FRAMEWORK 4.0 O SUPERIOR

A continuación, se describen las características que deben tener las soluciones que se basan en tecnología .net framework y asp.net:

4.2.1. Estructura de proyectos

4.2.1.1. Proyecto .NET

La estructura de proyectos dentro de una solución está organizada como se muestra en la siguiente figura:

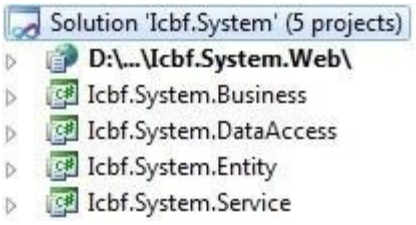


Ilustración 1. Estructura de Proyectos

La palabra *System* en la solución y los diferentes proyectos debe corresponder al módulo o sistema que se va a desarrollar.

CLASIFICADA

El proyecto denominado ***Web***, contiene el conjunto de artefactos que hacen parte de la capa de presentación del sistema, en este proyecto no debe existir ningún tipo de validación relacionado con el negocio, todas sus validaciones deben corresponder como mínimo a campos requeridos, tipos de datos, formatos y rangos de valores. En caso de ser un aplicativo Windows se debe cambiar la palabra **Web** por **Win.**

El proyecto denominado ***Service***, contiene el conjunto de artefactos que permite conectar la capa de presentación con la capa de negocio, debe ser el **único** medio de comunicación entre las dos capas, funcionando como un próximo entre ellas; con esto se pretende en el caso de ser requerido escalar la aplicación o desarrollar servicios en caso de ser necesario.

El proyecto denominado ***Business***, contiene el conjunto de objetos de negocio que dan solución a las necesidades solicitadas, aquí se realizaran todas las validaciones y operaciones de negocio que sean requeridas para el sistema utilizando otros objetos de negocio, entidades y objetos de acceso a datos.

El proyecto denominado ***DataAccess***, contiene el conjunto de objetos que permiten manejar todos los accesos a la base de datos, debe ser el **único** proyecto que tiene ese objetivo. En esta capa esta propuesto el uso de *EnterpriseLibrary* ofrecidas por Microsoft con procedimientos almacenados, las cuales tienen un alto nivel de eficiencia y fácil mantenimiento, el uso de cualquier otra tecnología para el acceso a datos debe ser validada y aceptada por la Subdirección de Sistemas Integrados de Información.

El proyecto **Entity**, contiene el conjunto de entidades de tipo get set, que permiten transportar los datos entre las diferentes capas, normalmente una entidad corresponde a una tabla o vista en la base de datos, pero no es regla esta definición ya que esto va de acuerdo a las necesidades del negocio.

Adicionalmente se encuentra un proyecto llamado **Presentación**, del cual heredan todas las páginas del proyecto web, con el cual se busca gestionar todo lo relacionado con visualización de componentes, seguridad de páginas y otras características que pueden ser aplicadas de forma transversal en el desarrollo de un sistema.

La estructura descrita anteriormente puede ser ampliada de acuerdo con las necesidades de negocio o según se requiera; esta acogida a la propuesta de buenas prácticas de Microsoft para el desarrollo de aplicaciones web.

CLASIFICADA

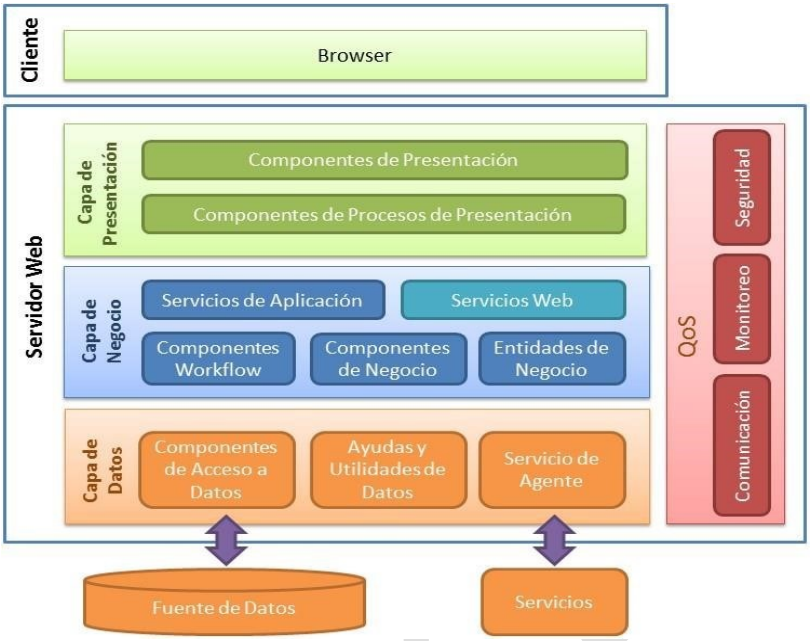


Ilustración 2. Arquitectura aplicaciones web recomendada

El componente *QoS* (Quality of Service) visualizado en la anterior ilustración corresponda a una estructura transversal que permite gestionar la seguridad a nivel de autenticación y características sistemáticas para mejorar el rendimiento y la escalabilidad de los sistemas.

- **Estructura de proyectos a partir de la vigencia 2017**

CLASIFICADA

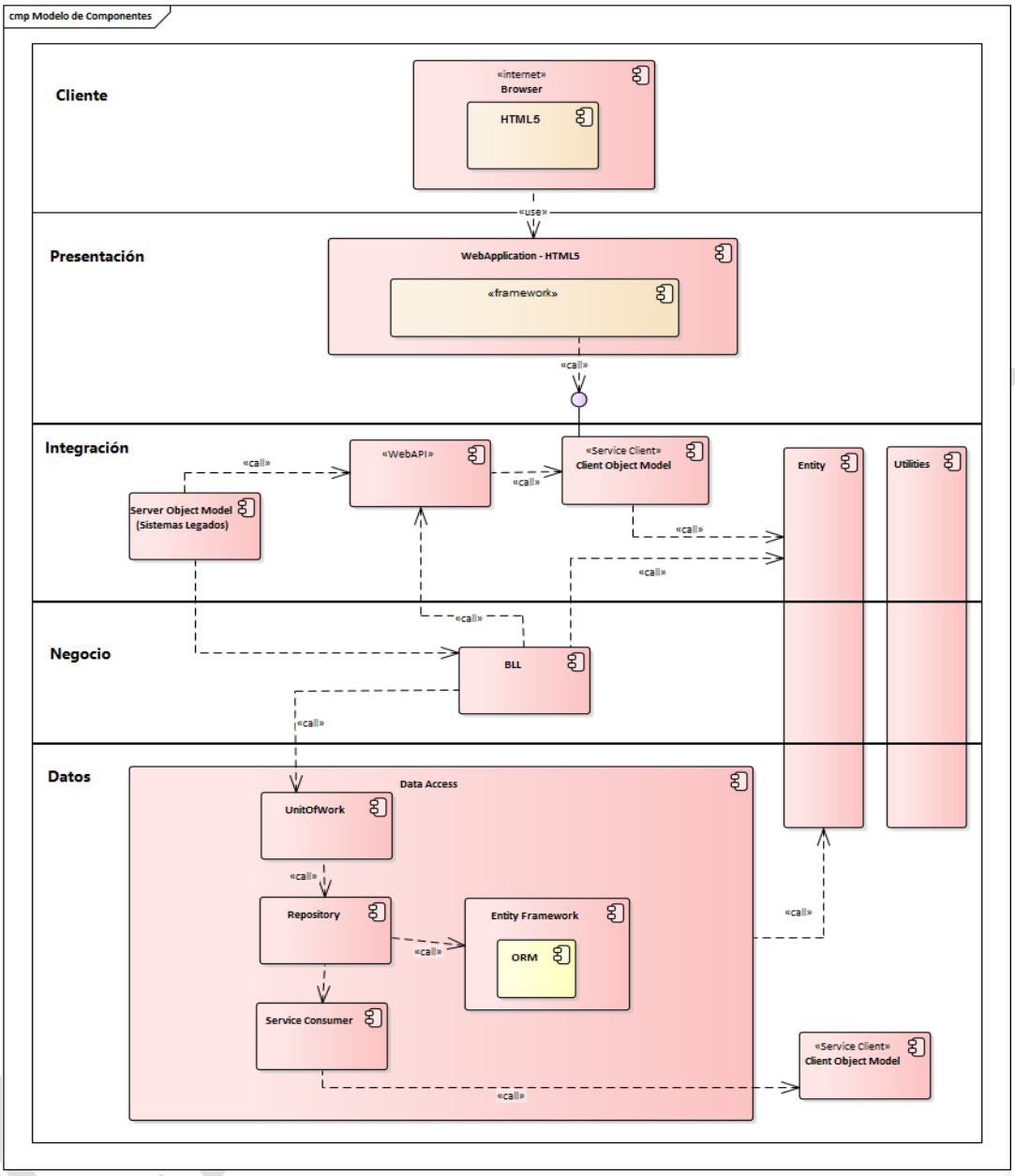
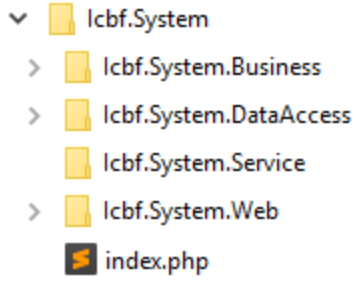


Ilustración 3. Arquitectura aplicaciones web recomendada

4.2.1.2. Proyecto PHP

La estructura de proyectos dentro de una solución está organizada como se muestra en la siguiente figura:



La palabra System en la estructura del proyecto debe corresponder al módulo o sistema que se va a desarrollar. El archivo index.php se encarga solo del direccionamiento hacia la 1ra página html del sistema contenida dentro de la carpeta Web.

La carpeta denominado Web, contiene el conjunto de artefactos que hacen parte de la capa de presentación del sistema (html, css, js, img), en este proyecto no debe existir ningún tipo de validación relacionado con el negocio, todas sus validaciones deben corresponder como mínimo a campos requeridos, tipos de datos, formatos y rangos de valores.

La carpeta denominada Service, contiene el conjunto de artefactos (PHP) que permite conectar la capa de presentación con la capa de negocio, debe ser el único medio de comunicación entre las dos capas.

La carpeta denominada Business, contiene el conjunto de objetos de negocio (PHP) que dan solución a las necesidades solicitadas.

La carpeta denominada DataAccess, contiene el conjunto de objetos (PHP) que permiten manejar todos los accesos a la base de datos, debe ser el único proyecto que tiene ese objetivo.

4.2.2. Lenguaje de Programación y Tecnología

Para la implementación de sistemas de información diseñados e implementados antes del 30 de junio de 2019 que este alineado con los estándares de la Subdirección de Información y Tecnología, se requiere que el lenguaje de desarrollo utilizado en capa de negocio sea C# y en capa de presentación ASP.NET, y que la versión del Framework de .NET corresponda a la 4.5, última versión disponible a la fecha de este documento. Adicionalmente el motor de base de datos es SQL Server 2008 R2.

Nota: Las aplicaciones que por su necesidad de integración o de compartimiento de recursos con Drupal, Moodle o con cualquier otro sistema PHP desplegado en

CLASIFICADA

producción ICBF requieran ser desarrolladas en PHP necesitaran de una reunión con arquitectura ICBF para aprobar la viabilidad del mismo. De ser este el caso el sistema deberá estar desarrollado con la versión de PHP, Apache/Nginx, MariaDB definidas en la reunión.

4.3. ESTRUCTURA SOLUCION DE APLICACIONES .NET CORE

A continuación, se describen las características que deben tener las soluciones que se basan en tecnología .net Core:

4.3.1. Estructura de proyectos

La estructura de proyectos dentro de una solución está organizada como se muestra en la siguiente figura:

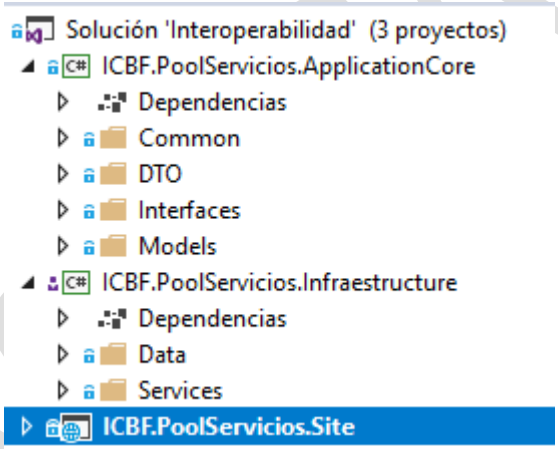


Ilustración 4. Estructura de Proyectos

La palabra PoolServicios en la solución y los diferentes proyectos debe corresponder al módulo o sistema que se va a desarrollar.

La presente solución sigue el Principio de Inversión de Dependencia, así como los principios de Diseño Dirigido por Dominio (DDD). Esta arquitectura ha tenido muchos nombres a lo largo de los años. Uno de los primeros nombres fue Arquitectura Hexagonal, seguido de Puertos y Adaptadores. Más recientemente, se ha citado como Onion Architecture o Clean Architecture. Es este apellido, Clean Architecture, que se utiliza como base para describir la arquitectura definida para los desarrollos del ICBF.

La arquitectura limpia coloca la lógica empresarial y el modelo de aplicación en el centro de la aplicación. En lugar de que la lógica empresarial dependa del acceso a

los datos u otras preocupaciones de infraestructura, esta dependencia se invierte: la infraestructura y los detalles de implementación dependen del núcleo de la aplicación. Esto se logra definiendo abstracciones o interfaces en Application Core, que luego se implementan por tipos definidos en la capa Infraestructura. Una forma común de visualizar esta arquitectura es usar una serie de círculos concéntricos, similares a una cebolla.

A continuación, se describe el tipo de arquitectura limpia:

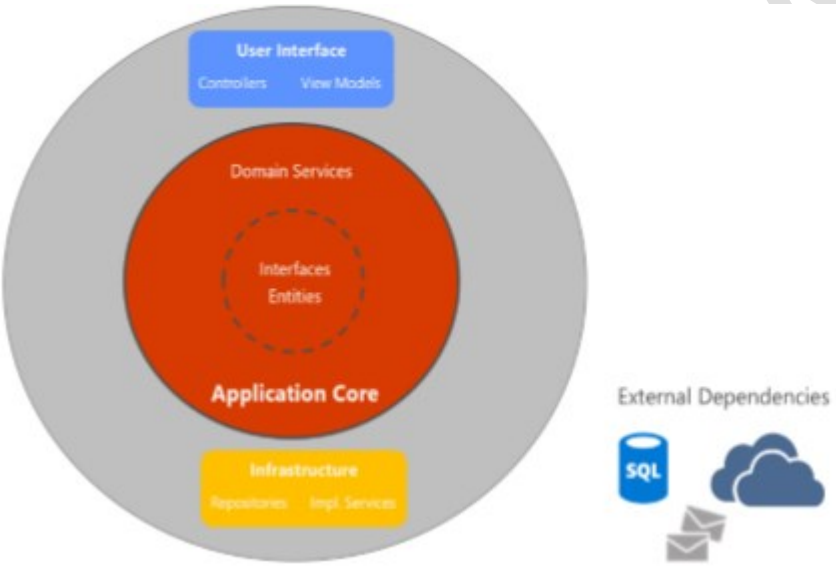


Ilustración 5 Arquitectura Limpia[1]

En el anterior diagrama, podemos evidenciar que las dependencias fluyen hacia el círculo más interno. Por tal motivo, se puede ver que Application Core (núcleo de la aplicación) no posee alguna dependencia en otras capas de aplicación. En el centro están las entidades e interfaces de la aplicación y los servicios de dominio. Fuera del núcleo de la aplicación, tanto la interfaz de usuario como las capas de infraestructura dependen del núcleo de la aplicación, pero no tienen dependencias entre sí.

En una solución tipo Arquitectura limpia, cada uno de los diferentes proyectos tienen sus responsabilidades claras. Por lo cual, ciertos tipos pertenecerán a cada proyecto y con frecuencia encontrará carpetas correspondientes a estos tipos en el proyecto apropiado.

- **Application Core.** Contiene el modelo de negocio, que incluye entidades, servicios e interfaces. Estas interfaces incluyen abstracciones para operaciones que se realizarán usando Infraestructura, como acceso a datos, acceso al sistema de

[1] https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/modern-web-apps-azure/index

archivos, llamadas de red, etc. A veces, los servicios o interfaces definidos en esta capa necesitarán trabajar con tipos que no sean entidades y que no dependen de la IU o infraestructura. Estos se pueden definir como simples Objetos de transferencia de datos (DTO).

- **Infraestructure**. Esta capa tiene como objetivo incluir implementaciones de acceso a datos, para tal motivo se incluye Entity Framework y se definen las abstracciones de código de implementación de acceso a datos con el patrón de diseño Repositorio.
  A parte de las implementaciones de acceso a datos, el proyecto de Infraestructura debe contener implementaciones de servicios que deben interactuar con los problemas de infraestructura. Estos servicios deben implementar interfaces definidas en Application Core, por lo que Infraestructura debe tener una referencia al proyecto Application Core.
- **Site.** La capa de interfaz de usuario en una aplicación ASP.NET Core MVC será el punto de entrada para la aplicación y será un proyecto ASP.NET Core MVC Este proyecto debe hacer referencia al proyecto de Application Core, y sus tipos deben interactuar con la infraestructura estrictamente a través de las interfaces definidas en Application Core.

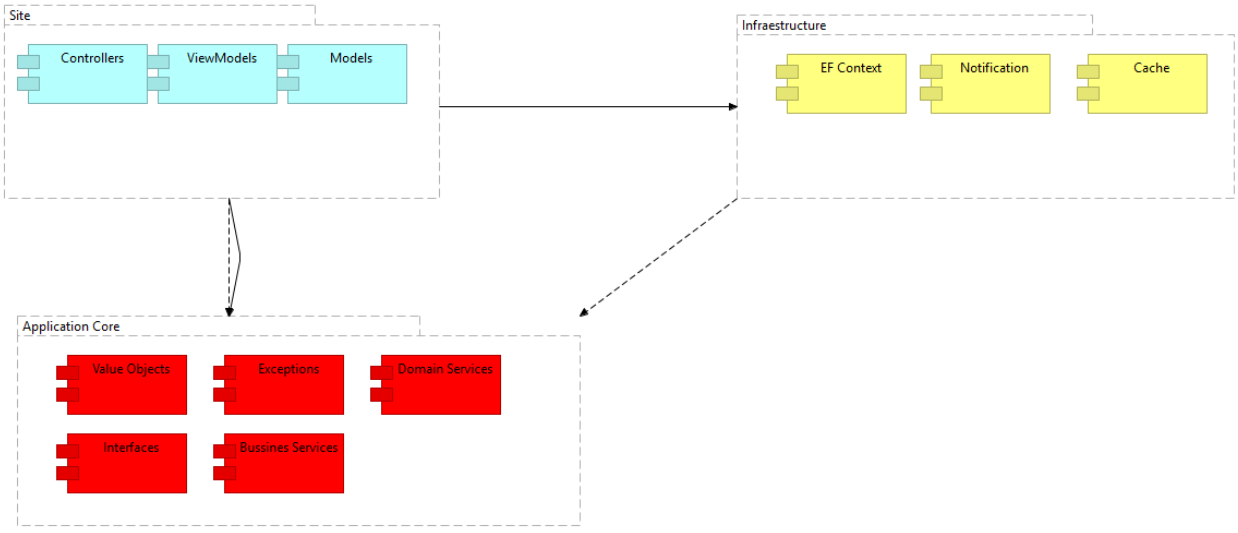


Ilustración 6. Arquitectura de Aplicación .Net Core

4.3.2. Lenguaje de Programación y Tecnología

Para la implementación de cualquier sistema de información que este alineado con los estándares de la Subdirección de Información y Tecnología, se requiere que el lenguaje de desarrollo utilizado en capa de negocio sea C# y en capa de presentación ASP.NET MVC y/o Angular 6 o superior, y que la versión del Framework de .NET Core

corresponda a la 2.2, última versión disponible a la fecha de este documento. Adicionalmente el motor de base de datos es SQL Server 2014.

4.4. ESQUEMA DE VERSIONAMIENTO DE SOFTWARE

El versionamiento de software es el proceso de asignación de un número único a un software para indicar su nivel de desarrollo, que se inicia en 0.0.0 durante su etapa de desarrollo y una vez se realiza su puesta en producción se iniciar el conteo a partir de la versión 1.0.0. La Dirección de Información y Tecnología del ICBF, tiene establecido que el versionamiento se identificará usando tres números que se van incrementando conforme el desarrollo del software aumente y se requiera la asignación de un nuevo número único. El incremento del número se realiza de acuerdo con las siguientes condiciones:

Mayor: el software sufre grandes cambios y mejoras. La adición de un nuevo módulo al sistema

Menor: el software sufre pequeños cambios y/o correcciones de errores. La adición de nuevas funcionalidades, cambios de la plataforma o de interface

Micro: se aplica una corrección al software, y a su vez sufre pocos o ningún cambio. Ajustes pequeños a las funcionalidades, por ejemplo, adicionar un campo, modificar textos, modificar mensajes, entre otros, o solucionar un error que afecté la adecuada ejecución de una funcionalidad.

Ejemplo: mayor.menor.micro: 1.2.1

4.5. ESTANDAR DE INTERFACE

Con el fin de estandarizar el diseño, distribución y reglas de registro de información desde la aplicación, a continuación, se presentan las prácticas a tener en cuenta en el desarrollo de los sistemas de información del ICBF.

4.5.1. Distribución de Pantallas

La distribución de la pantalla está diseñada tratando de mantener una estructura estándar que permita a los usuarios del sistema manejar todas sus funcionalidades de la misma forma, y de esta manera facilitar el uso de cualquier sistema que se desarrolle.

CLASIFICADA



Ilustración 7. Distribución de Pantalla

De acuerdo con el lineamiento dado por el área de comunicaciones, la interface se diseñó manteniendo los principios visuales del sitio institucional; bajo la tecnología de desarrollo de aplicaciones de la ICBF se implementó una MasterPage para permitir facilitar el mantenimiento visual del sistema, obteniendo el resultado que se puede observar a continuación.



Ilustración 8. Ejemplo de Aplicación Web

Nota: Para los desarrollos PHP con presentación html se deberán maquetar las paginas utilizando la versión más reciente de Bootstrap, jQuery, Font Awesome (iconos del sistema), sin emplear CDN, estos artefactos deberán estar incluidos dentro de la solución, en la carpeta Web.

4.5.2. Navegación General de la Aplicación

La estandarización de la navegabilidad de las aplicaciones trae grandes beneficios en atributos de calidad tales como: usabilidad, al ofrecer siempre una única forma de utilizar un sistema permitiendo reducir los procesos de capacitación; mantenibilidad, permitiendo agilizar los proceso de soporte y mejora continua; seguridad, permitiendo establecer de forma transversal permisos correspondiente a las acciones de consulta, creación, edición y eliminación de información bajo la navegabilidad establecida; performance, debido a que la organización de acciones y páginas reduce considerablemente el tamaño de los paquetes que se envían por la red mejorando los tiempos de respuesta. A continuación, se visualiza un diagrama de navegación entre las diferentes páginas (cuadros azules) y las acciones (flechas) a realizar sobre las entidades de negocio de una aplicación el cual se debe ser utilizado en las aplicaciones que se desarrollen.

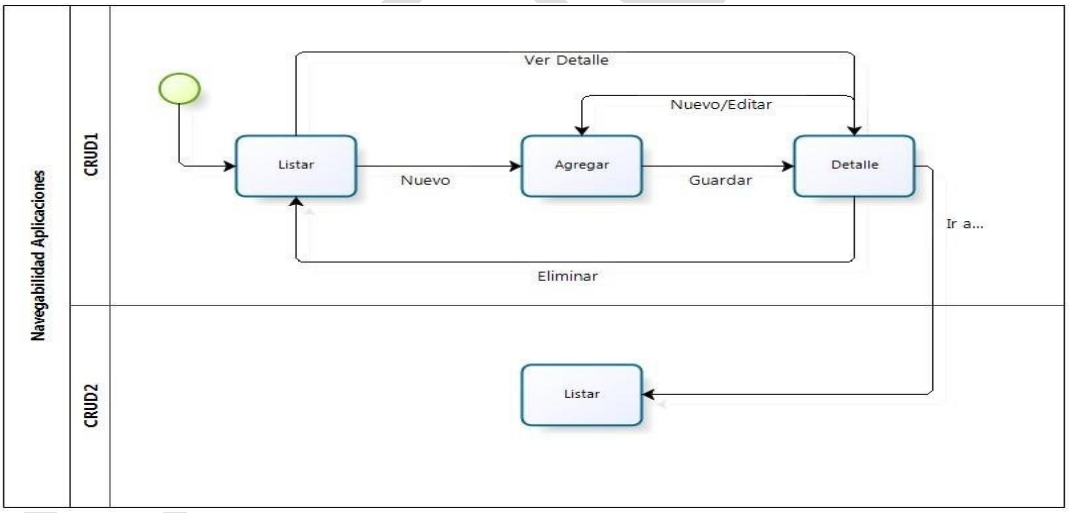


Ilustración 9. Navegabilidad de Aplicaciones

Nota: Para los desarrollos PHP las pantallas de Agregar y Detalle podrán ser presentadas mediante ventanas Modal siempre y cuando la visualización no se vea desproporcionada y los campos a mostrar sean menores o iguales a 6, de lo contrario se deberá crear una nueva pantalla html para representar estos elementos.

4.5.3. Estandarización para el Registro de Información[1]

Dentro de las aplicaciones se deben reutilizar componentes de registro de información que permiten mejorar la calidad de los datos que se ingresan al sistema; actualmente se cuenta con dos componentes:

Direcciones: Este componente permite el registro de las direcciones urbanas de acuerdo con la estructura definida de la División Político Administrativa del DANE – DIVIPOLA para identificar el departamento, municipio y centro poblado al cual pertenece la dirección.

DIVIPOLA

XX	YYY	ZZZ
DP	**MP**	**CP**

CONVENCIONES:
DP: DEPARTAMENTO
MP: MUNICIPIO
CP: CENTRO POBLADO

La estructura de las direcciones de los predios se resume en el siguiente cuadro para los diferentes casos (A, B, C y D), en total son 21 posiciones:

Cuadro 1. Estructura de las direcciones urbanas requerida para espacializar

	Malla vial												Barrio		Urbanización		Manzana o interior		Predio		
Campos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Casos	TV	NV	LV	PF	LP	CD	VG	LG	SF	LS	NP	CS	BR	NB	UR	NU	MI	NM	TP	IP	CP
A	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	MM	NNNN	OO	PPPP	QQ	RR	SS	TT	UUU
B	AA	BBB	CCCC	DDD	EEEE	FFFFF	GGG	HHHH	III	JJJJ	KKK	LLLLL	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN
C	AA	BBB	CCCC	DDD	EEEE	FFFFF	GGG	HHHH	III	JJJJ	KKK	LLLLL	MM	NNNN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	UUU
D	AA	BBB	CCCC	DDD	EEEE	FFFFF	GGG	HHHH	III	JJJJ	KKK	LLLLL	MM	NNNN	OO	PPPP	QQ	RR	SS	TT	UUU

Los campos tienen las siguientes convenciones:

☐ : Campos de longitud fija
▢ : Campos de longitud variable
SN : Campos en los que se diligencia el valor sin información “SN”

[1] La estandarización del registro de información, se continuará actualizando en los componentes que aplique. Este formato aplicará para los desarrollos o sistemas de información que se ajusten, posteriormente a la fecha de formalización y publicación de la presente guía.

CLASIFICADA

TV: TIPO DE VIA
NV: NÚMERO O NOMBRE DE VIA
LV: LETRA VIA PRINCIPAL
PF: PREFIJO
LP: LETRA PREFIJO
CD: CUADRANTE
VG: VIA GENERADORA
LG: LETRA VIA GENERADORA
SF: SUFIJO
LS: LETRA SUFIJO
NP: NUMERO DE PLACA
SF: SUFIJO
LS: LETRA SUFIJO
NP: NUMERO DE PLACA
CS: CUADRANTE VIA SECUNDARIA
BR: ABREVIATURA (Barrio (BR), Ciudadela (CD), Supermanzana (SM)) **NB:** NOMBRE Barrio, Ciudadela o Supermanzana.
UR: ABREVIATURA (Urbanización (UR), Bloque (BQ), Torre (TO), Célula (CU), Sector (SC), Etapa (ET), Zona (ZN), Conjunto Residencial (CO)).
NU: NOMBRE Urbanización, Bloque, Torre, Célula, Sector, Etapa, Zona, Conjunto Residencial.
MZ: ABREVIATURA (Manzana (MZ), Interior (IN), Sector (SC), Etapa (ET), Edificio (ED), Módulo (MD), Torre (TO)).
NM: NOMBRE O IDENTIFICACION DE Manzana, Interior, Sector, Etapa, Edificio, Módulo, Torre. **TP:** TIPO DE UNIDAD PREDIAL (Casa (CS), Lote (LO), Apartamento (AP), entre otros) **IP:** IDENTIFICACION PREDIAL
CP: COMPLEMENTO (Vía principal, distancia, entre otros)

De acuerdo con el cuadro 1, se puede observar que el caso D reúne la totalidad de los campos que se definen en la estructura de las direcciones urbanas.

A continuación, se relacionan los ejemplos para cada uno de los casos relacionados en el cuadro 1:

- CASO A (solo barrio-manzana-predio)

  Se presenta cuando solo se cuenta con la información que corresponde a barrio, manzana y predio teniendo como campos mínimos indispensables (BR, NB, MI, NM, TP, IP). Para los campos que están relacionados con la malla vial (TV, NV, LU, PF, LD, CD, VG, LT, SF, LC, NP, CS), estarán diligenciados con la abreviatura SN (sin información).

Ejemplo: BR LAS MARGARITAS MZ 20 CS 18

	Malla vial												Barrio		Urbanización		Manzana		Predio		
Campos / Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	TV	NV	LV	PF	LP	CD	VG	LG	SF	LS	NP	CS	BR	NB	UR	NU	MI	NM	TP	IP	CP
A	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	BR	LAS MARGARITAS	SN	SN	MZ	20	CS	18	SN

- CASO B (solo malla vial)

  Se presenta cuando solo se cuenta con la información que corresponde a la malla vial teniendo como campos mínimos indispensables (TV, NV, VG, NP). Para los campos que están relacionados con barrio, manzana y predio (BR, NB, CL, NC, MI, NM, TP, IP, CP), estarán diligenciados con la abreviatura SN (sin información).

Ejemplo: CL 33 SUR 23 34

	Malla vial												Barrio		Urbanización		Manzana		Predio		
Campos / Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	TV	NV	LV	PF	LP	CD	VG	LG	SF	LS	NP	CS	BR	NB	UR	NU	MI	NM	TP	IP	CP
B	CL	33	SN	SN	SN	SUR	23	SN	SN	SN	34	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN

- CASO C (malla vial-barrio)

  Se presenta cuando solo se cuenta con la información que corresponde a la malla vial – barrio (TV, NV, VG, NP, BR, NB). Para los campos que están relacionados con urbanización - manzana - predio (CL, NC, MI, NM, TP, IP, CP), estarán diligenciados con la abreviatura SN (sin información).

Ejemplo: KR 24 54 27 BR LA ESTANCIA

	Malla vial												Barrio		Urbanización		Manzana		Predio		
Campos / Casos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	TV	NV	LV	PF	LP	CD	VG	LG	SF	LS	NP	CS	BR	NB	UR	NU	MI	NM	TP	IP	CP
C	KR	24	SN	SN	SN	SN	54	SN	SN	SN	27	SN	BR	LA ESTANCIA	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN

- CASO D (malla vial-barrio-manzana-predio)

  Se presenta cuando se cuenta con la información que corresponde a la malla vial-barrio-manzana-predio. Los campos que deberán estar diligenciados se definen en la **Tabla 1** - ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS, sin embargo, se destacan en la siguiente tabla

CLASIFICADA

los campos particulares que para este tipo de caso pueden estar diligenciados eventualmente con el valor SN (Sin información):

Campos que pueden estar diligenciados con SN

Variable	Observación
NP	En caso de no contar con la información, se deberá diligenciar con la abreviatura SN (sin información
MI	
NM	
TP	
IP	

Ejemplo: CL 53 30 41 BR EL REFUGIO MZ 12 CASA 31

	Malla vial												Barrio		Urbanización		Manzana		Predio		
Campos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Caso	TV	NV	LV	PF	LP	CD	VG	LG	SF	LS	NP	CS	BR	NB	UR	NU	MI	NM	TP	IP	CP
D	CL	53	SN	SN	SN	SN	30	SN	SN	SN	41	SN	BR	EL REFUGIO	SN	SN	MZ	12	CS	31	SN

En la siguiente tabla se muestran las diferentes estructuras de los campos que forman parte de las direcciones:

ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS			
Posición	**Longitud**	**Descripción**	**Valores Válidos**
1	2	**Tipo de vía** (TV). Ej.: Para La Sede nacional del ICBF en Bogotá D.C sería **AK**	Las abreviaturas válidas son:

CLASIFICADA

<table>
<tr><th colspan="4">ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS</th></tr>
<tr><th>Posición</th><th>Longitud</th><th>Descripción</th><th>Valores Válidos</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr>
<tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone. Esto solamente ocurre en el caso A.</td><td>SN</td></tr>
<tr><td>Autopista</td><td>AU</td></tr>
<tr><td>Avenida</td><td>AV</td></tr>
<tr><td>Avenida Calle</td><td>AC</td></tr>
<tr><td>Avenida Carrera</td><td>AK</td></tr>
<tr><td>Bulevar</td><td>BL</td></tr>
<tr><td>Calle</td><td>CL</td></tr>
<tr><td>Carrera</td><td>KR</td></tr>
<tr><td>Carretera</td><td>CT</td></tr>
<tr><td>Circular</td><td>CQ</td></tr>
<tr><td>Cuentas Corridas</td><td>CC</td></tr>
<tr><td>Diagonal</td><td>DG</td></tr>
<tr><td>Pasaje</td><td>PJ</td></tr>
<tr><td>Paseo</td><td>PS</td></tr>
<tr><td>Peatonal</td><td>PT</td></tr>
<tr><td>Transversal</td><td>TV</td></tr>
<tr><td>Troncal</td><td>TC</td></tr>
<tr><td>Variante</td><td>VT</td></tr>
<tr><td>Vía</td><td>VI</td></tr>
</table>
En todo caso sería una lista de valores
</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Longitud variable máximo 100</td><td>Número o nombre de la vía principal (NV) Ej.: Para La Sede Nacional del ICBF en Bogotá D.C. sería
68</td><td>Nombre o número (según la nomenclatura de direcciones del municipio correspondiente) de la vía principal de acceso al predio. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:
<table>
<tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr>
<tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone. Esto solamente ocurre en el caso A.</td><td>SN</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

CLASIFICADA

<table>
<tr><th colspan="4">ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS</th></tr>
<tr><th>Posición</th><th>Longitud</th><th>Descripción</th><th>Valores Válidos</th></tr>
<tr><td>3</td><td>Longitud variable máximo 4</td><td>Letra, letra-letra o letra-número-letra que acompaña la nomenclatura principal (LV).
Ej.: En Bogotá D.C. A, B, AB, A2F, entre otros.</td><td>Puede ser una letra del alfabeto, una combinación de dos letras del alfabeto, una combinación de letras y números de máximo 4 caracteres o sin información. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone.</td><td>SN</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>3</td><td>Prefijo (PF).</td><td><table><tr><th>Valor válido</th><th>Condición</th></tr><tr><td>BIS</td><td>En el caso de que la dirección incluya el prefijo.</td></tr><tr><td>SN</td><td>Sin información, en el caso de que la dirección no incluya el prefijo</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Longitud variable máximo 4</td><td>Letra, letra-letra o letra-número-letra que acompaña el prefijo (LP).</td><td>Puede ser una letra del alfabeto, una combinación de dos letras del alfabeto, una combinación de letras y números de máximo 4 caracteres o sin información, que en todo caso siempre debe acompañar al prefijo. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone.</td><td>SN</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>5</td><td>Cuadrante (CD).</td><td><table><tr><th>Valores válidos</th></tr><tr><td>NORTE</td></tr><tr><td>SUR</td></tr><tr><td>ESTE</td></tr><tr><td>OESTE</td></tr><tr><td>SN (Sin información)</td></tr></table>En todo caso sería una lista de valores</td></tr>
<tr><td>7</td><td>3</td><td>Numero de la vía generadora (VG).
Ej.: Para La Sede nacional del ICBF en Bogotá D.C. sería 64</td><td><table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone. Esto solamente ocurre en el caso A.</td><td>SN</td></tr></table></td></tr>
</table>

CLASIFICADA

<table>
<tr><th colspan="4">ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS</th></tr>
<tr><th>Posición</th><th>Longitud</th><th>Descripción</th><th>Valores Válidos</th></tr>
<tr><td>8</td><td>Longitud variable máximo 4</td><td>Letra, letra-letra o letra-número-letra que acompañan la vía generadora (LG). .
Ej.: Para La Sede nacional del ICBF en Bogotá D.C. sería
C</td><td>Puede ser una letra del alfabeto, una combinación de dos letras del alfabeto, una combinación de letras y números de máximo 4 caracteres o sin información que acompañan la vía generadora. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:
<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone</td><td>SN</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>9</td><td>3</td><td>Sufijo (SF).</td><td><table><tr><th>Valor válido</th><th>Condición</th></tr><tr><td>BIS</td><td>En el caso de que la dirección incluya el prefijo.</td></tr><tr><td>SN</td><td>Sin información, en el caso de que la dirección no incluya el sufijo</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Longitud variable máximo 4</td><td>Letra, letra-letra o letra-número-letra que acompaña el sufijo (LS).</td><td>Puede ser una letra del alfabeto, una combinación de dos letras del alfabeto, una combinación de letras y números de máximo 4 caracteres o sin información, que en todo caso siempre debe acompañar al sufijo. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:
<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone</td><td>SN</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>11</td><td>3</td><td>Número de la placa (NP).
Ej.: Para La Sede nacional del ICBF en Bogotá D.C. sería
75</td><td><table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone. Esto solamente ocurre en el caso A.</td><td>SN</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>12</td><td>5</td><td>Cuadrante (CS)</td><td><table><tr><th>Valores válidos</th></tr><tr><td>NORTE</td></tr><tr><td>SUR</td></tr><tr><td>ESTE</td></tr><tr><td>OESTE</td></tr><tr><td>SN (Sin información)</td></tr></table></td></tr>
</table>

CLASIFICADA

<table>
<tr><th colspan="4">ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS</th></tr>
<tr><th>Posición</th><th>Longitud</th><th>Descripción</th><th>Valores Válidos</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>En todo caso sería una lista de valores.</td></tr>
<tr><td>13</td><td>2</td><td>Barrio (BR)</td><td>Las abreviaturas válidas son:
<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Barrio</td><td>BR</td></tr><tr><td>Ciudadela</td><td>CD</td></tr><tr><td>Supermanzana</td><td>SM</td></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone. Esto solamente aplica en el caso B.</td><td>SN</td></tr></table>En todo caso sería una lista de valores
Para el caso A Puede ser SN si y solo si CL y NC tienen información.</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Longitud variable máximo 100</td><td>Nombre del Barrio (NB).</td><td>Este corresponde a los nombres de los barrios, ciudadelas o supermanzanas. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:
<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone. Esto solamente aplica en el caso A.</td><td>SN</td></tr></table>En el caso de que BR tenga información este campo no puede estar con el valor SN.</td></tr>
<tr><td>15</td><td>2</td><td>Urbanización (UR).</td><td>Las abreviaturas válidas son:
<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Bloque</td><td>BQ</td></tr><tr><td>Célula</td><td>CU</td></tr><tr><td>Conjunto Residencial</td><td>CO</td></tr><tr><td>Etapa</td><td>ET</td></tr><tr><td>Urbanización</td><td>UR</td></tr><tr><td>Sector</td><td>SC</td></tr><tr><td>Torre</td><td>TO</td></tr><tr><td>Zona</td><td>ZN</td></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone</td><td>SN</td></tr></table>En todo caso sería una lista de valores

Si BR (Barrio) se encuentra SN este campo no puede estar con el valor SN.</td></tr>
</table>

CLASIFICADA

<table>
<tr><th colspan="4">ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS</th></tr>
<tr><th>Posición</th><th>Longitud</th><th>Descripción</th><th>Valores Válidos</th></tr>
<tr><td>16</td><td>Longitud variable máximo 100</td><td>Nombre o identificación del elemento anterior (NU).</td><td>Si esta diligenciado corresponde al nombre de la urbanización, supermanzana, bloque, torre, célula, sector, etapa o ciudadela definida por la oficina de planeación municipal, de lo contrario se reporta sin información. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:

<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone.</td><td>SN</td></tr></table>
En el caso de que CL tenga información este campo no puede estar con el valor SN.</td></tr>
<tr><td>17</td><td>2</td><td>Manzana (MZ)</td><td>Las abreviaturas válidas son:

<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Manzana</td><td>MZ</td></tr><tr><td>Interior</td><td>IN</td></tr><tr><td>Sector</td><td>SC</td></tr><tr><td>Etapa</td><td>ET</td></tr><tr><td>Edificio</td><td>ED</td></tr><tr><td>Módulo</td><td>MD</td></tr><tr><td>Torre</td><td>TO</td></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone</td><td>SN</td></tr></table>
En todo caso sería una lista de valores</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Longitud variable máximo 100</td><td>Nombre o identificación del elemento anterior (NM).</td><td>Corresponde al nombre de la manzana o interior anteriormente definidos. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:

<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone.</td><td>SN</td></tr></table>
En el caso de que NM tenga información este campo no puede estar con el valor SN.</td></tr>
<tr><td>19</td><td>2</td><td>Tipo de unidad predial (TP)</td><td>Las abreviaturas válidas son:

<table><tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr><tr><td>Altillo</td><td>AL</td></tr><tr><td>Apartamento</td><td>AP</td></tr><tr><td>Bodega</td><td>BG</td></tr><tr><td>Casa</td><td>CS</td></tr></table></td></tr>
</table>

CLASIFICADA

<table>
<tr><th colspan="4">ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS</th></tr>
<tr><th>Posición</th><th>Longitud</th><th>Descripción</th><th>Valores Válidos</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Consultorio</td><td>CN</td></tr>
<tr><td>Depósito</td><td>DP</td></tr>
<tr><td>Depósito Sótano</td><td>DS</td></tr>
<tr><td>Garaje</td><td>GA</td></tr>
<tr><td>Garaje Sótano</td><td>GS</td></tr>
<tr><td>Local</td><td>LC</td></tr>
<tr><td>Local Mezzanine</td><td>LM</td></tr>
<tr><td>Lote</td><td>LT</td></tr>
<tr><td>Mezzanine</td><td>MN</td></tr>
<tr><td>Oficina</td><td>OF</td></tr>
<tr><td>Parqueadero</td><td>PA</td></tr>
<tr><td>Pent-House</td><td>PN</td></tr>
<tr><td>Planta</td><td>PL</td></tr>
<tr><td>Predio</td><td>PD</td></tr>
<tr><td>Semisótano</td><td>SS</td></tr>
<tr><td>Sótano</td><td>SO</td></tr>
<tr><td>Suite</td><td>ST</td></tr>
<tr><td>Terraza</td><td>TZ</td></tr>
<tr><td>Unidad</td><td>UN</td></tr>
<tr><td>Unidad Residencial</td><td>UL</td></tr>
<tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone.</td><td>SN</td></tr>
</table>
En todo caso sería una lista de valores.
</td></tr>
<tr><td>20</td><td>Longitud variable máximo 100</td><td>Identificación predial (IP).</td><td>Corresponde al nombre o número de casa, lote, apartamento, entre otros. En algunos casos se tiene como abreviatura válida:
<table>
<tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr>
<tr><td>Sin Información, si la dirección no la dispone.</td><td>SN</td></tr>
</table>
En el caso de que TP tenga información este campo no puede estar con el valor SN.</td></tr>
<tr><td>21</td><td>Longitud variable máximo 100</td><td>Complemento (Vía principal, distancia, entre otros) (CP).</td><td>Las abreviaturas válidas son:
<table>
<tr><th>Elemento</th><th>Abreviatura</th></tr>
<tr><td>Administración</td><td>AD</td></tr>
<tr><td>Agrupación</td><td>AG</td></tr>
<tr><td>Altillo</td><td>AL</td></tr>
<tr><td>Apartamento</td><td>AP</td></tr>
<tr><td>Barrio</td><td>BR</td></tr>
<tr><td>Bloque</td><td>BQ</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

CLASIFICADA

ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS				
Posición	**Longitud**	**Descripción**	**Valores Válidos**	
			Bodega	BG
			Casa	CS
			Célula	CU
			Centro Comercial	CE
			Ciudadela	CD
			Conjunto Residencial	CO
			Consultorio	CN
			Depósito	DP
			Depósito Sótano	DS
			Edificio	ED
			Entrada	EN
			Esquina	EQ
			Estación	ES
			Etapa	ET
			Exterior	EX
			Finca	FI
			Garaje	GA
			Garaje Sótano	GS
			Interior	IN
			Kilómetro	KM
			Local	LC
			Local Mezzanine	LM
			Lote	LT
			Manzana	MZ
			Mezzanine	MN
			Módulo	MD
			Oficina	OF
			Parque	PQ
			Parqueadero	PA
			Pent-House	PN
			Piso	PI
			Planta	PL
			Portería	PR
			Predio	PD
			Puesto	PU
			Round Point	RP
			Sector	SC
			Semisótano	SS
			Sótano	SO
			Suite	ST
			Supermanzana	SM
			Terraza	TZ

CLASIFICADA

ESTRUCTURA DE DATOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN DE LAS DIRECCIONES URBANAS			
Posición	**Longitud**	**Descripción**	**Valores Válidos**
			Torre: TO Unidad: UN Unidad Residencial: UL Urbanización: UR Zona: ZN Sin Información, si la dirección no la dispone.: SN En todo caso sería una lista de valores

Consideraciones generales:

a. En la trascripción de direcciones **NO** se tendrán en cuenta:
   - La palabra “número” o cualquiera de sus abreviaturas (No. NUM. N. NO. Entre otros).
   - El separador de número de placa (Guión -).

b. La dirección **SIEMPRE** se trascribirá en mayúscula, utilizando cada una de las abreviaturas anteriormente especificadas.

c. En los nombres propios de vías, barrios o urbanizaciones **NO** se tendrá en cuenta el uso de abreviaturas.

d. **NO** se utilizará ningún signo de puntuación.

e. Se trascribe el cuadrante de una vía de manera explícita solo en los casos en que la nomenclatura de un municipio lo exija. Por ejemplo, en el caso de Bogotá se debe especificar únicamente el cuadrante para las vías Sur y Este; en caso contrario se entiende que la vía es Norte u Oeste.

f. Algunos municipios cuentan con más de un origen de nomenclatura (Calle 1, Carrera 1), por lo tanto, es posible que dos o más predios posean una dirección con las mismas características dentro de este mismo municipio por lo tanto es indispensable introducir el barrio, el cual es el elemento que diferencia la ubicación de estos predios. Se debe introducir la abreviatura para Barrio (BR) y el nombre del barrio al final del registro de dirección utilizando el modelo de organización de elementos (ver **caso C**).

g. Cuando en las ciudades y municipios se realizan procesos de actualización y/o cambios de nomenclatura, se puede tener 2 o más direcciones diferentes para un mismo predio, en estos casos se debe especificar si la dirección capturada corresponde con la nueva (producto de la actualización) o antigua (antes de la

CLASIFICADA

actualización), esta información debe ser registrada al final de la dirección, utilizando el modelo de organización de elementos en el espacio destinado para complemento.

Fecha: Es un componente que permite registrar o seleccionar una fecha de acuerdo con el formato establecido día / mes / año[2].

Adicionalmente, para el registro de campos de texto se debe tener en cuenta que el registro de información hace referencia a datos alfanuméricos los cuales pueden incluir letras, números y los siguientes caracteres especiales: / á é í ó ú Á É Í Ó Ú ñ Ñ. , @ _ ( ) : ;. El objetivo de esta restricción es **impedir la inserción de código malicioso en el sistema**.

Debe ser claro desde el levantamiento de la información si para los campos numéricos es necesario manejar decimales o no, esto reduce la incertidumbre que se puede generar en el proceso de desarrollo de las funcionalidades de un sistema y la calidad de los datos.

4.5.4. Mensajes de Respuesta de Aplicación

Los sistemas de información deben mantener en todo su contexto la misma forma de visualizar mensajes tanto informativos como de error, esto permite que los usuarios siempre tengan una misma percepción de la forma como los sistemas comunican las validaciones, errores y mensajes.

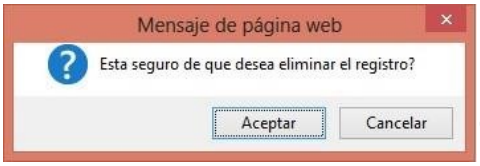
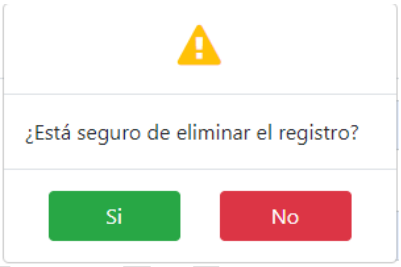
Teniendo en cuenta esto, los mensajes de respuesta de las aplicaciones van a estar clasificados en cuatro tipos:

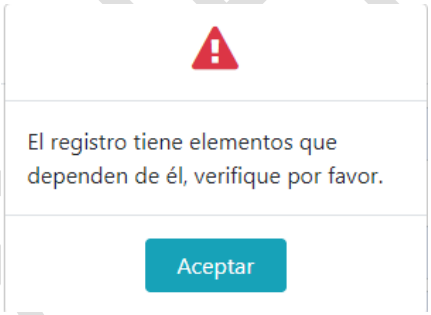
- Mensajes de confirmación
- Mensajes de validación de negocio o de error
- Mensajes de operación Exitosa
- Mensajes de error no controlado.

De esta manera, basados en las operaciones que comúnmente se realizan, se identifican algunas reglas y comportamientos que se deben tener en cuenta en la implementación de sistemas.

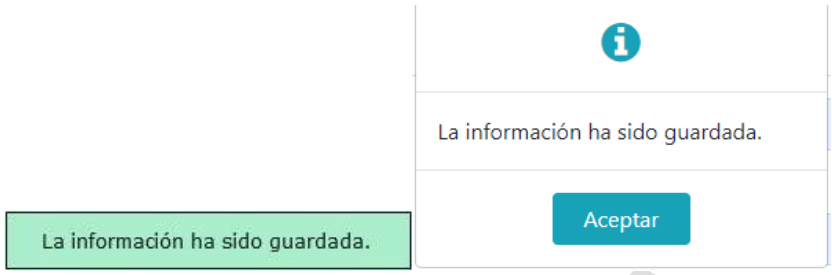
Nota: para desarrollos PHP los mensajes del sistema serán mostrados empleando Modal de clase modal-sm e ir acompañados de un icono relacionado con el mensaje de clase info, warning, danger o success (Bootstrap).

CLASIFICADA

Mensaje de Confirmación	
Mensajes que requieren una aprobación adicional por parte del usuario	
Casos Comunes	- Eliminar un registro del sistema - Validar una acción que impacta considerablemente la operación del sistema
Visualización	  **(PHP)**

Mensaje de Validación o Error de Negocio	
Mensaje que visualiza validaciones de negocio del sistema o de validaciones de integridad de información	
Casos Comunes	- Integridad de la información - Validaciones de negocio en el sistema
Visualización	  **(PHP)**

Mensaje de Operación Exitosa	
Mensaje que confirma la correcta ejecución de una acción sobre el sistema	
Casos Comunes	- Guardar información en el sistema - Actualizar información en el sistema - Eliminar información en el sistema

Visualización	 (PHP)

Error no Controlado del Sistema	
Mensaje que no están controlados por el sistema	
Casos Comunes	- Validaciones no controladas del sistema - Problemas de conexión de base de datos - Componentes inexistentes en el sistema
Visualización	 (PHP, en este casos el Modal se muestra con la clase modal-lg y el la fuente el cuerpo se reduce a 11px)

4.6. SEGURIDAD DE APLICACIONES

Teniendo en cuenta los principios de seguridad de la información: confidencialidad, integridad y disponibilidad, y basados en el estándar internacional de identificación y definición de requisitos de seguridad denominado Common Criteria (ISO/IEC 15408:1999), a continuación, se especifican los criterios mínimos de seguridad que se deben tener en cuenta en el desarrollo de aplicaciones que apoyan la misión del ICBF.

- Se debe ingresar al sistema únicamente por medio del uso de un usuario y contraseña.
- Todas las páginas deben contar con el requisito de autenticación para cualquier ingreso.

- Se debe proveer de un módulo que registre las acciones que se realicen sobre el sistema de forma que se obtenga evidencia de la trazabilidad de cambios realizada sobre información que se considere importante para la organización.
- Según las necesidades de negocio, se deben utilizar métodos de cifrado de información en aquellos datos que el área funcional considere necesarios y se debe identificar claramente que algoritmos se implementan y como se debe gestionar.
- El sistema debe tener especificados todos los perfiles de usuario y niveles de acceso a las funcionalidades del sistema de forma administrada.
- Se debe identificar y validar en todas sus funcionalidades el usuario que realice acciones sobre el sistema
- El sistema debe tener sistemas de validación de funcionalidades y fallas, de manera segura, en caso de presentar inconsistencias.
- Se debe proporcionar información sobre número de sesiones y tipos de usuario que acceden al sistema para de esta forma realizar detección de intrusos.

Manejo de contraseñas

Adicionalmente se tendrán en cuenta los siguientes criterios para el manejo de las contraseñas:

- La contraseña esté formada por un número no inferior a ocho caracteres.
- La contraseña debe estar formada por caracteres numéricos y alfabéticos.
- Se debe validar que, en los cambios de contraseña, ésta deberá ser diferente de las últimas diez contraseñas.
- Se debe validar que, a los tres reintentos fallidos de introducir la contraseña asociada a una cuenta de usuario, se producirá el bloqueo de la misma.
- Las contraseñas deberán estar cifradas en el archivo que las contenga y el algoritmo de encriptación debe ser irreversible.
- El sistema debe contar con un mecanismo de vencimiento periódico de contraseña cuando la autenticación del usuario en el sistema no se haga contra el Directorio Activo. En caso de que la autenticación del sistema se realice contra el Directorio Activo, este vencimiento de contraseña estará sujeto a las políticas de cambio de contraseña del Directorio Activo y el cambio se verá reflejado automáticamente en el sistema una vez se modifique en el Directorio Activo.
- El sistema solicitará automáticamente cambio de contraseña a un usuario que ingrese por primera vez, o que solicite recuperarla.
- El sistema debe permitir la autenticación por Directorio Activo a los usuarios que requieran el ingreso al sistema y que sean colaboradores del ICBF. La autenticación en los sistemas de información puede realizarse de forma mixta si el sistema tendrá usuarios externos al ICBF y en caso de que estos no se encuentren registrados en el directorio activo del ICBF.

CLASIFICADA

Validación de entrada de datos

A nivel de desarrollo de la aplicación se deben tener en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

- Se deben validar todas las entradas de información sobre el sistema, tipos de datos, rango de valores, obligatoriedad de información, manejo de caracteres especiales, etc.
- Se deben controlar las operaciones complejas que puedan implicar un desbordamiento de memoria.
- Dentro de la aplicación no se debe implementar el uso de cookies para mantener información de datos sensibles del sistema.
- El uso de componentes externos debe ser validado y autorizado por la Subdirección de Sistemas Integrados de Información, y en caso de ser necesario el uso deben provenir de fuentes confiables.
- El sistema debe evitar la posibilidad de realizar inyección SQL que permita realizar consultas o modificaciones a nivel de base de datos.
- El sistema debe evitar la posibilidad realizar inyección de código HTML sobre el sistema de información, el cual pretende obtener datos desde aplicación, infectar el sistema operativo, acceder a contraseñas, etc.
- La contraseña y los datos necesarios para la autenticación de los usuarios en los sistemas debe estar cifrada en los medios de almacenamiento. El estándar de cifrado para las contraseñas es el MD5.

Fallos de autenticación y Gestión de Sesiones

El esquema de autenticación y gestión de sesiones ya está provisto dentro de la línea base de arquitectura provista por el ICBF por lo cual no se deben utilizar o generar otros esquemas para la autenticación y control de sesiones.

El esquema de control de sesiones de la línea base de arquitectura del ICBF utiliza la solución provistas por el framework .NET, apoyado sobre conexiones HTTPS.

Por defecto se tiene un parámetro en las aplicaciones web donde se configuran tiempos de caducidad para las sesiones. Estas decisiones afectaran la usabilidad de la aplicación, obligando al usuario a volver a autenticarse y/o interrumpiendo parte de una operación por pasos que se estuviera ejecutando. Este tiempo por defecto para el ICBF es de 20 minutos.

CLASIFICADA

Filtrado de caracteres

Los Ataques de inyección de código (como por ejemplo SQL Injection y Cross Site Scripting) hacen uso de vulnerabilidades en la validación de entradas permitiendo realizar consultas o inyectar código sobre la aplicación.

Todas las aplicaciones desarrolladas para ICBF, independiente del lenguaje en el que se desarrollen, deben implementar un correcto filtrado de los parámetros de entrada. Los lenguajes de programación suelen proveer librerías o funciones específicas para este tipo de filtrados. Es por ello que es importante hacer uso de las funciones y librerías incluida en cada lenguaje de desarrollo para complementar el esquema de filtrado definido por desarrolladores.

Debe aplicarse un filtrado basado en listas blancas, esto es, denegar absolutamente todo excepto aquello que de manera explícita se quiere permitir. Antes de la implementación de cualquier filtro es importante realizar un proceso de normalización con lo cual se garantiza que las distintas codificaciones de caracteres no vayan a sobre pasar los filtros implementados.

Encriptación de credenciales

Se debe implementar el cifrado de las credenciales de conexión a las bases de datos, mediante el cifrado del web config de las aplicaciones o el uso de técnicas de encripción con algoritmos criptográficos fuertes o algoritmos de tipo Hash.

Nota: para desarrollos PHP este cifrado se debe hacer en Base64 o MD5 en su defecto.

4.7. PRACTICAS DE CODIFICACION

Para el desarrollo de las soluciones se recomiendan los siguientes estándares de desarrollo.

4.7.1. Estándares de Codificación en Aplicación

En la implementación de aplicaciones en tecnología .NET y PHP es necesario establecer la forma de codificar dentro del grupo de desarrollo, para lo cual se establecerán los siguientes estándares en el momento de la implementación del sistema.

Namespaces

Se debe escribir los nombres sin underscore y usar la notación pascal. Generalmente el nombre de raíz es: NombreEmpresa.NombreSistema.

CLASIFICADA

Clases y Estructuras

No se deben utilizar underscore, ni la letra "C" o "cls" para realizar una distinción. Se debe tratar de utilizar sustantivos y sin abreviaturas para los nombres de las clases, y nunca debe tener el mismo nombre de un namespace. Usa notación pascal para las Clases.

```
public class LimpiarDatos
{
        //Código
}
```

Métodos

Deben ser de la forma Verbo-Sustantivo y usar notación Pascal. De esta manera de entiende que con este se obtiene o realiza una acción sobre el sistema.

```
private void PoblarCampos(string pCampos)
{
        //Código
}
```

Variables y Atributos

No utilizar underscore ni preposiciones y usar Notacion Camell. Evitar las abreviaturas para no complicar su interpretación, no anteponer el nombre de la clase a la cual pertenece ya que es redundante.
string primerNombre = "";

Para la declaración de los objetos procedentes de los diferentes tipos de componentes es necesario colocar como sufijo la sigla del tipo de objeto a excepción de las entidades, las cuales no tienes ningún sufijo. Ejemplo: consultaDAL, agendaBLL, usuarioService, etc.

Evitar nombrar variables con una sola letra como "j", "i", "n", etc. Como única excepción está el uso de las variables de esta forma para iteraciones en los ciclos.}

No usar guion al piso (_) en nombres de variables locales.

Al nombrar las variables de tipo "boolean" usar el prefijo "Es" o "Is", preferiblemente la primera. Ejemplo:
private bool EsPadre;

No usar para la definición de variables el tipo "var", usar el tipo correspondiente para cada caso, int, string, bool, etc.

CLASIFICADA

Interfaces

Agregarle el prefijo "I" usando notación pascal. Ejemplo: IUsuarioService, IVentaService.

Parámetros

Para los parámetros de entrada de los métodos se debe anteponer en cada uno de ellos la letra (p), para de esta forma facilitar la lectura del código identificando cuales son las variables de entrada en el método. Ejemplo: pCedula, pNombre.

Comentarios

Los comentarios de cada uno de los atributos, métodos, clases e interfaces del sistema no se realizarán de la forma tradicional con las barras slash (//), se deben usar los comentarios que se realizan con los tags de XML, de esta forma podremos generar la documentación automática de todo el sistema. La operación se facilita desde la versión 2005 y posteriores de .NET, ya que al escribir tres barras de slash seguidas antes de una declaración, automáticamente genera todos los tags que este requiere.

Todos los atributos, métodos, clases e interfaces del sistema deben tener comentarios

```
/// <summary>
/// Descripcion del metodo
/// </summary>
/// <param name="pPrimerNumero">Descripcion primera variable</param>
/// <param name="pSegundoNumero">Descripcion segunda variable</param>
/// <returns>Descripcion del valor que devuelve</returns>  public int
ObtenerSumar(int pPrimerNumero, int pSegundoNumero)
{
      return primerNumero + segundoNumero;
}
```

Errores y Excepciones:

Para el control de errores en codificación se deben utilizar las sentencias try-catch del lenguaje, cumpliendo los siguientes lineamientos:

- Nunca ocultar un error con un bloque "catch" a menos de que el código implementado en ese bloque mitigue completamente el impacto de la excepción.

- En un bloque "catch" siempre se deben cerrar los recursos que posiblemente no fueron cerrados por la presencia de la falla, finalmente se debe levantar nuevamente la excepción (throw) original.

- Todo método de una clase debe estar contenido en un bloque try…catch. El código por defecto para el bloque catch debe corresponder al relanzamiento (throw) de la

CLASIFICADA

excepción informando el nombre de la clase y método que generaron la falla. Se debe generar la cadena [“Error en ” + “nombre clase.” + “nombre método + „:‟ + ex.Message] como texto descriptivo de la excepción.

```
Try  {
        //Conjunto de sentencias de código fuente
    }
    catch (Exception ex)
    {       throw new Exception(“Error en
        Clase.Metodo: “ + ex.Message);
    }
```

Espaciamiento y Sangría

Se debe usar para la sangría TAB y no espacios.

Los comentarios deben estar al mismo nivel que el código, es decir que se debe usar el mismo nivel de sangría.

```
    //Muestra la Hora Actual
    DateTime horaHoy = DateTime.Now;
    string mostrar = “La hora Actual es :” + horaHoy.ToShortTimeString();
    MessageBox.Show(mostrar);
```

Las llaves ({}) deben estar en una 23cció separada y no en la misma línea del if, for, etc.

```
    if () {
        //Entonces
    }
```

Usa un espacio simple antes y después de la sentencia dentro del paréntesis y los operadores.

```
    If ( EsPadre == true )
    {  for ( int j = 0; j < 6; j++ )  }
```

El uso de regiones no es obligatorio, se debe usar en caso de que la clase contenga demasiado código (#region).

```
    #region Metodos Privados
    #endregion
```

Controles

Los controles utilizados en .NET tienen un identificador para distinguirlos de todos los demás, la forma de asignar esta identificación es colocando un prefijo que permita

CLASIFICADA

aclarar sin necesidad de verlo, el tipo de control que se está utilizando. Generalmente estos prefijos se obtienen muy intuitivamente y facilitan la codificación y lectura del código. La siguiente tabla muestra las convenciones más utilizadas.

Control	Prefijo	Ejemplo
Button	btn	btnAceptar
ImageButton	btn	btnAceptar
TextBox	txt	txtApellido
CheckBox	chk	chkHabilitado
RadioButton	rad	radMasculino
GroupBox	grp	grpOpciones
PictureBox	pic	picFoto
ListBox	lst	lstUsuarios
ListView	lvw	lvwArchivos
CheckedListBox	clst	clstOpciones
DropDownList	ddl	ddlPaises
ComboBox	cbo	cboLocalidad
TreeView	tvw	tvwUsuarios
DateTimePicker	dtp	dtpFechaAlta
ToolBar	tlb	tlbPrincipal
MenuItem	mnu	mnuArchivo
Label	lbl	lblNombre
ImageList	img	imgIconos
DataGrid	dg	dgPedidos
ProgressBar	pbar	pbarProcesados
RichTextBox	rtf	rtfDocumento
Splitter	spl	splLateral
MultiView	mv	mvFactura

CLASIFICADA

Control	Prefijo	Ejemplo
View	vw	vwDetalle
PlaceHolder	ph	phControles
Panel	p	pVistas
MessageBox	msg	msgError

Objetos de Acceso a Datos

Para los objetos de acceso a datos también es conveniente tener unos prefijos para hacer el código más legible, como se muestra a continuación.

Control	Prefijo	Ejemplo
DataSet	ds	dsLocalidades
DataRow	dr	drLocalidad
DataTable	dt	dtConsulta
OleDbConnection o SqlConnection	con	connServidorDB
OleDbCommand o SqlCommand	cmd	cmdUpdate
OleDbDataAdapter o SqlDataAdapter	da	daClientes
OleDbDataReader o SqlDataReader	rdr	rdrClientes
Crystal Report	rpt	rptAtículos

4.7.2. Estándares de Codificación en Base de Datos

Los estándares recomendados para la base de datos de cualquier solución son los siguientes:

Esquemas

Dependiendo del tamaño de sistema se recomienda el uso de esquemas en la base de datos esto con el fin de optimizar el acceso a datos desde la aplicación. En caso de requerirse, el nombre del esquema debe ser corto y significativo, por ejemplo, la sigla del módulo, GEN, OCC, BEN.

Nota: para desarrollos PHP con base de datos MariaDB, los esquemas se representarán como prefijos de las tablas separados del nombre de la tabla por guion

CLASIFICADA

bajo, ejemplo: GEN_Usuarios (si la configuración de base de datos no permite mayúsculas el nombre de la tabla sería gen_usuarios).

Nombres de Tablas y Vistas

Los nombres de las tablas se escribirán con mayúscula inicial con un nombre significativo de la tabla tratando dentro de lo posible que éste se pueda representar con una solo palabra, y si no es el caso la forma de unir las palabras es no dejar ningún espacio e iniciar la siguiente palabra con mayúscula inicial. Ejemplo para tablas Usuario, Factura, Producto, para vistas Vusuario, Vfactura, Vproducto.

Nota: para desarrollos PHP / MariaDB si la configuración de la base de datos no permite mayúsculas la tabla se nombrará en mayúsculas sin espacios y no se deberá usar el guion bajo, excepto para el prefijo del esquema. Ejemplo: GEN_UsuarioInterno ó en su defecto gen_usuariointerno (dependiendo de la configuración de la base de datos).

Nombres de Columnas

Los nombres de los campos o atributos de cada una de las tablas deben iniciar en minúscula y ser lo más claros posible. Si el nombre de un atributo es necesario representarlo con palabras combinadas, estas se deben unir e iniciar las palabras con mayúscula inicial. Adicionalmente ***siempre deben estar correctamente definidas las características relacionadas con valores nulos y valores validos (check_db)***

Llaves Primarias

Dentro de cada una de las tablas existe una **única** llave primaria la cual debe nombrarse teniendo inicialmente las letras **id** seguido del nombre exacto de la tabla en la que se encuentra, adicionalmente debe ser auto numérico. Ejemplo, idUsuario, idFactura, idProducto.

Tipos de Datos

Los tipos de datos recomendados para utilizar en los atributos de cada tabla son los siguientes:

Tipo Dato	Descripción
INT	Utilizado para llaves primaria
(MariaDB) INT / BIGINT	
NUMERIC(28,4)	

CLASIFICADA

Tipo Dato	Descripción
(MariaDB) INT / BIGINT	Valores reales o llaves primarias
NVARCHAR (256)	Para cadenas de caracteres de tamaño medio
(MariaDB) VARCHAR(255)	
CHAR(1)	Para utilización de caracteres cortos (Si-No, S/N)
(MariaDB) CHAR(1)	
BIT	Para utilización de caracteres bool
(MariaDB) BIT	
DATETIME	Utilizado para el registro de las fechas
(MariaDB) DATE / DATETIME	
NVARCHAR(MAX)	Utilizado para cadenas extensas de caracteres
(MariaDB) LONGTEXT	

Procedimientos Almacenados y funciones

El store procedures (sp) deben nombrarse con prefijo **usp_**, **no usar nunca "sp_"** y las funciones con el prefijo **ufn_**, debido a que SQL Server reconoce el prefijo "sp_" como "System_store_procedure", es decir, un procedimiento almacenado de sistema y lo buscaría en la base de datos Master. Adicionalmente debe tener la siguiente estructura de nombre

Store procedure: usp_[sigla_sistema]_[modulo]_[tabla]_[26cción]

Función: ufn_[sigla_sistema]_[modulo]_ [tabla]_[26cción]

Observaciones: No olvidar que para todos los nombres dentro de la base de datos no se deben utilizar tildes ni símbolos de conexión, además estos nombres deben manejarse en minúsculas, y para palabras combinadas utilizar la mayúscula inicial para la segunda palabra concatenada

CLASIFICADA

4.8. VERIFICACIÓN DE ESTÁNDARES

En el marco del flujo definido para el desarrollo de aplicaciones, se contemplará la verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en la presente guía en la etapa de diseño y arquitectura, para lo cual se utilizará el formato F1.G1.GTI. Formato Lista de verificación de estándares de arquitectura y desarrollo.

Esta verificación se realizará por cada sistema de información, una vez se inicie la etapa de pruebas, y aplicará a partir de la fecha de actualización de la presente guía.

En caso que el Sistema de Información no cumpla con los criterios que se definen en la verificación, se realizará su devolución y solicitud de ajuste.

4.9. SERVICIOS WEB

En el nivel más simple, los servicios web pueden ser vistos como aplicaciones web especializadas que difieren principalmente en la capa de presentación. Mientras que las aplicaciones web son típicamente basadas en HTML, los servicios web son basados en XML. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos para el desarrollo de servicios Web en las aplicaciones y sistemas del ICBF:

- Seguridad en la comunicación: Los servicios Web deben estar protegidos por algún mecanismo estándar para la protección de la capa de transporte, pare ello se debe hacer uso de soluciones basadas en TLS.
- Envió de Credenciales: Para poder establecer el intercambio de credenciales (contraseñas y/o llaves privadas) y la autenticación de servicios web, se da la opción de enviar esta información de forma cifrada. Para ICBF deben implementarse cifrado de una vía (Funciones de Hash) o firmas digitales criptográficas.
- Seguridad en los Mensajes: Incluso los mensajes válidos pueden ser peligrosos si se usa un ataque de re envío, por ejemplo, que es enviado múltiples veces al servidor para hacer que se repita la operación de petición. Esto se logra por la captura del mensaje completo, incluso si está protegido contra modificación, dado que es el mensaje en sí el que es usado para al ataque. Las medidas usuales para protegerse contra mensajes re enviados son usar identificadores únicos en los mensajes y llevar registro de los procesados, o usar un tiempo de validez relativamente corto. Para Web Services usualmente se usan Marcas de tiempo (timestamps), los cuales pueden simplemente indicar el instante en que fue creado el mensaje, o tener información adicional, como su tiempo de expiración o ciertas condiciones.
- Confidencialidad del mensaje: En muchos casos también es deseable que nadie pueda ver los datos que son pasados y/o almacenados localmente. Normalmente,

se usan los algoritmos de cifrado simétricos en fragmentos de datos, dado que es significativamente más rápido que los asimétricos. El cifrado asimétrico es aplicado entonces para proteger las llaves de sesión, las cuales, en muchas implementaciones, son válidas solo para una comunicación y después son desechadas. En muchos casos, el cifrado se combina con firmas para proveer integridad y confidencialidad. Normalmente, las llaves de firmado son diferentes de las de cifrado, principalmente porque en sus ciclos de vida diferentes, las llaves de firmado son asociadas permanentemente con sus propietarios, mientras que las llaves de cifrado pueden ser invalidadas después del intercambio de mensajes.

- Control de acceso: Después de que el mensaje ha sido recibido y validado exitosamente, el servidor debe decidir:
    - Sabe quién está pidiendo la operación (Identificación)
    - Confía en la identidad que el emisor dice tener (Autentificación)
    - Permitirá al emisor realizar esta operación (Autorización)

- Auditoria: Debe guardarse registro de las actividades realizadas sobre los mensajes y los servicios Web. El objetivo de las auditorias es el no repudio, que significa que un mensaje puede ser rastreado hacia el emisor confiablemente.
- SOAP: Provee un marco de trabajo basado en XML para intercambiar información estructurada y basada en tipos entre servicios. Los servicios web deben diseñarse sobre el estándar 1.2 de SOAP.
- WS- Security: Crea una infraestructura básica para desarrollar el intercambio seguro de mensajes. Las áreas principales, ampliamente definidas por el estándar y que deben ser tenidas en cuenta al momento de construir servicios web son:
    - Maneras de agregar encabezados de seguridad (encabezados WSSE) a los sobres de SOAP.
    - Adjuntar testigos de seguridad y credenciales al mensaje.
    - Insertando un estampado de tiempo.
    - Firmar el mensaje.
    - Cifrado del mensaje.
    - Extensibilidad.

4.10. CICLO DE VIDA DE LOS COMPONENTES DE INFORMACIÓN

Debido a que los componentes de información del ICBF presentan en una gran variedad de tipos, archivos planos, registros de entidades del negocio y tareas de integración e interoperabilidad, etc; esta debe ser entendida desde el punto de vista de cómo fluye por los diferentes sistemas y por cada uno de los procesos que en este se ejecutan. Lo anterior se logra conociendo el ciclo de vida de la información el cual nos permitirá entender cómo evoluciona la información en el tiempo y cuál será su destino en el sistema.

CLASIFICADA

En esta sección se presenta el ciclo de vida para los componentes de información cargados por los diferentes actores que proveen la información. Se describen los estados de la información desde que se realiza la configuración inicial para obtener el dato, el procesamiento, consolidación, uso y finalmente su rechazo o eliminación del sistema.



Ilustración 10. Ciclo de vida de los componentes de información

Parametrizado. Este estado representa que el formato de información se encuentra parametrizado en el sistema y disponible para que pueda ser cargado por parte de los proveedores. La parametrización de un formato consiste en establecer su información y comportamiento los cuales pueden incluir columnas, tipos de datos, validaciones, horarios, permisos o canales entre otros datos relacionados, que serán usados durante el proceso de operación.

Cargado. Este estado representa que la información se encuentra cargada en el sistema. El estado cargado se alcanza una vez se realiza el envío de la información a través de los diferentes canales de recepción y es almacenada las bases de datos.

Validado. Este estado representa que la información se encuentra validada por el sistema. El estado validado se alcanza una vez se realizan las validaciones de estructura y de negocios y si el resultado de estas es exitoso.

Rechazado. Este estado representa que la información se encuentra rechazada por el sistema. El estado rechazado se alcanza cuando los resultados de ejecutar las

validaciones de estructura o de negocios no son exitosos. Posteriormente, la información rechazada pasará al estado eliminado.

Almacenado. Este estado representa que la información se encuentra validada y en espera de ser consolidada. En este estado la información podrá ser actualizada por alguna solicitud de modificación requerida por el proveedor de la información. Cuando se presenta una solicitud de modificación de la información y esta es aprobada la información existente (la que se encuentra almacenada) pasará al estado eliminado y la nueva información iniciará en el estado cargado.

Consolidado. Este estado representa que la información se encuentra consolidada en el área destinada para tal fin. La consolidación consiste en realizar un proceso ETL para pasar la información del área temporal al área de consolidación. En este estado la información reportada por todos los proveedores se encuentra unificada para su posterior análisis.

Analizado. Este estado representa que la información se encuentra analizada por parte de los analistas de TI. A partir de este análisis se generan las gráficas de tipo estadístico y de tendencias que componen el informe sectorial.

Publicado. Este estado representa que la información se publicó en los respectivos sistemas de información. En este momento la información puede ser consultada en los diferentes canales habilitados.

Eliminado. Este estado representa que la información ha sido eliminada del sistema. Este estado se alcanza cuando la información no consolidada, por alguna eventualidad requiere ser modificada. Cuando se presenta dicha eventualidad se elimina la información inicial y se actualiza por la más reciente. Otra forma en que la información alcanza el estado de eliminada es cuando después de ser validada esta se rechaza; después del rechazo y bajo ciertas condiciones la información se elimina.

Se aclara que para las etapas de consolidación y de análisis no se realizan para aquellos sistemas de información que no requieren tareas de análisis por lo cual después de ser almacenado se procede a realizar la publicación a través de los diferentes canales.

4.11. AUDITORIA Y TRAZABILIDAD

Las siguientes definiciones tienen como objetivo ofrecer a los sistemas de información los lineamientos y especificaciones referentes a la auditoría y la trazabilidad de eventos, esto tiene por objetivo eliminar la responsabilidad de los sistemas de información en cuanto a la construcción de frontales de consulta de dicha información

dado que esta necesidad ya se encuentra suplida con la implementación del sistema unificado de registros de información de auditoría y trazabilidad. Lo anterior no quiere decir que sobre la aplicación no está permitida la construcción de estrategias de escritura y consulta de información más detallada que sea solicitada directamente por el área funcional, sin embargo, como primera instancia debe estar primero la utilización o actualización de los artefactos transversales a todos los sistemas de información.

4.11.1. Auditoría del Sistema

Para la Auditoria en los Sistemas de información de la Dirección de Información y Tecnología, tener en cuenta lo siguiente:

- Todo sistema de información debe disponer de una tabla en la cual se registren las modificaciones a las entidades de negocio más representativas o que cuya información sea determinada como sensible por el negocio.
- El registro de auditoria debe responder a preguntas en torno a “que”, “quien”, “cuando”, “donde” se ha modificado una entidad de información en la institución, con el fin de garantizar la integridad y disponibilidad en caso de una investigación.
- El contenido de la auditoría registrada debe contener la totalidad
- Los registros de auditoría deben cumplir con dimensión de integridad de la información de modo que sea factible identificar cuando sea realizada una modificación a los registros de auditoria. Para ello se ha determinado que se requiere realizar un cálculo md5 sobre la concatenación de los datos de auditoría de modo que exista un campo de comparación desde el sistema de información que realiza la consulta. A continuación, se presenta un ejemplo de cómo debería ser calculada la comprobación con la información ya definida:

  string comprobacion= CalculateMD5Hash[1](string.format(“{0}|{1}|{2}|{3:ddMMyyyyHHmmss}|{4}|{5}|{6}”, TipoAuditoria, entidad, identificador, fecha, usuario, maquina, contenido));
- La persistencia de la información de auditoria podrá estar en la base de datos local de la aplicación sobre la cual se realizan las operaciones (transaccional) o en una base de datos destinada para el almacenamiento de logs, si se opta por la segunda opción, se debe tener especial cuidado en el manejo de la transaccionalidad para los casos en que se actualiza más de una unidad de información, el mecanismo de captura y almacenamiento definitivo deberá estar alineado también a la arquitectura propia de la aplicación. Si se opta por la primera opción de persistencia, el almacenamiento de la información deberá realizarse en un esquema diferente al de la información transaccional, específicamente el nombre del esquema será “TRZ” y la tabla tendrá el nombre de “Auditoria”.

[1] Se trata de un método genérico que realiza un cálculo MD5 de una cadena de caracteres.

COPIA NO CONTROLADA

- La definición de campos de la tabla se encuentra determinado por las necesidades específicas del ICBF y dan cumplimiento con los lineamientos solicitados por el Marco de Referencia MINTIC, su definición se encuentra a continuación:

Campo	Tipo	Obligatorio	Descripción
Aplicación	Varchar(50)	Si	Nombre de la aplicación que realiza el registro de auditoría, su valor se hace necesario dado que existen bases de datos que se comparten para más de una aplicación.
Tipo Auditoría	Varchar(6)	Si	Determina la operación que es realizada sobre el registro. Sus posibles valores son: CONS, INS, MOD, DEL. [1]
Entidad	Varchar(50)	Si	Determina el nombre con el que se reconoce dentro del instituto a la unidad de información que está siendo afectada. Es igual al concepto de entidad de negocio.
Identificador	Varchar(50)	Si	Representa la identificación o clave primaria de la entidad como única dentro del sistema de información.
Programa	Varchar(50)	Si	Programa desde el cual se realiza la operación que genera el registro.
Componente	Varchar(100)	Si	Identifica el artefacto, método, clase u objeto de base de datos que realiza la operación definitiva de persistencia y que da lugar a la modificación del registro.
Fecha	DateTime	Si	Fecha y Hora del sistema del momento de ocurrencia del evento.
Usuario	Varchar(50)	Si	Nombre de usuario con que se realiza la autenticación en los sistemas de información.
Maquina	Varchar(50)	Si	Identifica la dirección de la maquina local desde la cual se realiza el cambio.
Contenido	Varchar(MAX)	Si	Definición del contenido de la entidad de acuerdo a las afecciones realizadas, es decir que se almacena el registro de su estado posterior al cambio. Para hacer más universal su lectura, su almacenamiento debe realizarse en formato JavaScript Object Notation (JSON).
Comprobación	Varchar(MAX)	Si	Cadena que representa el resumen de mensaje con valores concatenados a fin de responder preguntas de integridad de información.

Tabla de Auditoría

[1] CONS->Consulta, INS->Inserción, MOD->Modificación, DEL->Eliminación

CLASIFICADA

4.11.1.1 Base de Datos

A continuación, se presenta las rutinas de base de datos necesarias para soportar la información de auditoría de las aplicaciones:

```
CREATE SCHEMA [TRZ]
GO

CREATE TABLE [TRZ].[Auditoria](
[aplicacion] [varchar](50) NOT NULL,
[TipoAuditoria] [varchar](6) NOT NULL,
[entidad] [varchar](50) NOT NULL,
[programa] [varchar](50) NOT NULL,
[componente] [varchar](100) NOT NULL,
[fecha] [datetime] NOT NULL,
[usuario] [varchar](50) NOT NULL,
[maquina] [varchar](50) NOT NULL,
[contenido] [varchar](max) NOT NULL,
[comprobacion] [varchar](max) NOT NULL
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]

GO

ALTER TABLE [TRZ].[Auditoria]  WITH CHECK ADD  CONSTRAINT
[CK_Auditoria_TipoAuditoria] CHECK  (([TipoAuditoria]='CONS' OR
[TipoAuditoria]='INS' OR [TipoAuditoria]='MOD' OR [TipoAuditoria]='DEL'))
GO

ALTER TABLE [TRZ].[Auditoria] CHECK CONSTRAINT
[CK_Auditoria_TipoAuditoria]
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Nombre de la aplicación sobre la que se registra la auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'aplicacion'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Tipo
de evento que genera el registro de auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
```

CLASIFICADA

```
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'TipoAuditoria'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Entidad de negocio sobre el que se registra la auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'entidad'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Código del Programa desde el cual se inicia la modificación a la
entidad de negocio' , @level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'programa'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Nombre de la clase del código fuente que registra la auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'componente'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Fecha del sistema en que se realiza el registro de auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'fecha'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Nombre de usuario de autenticación con que se realizan las
modificaciones' , @level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'usuario'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Nombre de maquina local desde la cual se realizan las modificaciones'
, @level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
```

CLASIFICADA

```
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'maquina'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Objeto en formato JSON que contiene toda la información de la
entidad almacenada en auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'contenido'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Campo que sirve para comprobar que no se haya modificado el
registro de auditoría' , @level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'comprobacion'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'TipoAuditoria = "CONS" OR TipoAuditoria = "INS" OR TipoAuditoria =
"MOD" OR TipoAuditoria = "DEL"  ',
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Auditoria',
@level2type=N'CONSTRAINT',@level2name=N'CK_Auditoria_TipoAuditoria'
GO
```

4.11.2. Logs de Evento

Para los log de eventos en los Sistemas de información de la Dirección de Información y Tecnología, tener en cuenta lo siguiente:

- Todo sistema de información debe disponer de un repositorio de información de log de eventos en el cual se registren todos los errores, fallos, trazas y problemas que se controlen desde el esquema de excepciones implementado en el código fuente de los componentes de software. Esta información permitirá registrar la traza de un error para la revisión y seguimiento del mismo a fin de recuperar el sistema y solucionar errores en tiempo de ejecución o determinar un plan de acción para su oportuno ajuste.
- Como log de eventos debe registrarse aquella información que facilite el análisis e identificación de problemas, así como el aseguramiento de la ejecución de actividades o flujos dentro de los sistemas de información. Por ello se requiere que la información contemplada para dicho fin, se encuentre estandarizada y

CLASIFICADA

almacenada de forma local ofreciendo para cada caso en particular el detalle de las operaciones realizadas.

- Para la persistencia de información, se debe utilizar una tabla para el manejo de log de eventos, esta debe ser creada sobre el esquema TRZ y su nombre debe ser “Evento”.
- La definición de campos de la tabla se encuentra determinado por las necesidades específicas del instituto y dan cumplimiento con los lineamientos solicitados por el Marco de Referencia MinTic, su definición se encuentra a continuación:

Campo	Tipo	Obligatorio	Descripción
Aplicación	Varchar(50)	Si	Nombre de la aplicación que realiza el registro de la operación del evento de log.
Código	Varchar(36)	No	Código que servirá de ayuda a la hora de identificar un mensaje o evento en concreto, por ejemplo, el GUID mostrado en pantalla al usuario o un código de negocio en específico.
Tipo	Varchar(10)	Si	Determina el tipo de mensaje que representa el registro: ERROR, WARNING, DEBUG, INFO. [1]
Máquina	Varchar(50)	Si	Identifica la dirección de la máquina origen desde la cual se registra el evento. Para presentación será la dirección del equipo cliente, para consumos de servicio de intercambio será la máquina del cliente que realiza el consumo, para los demás casos será la maquina servidor donde se registra el evento.
Programa	Varchar(50)	Si	Programa desde el cual se realiza la operación que genera el registro.
Cliente de Intercambio	Varchar(100)	No	Nombre de la entidad que realiza el consumo del servicio de intercambio de información.
Componente	Varchar(100)	Si	Identifica el artefacto, método, clase u objeto de base de datos que realiza la operación definitiva de persistencia y que da lugar a la modificación del registro.
Fecha	DateTime	Si	Fecha y Hora del sistema del momento de ocurrencia del evento.
Usuario	Varchar(50)	Si	Nombre de usuario con que se realiza la autenticación en los sistemas de información.

[1] ERROR: se utiliza para mensajes críticos del sistema, generalmente después de guardar el mensaje el programa abortará.

WARNING: se utiliza para mensajes de alerta sobre eventos que se desea mantener constancia, pero que no afectan al correcto funcionamiento del programa.

INFO: se utiliza para el almacenamiento de eventos, generalmente será para registrar consumos de servicios de intercambio de información.

DEBUG: se utiliza para escribir mensajes de depuración. Este nivel no debe estar activado cuando la aplicación se encuentre en producción.

CLASIFICADA

Campo	Tipo	Obligatorio	Descripción
Pila	Varchar(MAX)	No	Para los casos de errores se debe registrar el registro de la pila de llamadas.
Contenido	Varchar(MAX)	Si	Definición del contenido acuerdo al tipo de mensaje, puede ser el mensaje de error, regla de negocio que no se cumple, parámetros de intercambio de mensaje o demás información que sea relevante.

Tabla de Eventos

4.11.2.1 Base de Datos

A continuación, se presenta las rutinas de base de datos necesarias para soportar la información de eventos de log de las aplicaciones:

```
CREATE TABLE [TRZ].[Evento](
	[aplicacion] [varchar](50) NOT NULL,
	[tipo] [varchar](10) NOT NULL,
	[maquina] [varchar](50) NOT NULL,
	[programa] [varchar](50) NOT NULL,
	[ClienteIntercambio] [varchar](100) NULL,
	[componente] [varchar](100) NOT NULL,
	[fecha] [datetime] NOT NULL,
	[usuario] [varchar](50) NOT NULL,
	[pila] [varchar](max) NULL,
	[contenido] [varchar](max) NOT NULL,
	[codigo] [varchar](36) NULL
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [TRZ].[Evento]  WITH CHECK ADD  CONSTRAINT
[CK_Evento_Tipo] CHECK  (([Tipo]='ERROR' OR [Tipo]='WARNING' OR
[Tipo]='INFO' OR [Tipo]='DEBUG'))
GO

ALTER TABLE [TRZ].[Evento] CHECK CONSTRAINT [CK_Evento_Tipo]
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Nombre
de la aplicación sobre la que se registra la auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
```

CLASIFICADA

```
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'aplicacion'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Tipo de evento de trazabilidad que se registra' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'tipo'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Nombre de máquina de la cual se requiere que se registre la auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'maquina'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Código del programa que se ejecuta cuando se realiza el evento de auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'programa'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Nombre del cliente de intercambio que se requiere almacenar en el registro de auditoría' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'ClienteIntercambio'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Nombre de la clase del código fuente que registra el evento' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'componente'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Fecha del sistema en que se realiza el registro del evento' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
```

CLASIFICADA

```
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'fecha'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Nombre
de usuario de autenticación con que se realizan las modificaciones' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'usuario'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Registro
de la pila de llamada de ocurrencia del evento' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'pila'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description',
@value=N'Contenido del registro de evento' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'contenido'
GO

EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_Description', @value=N'Código
generado con el que se registra el evento' ,
@level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'TRZ',
@level1type=N'TABLE',@level1name=N'Evento',
@level2type=N'COLUMN',@level2name=N'codigo'
GO

-- ============================================
-- Author:
-- Create date:
-- Description:
-- ============================================
CREATE PROC [TRZ].[InsertarLog]
    @aplicacion varchar(50),
    @tipo varchar(10),
    @maquina varchar(50),
    @programa varchar(50),
    @ClienteIntercambio varchar(100) = NULL,
```

CLASIFICADA

```
    @componente varchar(100),
    @fecha datetime,
    @usuario varchar(50),
    @pila varchar(MAX) = NULL,
    @contenido varchar(MAX),
    @codigo varchar(36) = NULL
AS
    INSERT INTO [TRZ].[Evento] ([aplicacion], [tipo], [maquina], [programa],
[ClienteIntercambio], [componente], [fecha], [usuario], [pila], [contenido], [codigo])
    SELECT @aplicacion, @tipo, @maquina, @programa, @ClienteIntercambio,
@componente, @fecha, @usuario, @pila, @contenido, @codigo
GO
```

4.11.2.2 Archivo de Configuración

Para la implementación del Log de eventos, se debe remitir a la biblioteca de clases ICBF.QoS que contiene el componente QoS, que se encuentra en el repositorio de la SSII de la DIT y configurar las siguientes sentencias que se describen a continuación en el archivo de configuración de la aplicación (Web.Config).

Para habilitar la utilización del componente Qos, se requiere definir a nivel de configuración del sitio lo siguiente:

```
    <configSections>
    <section name="log4net"
type="log4net.Config.Log4NetConfigurationSectionHandler, ICBF.Qos"/>
  </configSections>
```

Igualmente se debe habilitar la configuración para la realización de la escritura de eventos sobre la base de datos.

```
<log4net>
  <appender name="AdoNetAppender" type="log4net.Appender.AdoNetAppender">
    <bufferSize value="1"/>
    <connectionType value="System.Data.SqlClient.SqlConnection, System.Data,
Version=1.0.3300.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=b77a5c561934e089"/>
    <connectionString value="data source=172.17.133.21\app1d;initial
catalog=Parametricas;user id=UNM;password=UNM;persist security info=True;"/>
    <commandText value="exec TRZ.InsertarLog @Aplicacion, @Tipo,
@Maquina,@Programa, @ClienteIntercambio,@Componente, @Fecha, @Usuario,
@Pila, @Contenido, @Codigo "/>
    <parameter>
      <parameterName value="@Aplicacion"/>
      <dbType value="String"/>
      <size value="50"/>
```

CLASIFICADA

```
  <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
    <conversionPattern value="%property{Aplicacion}"/>
  </layout>
</parameter>
<parameter>
  <parameterName value="@Tipo"/>
  <dbType value="String"/>
  <size value="10"/>
  <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
    <conversionPattern value="%property{Tipo}"/>
  </layout>
</parameter>
<parameter>
  <parameterName value="@Fecha"/>
  <dbType value="DateTime"/>
  <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
    <conversionPattern value="%property{Fecha}"/>
  </layout>
</parameter>
<parameter>
  <parameterName value="@Maquina"/>
  <dbType value="String"/>
  <size value="50"/>
  <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
    <conversionPattern value="%property{Maquina}"/>
  </layout>
</parameter>
<parameter>
  <parameterName value="@Programa"/>
  <dbType value="String"/>
  <size value="50"/>
  <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
    <conversionPattern value="%property{Programa}"/>
  </layout>
</parameter>
<parameter>
  <parameterName value="@Componente"/>
  <dbType value="String"/>
  <size value="100"/>
  <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
    <conversionPattern value="%property{Componente}"/>
  </layout>
</parameter>
```

CLASIFICADA

```
    <parameter>
      <parameterName value="@usuario"/>
      <dbType value="String"/>
      <size value="50"/>
      <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
        <conversionPattern value="%property{Usuario}"/>
      </layout>
    </parameter>
    <parameter>
      <parameterName value="@Contenido"/>
      <dbType value="String"/>
      <size value="2000"/>
      <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
        <conversionPattern value="%message"/>
      </layout>
    </parameter>
    <parameter>
      <parameterName value="@Pila"/>
      <dbType value="String"/>
      <size value="2000"/>
      <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
        <conversionPattern value="%property{Pila}"/>
      </layout>
    </parameter>
    <parameter>
      <parameterName value="@Codigo"/>
      <dbType value="String"/>
      <size value="36"/>
      <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
        <conversionPattern value="%property{Codigo}"/>
      </layout>
    </parameter>
    <parameter>
      <parameterName value="@ClienteIntercambio"/>
      <dbType value="String"/>
      <size value="100"/>
      <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
        <conversionPattern value="%property{ClienteIntercambio}"/>
      </layout>
    </parameter>
  </appender>
  <root>
    <level value="DEBUG"/>
```

CLASIFICADA

```
    <appender-ref ref="AdoNetAppender"/>
  </root>
</log4net>
```

4.11.2.3 Utilización de ICBF.Qos

Sobre la librería en mención, se construyeron las interfaces para el manejo de los diferentes mensajes que se deben registrar de acuerdo a su clasificación, para ello existen cuatro métodos en donde cada uno permite la recepción de cierta información que es de utilidad para complementar al máximo el evento que se almacena. Todos los métodos reciben como parámetro una entidad denominada EntryLog la cual contiene propiedades que se describen a continuación por evento.

- ExceptionHandlerFacade.Handle: Ex (objeto de excepción), Application (nombre de aplicación), Layer (capa donde ocurre la intercepción del error), este método está en capacidad de retornar un código GUID con el cual se guarda la excepción y puede agilizar el proceso de búsqueda cuando los usuarios de los sistemas de información reporten un problema, para ello se debe asegurar que dicho código pueda ser presentado en pantalla.
- WarnHandlerFacade.Handle: Application (nombre de aplicación), User (usuario autenticado), Message (mensaje de advertencia), Consumer (cliente externo que consume los servicios).
- InfoHandlerFacade.Handle: Application (nombre de aplicación), User (usuario autenticado), Message (mensaje de información o traza), Consumer (cliente externo que consume los servicios).
- DebugHandlerFacade.Handle: Application (nombre de aplicación), User (usuario autenticado), Message (mensaje de información o traza), Consumer (cliente externo que consume los servicios).

4.11.3. Controles sobre auditorías

Para asignar los usuarios que realizan auditorías a los Sistemas de Información se deben tener en cuenta los siguientes criterios:
Acceso a las aplicaciones. Para las aplicaciones objeto de auditoría se debe crear un usuario específico con vigencia limitada a la duración de la auditoría. El perfil del usuario debe ser exclusivamente de consulta.

- Acceso a base de datos. En caso de requerirse acceso a la base de datos el usuario debe estar restringido a la consulta de información, no debe tener privilegios de administración. El permiso no puede ser indefinido, debe tener fecha de vencimiento que expira con la culminación de la auditoría.
- Para la asignación de usuarios de auditoría a los sistemas de información, se requieren como mínimo los siguientes datos: nombre del sistema de información,

base de datos del sistema de información, objetivo de la auditoría, fecha de inicio de la auditoría, fecha de finalización de la auditoria, nombre e identificación del usuario que va a acceder al sistema o a la base de datos, dependencia o área a la que pertenece el usuario y cargo del usuario. En caso de ser un usuario externo al ICBF, adicionalmente se debe contar con el nombre de la entidad a la que está vinculada y se validará con la Oficina de Control Interno la solicitud.

Nota. La solicitud de usuario de auditoría se realiza al correo siatuservicio@icbf.gov.co

4.11.4. Controles sobre el ciclo de vida de los componentes de información

A continuación, se describen las acciones que se realizan a nivel de trazabilidad y auditoria en las etapas de los componentes de información:

- **Parametrizado**. En la etapa de parametrización se realiza el registro de información a través los mecanismos descritos en el punto 4.8.1, en donde se registra la metadata de recepción de la solicitud de información cuando se requiera.
  por ejemplo, en los casos de servicios web y trasferencia de archivos.
- **Almacenado**. En la etapa de almacenamiento se realiza el registro a través los mecanismos descritos en el punto 4.8.1 en los casos en los cuales se requiera debido a la importancia de la data y/o información.
- **Eliminado**. En la etapa de eliminación se realiza el registro de información a través los mecanismos descritos en el punto 4.8.1, en donde se registra el elemento eliminado y/o desactivado.
- **Consolidado**. En la etapa de consolidación se realiza el registro de información a través los mecanismos descritos en el punto 4.8.1, en donde se registra la "metadata" asociada a la consolidación de información en los casos en los cuales se requiera.
- **Analizado**. En la etapa de análisis se realiza el registro de información a través los mecanismos descritos en el punto 4.8.1, en donde se registra la "metadata" asociada a la información analizada.
- **Publicado**. En la etapa de publicación se realiza el registro de información a través los mecanismos descritos en el punto 4.8.1, en donde se registra la metadata de respuesta de la información cuando se requiera.
  Por ejemplo, en los casos de servicios web y trasferencia de archivos.

4.12. ESTILOS Y USABILIDAD

Para la identidad gráfica institucional que hace parte de la gestión de solicitudes de las diferentes áreas de la entidad relacionadas con el desarrollo e implementación de aquellas herramientas, aplicaciones y sitios web hechos a la medida para las necesidades de la entidad, en cuanto a su interfaz, composición, visualización y aplicación web como instrumento para cumplimiento de las disposiciones de Ley,

CLASIFICADA

Acceso a la Información, se debe seguir los lineamientos del documento Estilos y Usabilidad para Aplicaciones Web y Sistemas de Información ICBF de cara a la ciudadanía. Ver anexo No. 1

Para la identidad gráfica institucional que hace parte de la gestión de solicitudes de las diferentes áreas de la entidad relacionadas con el desarrollo e implementación de aquellas herramientas, aplicaciones y sitios web hechos a la medida para las necesidades de la entidad, en cuanto a su interfaz, composición, visualización y aplicación web como instrumento para cumplimiento de las disposiciones de Ley, Acceso a la Información, se debe seguir los lineamientos del documento Estilos y Usabilidad para Aplicaciones Web y Sistemas de Información ICBF de cara a la ciudadanía. Ver anexo No. 1

5. LINEAMIENTOS MINTIC

A continuación, se realiza una descripción de los principales lineamientos y actividades necesarias para abordar los programas propuestos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) para ser aplicados en todos los trámites en lìnea, servicios web, datos abiertos y ejercicios de participaciòn ciudadana por medios digitales que el ICBF ofrece a la ciudadanía y a sus grupos de interés, para los siguientes programas:

- Sello de Excelencia Gobierno Digital
- Marco de Interoperabilidad

5.1. Sello de Excelencia Gobierno Digital

Es una iniciativa de MinTIC que busca certificar la calidad y excelencia de los productos y servicios digitales que las entidades públicas prestan a los ciudadanos. Los productos que se certifican están clasificados en cuatro categorías:

a) Datos abiertos.
b) Trámites y servicios en línea.
c) Ejercicios de participación.
d) Gestión de TI.

Que, a su vez, cada una define requisitos de evaluación divididos por tres niveles: Nivel I. Básico, Nivel II. Intermedio y Nivel III. Avanzado.

CLASIFICADA



Ilustración 11. Modelo del sello de excelencia

a) Datos abiertos



Ilustración 12. Requisitos Conjuntos de Dato Abiertos

Para el Nivel I. Básico

1. Que genere valor de forma recurrente y pertinente a sus usuarios en el ámbito financiero, político, social, estratégico, ideológico, y legítimo o de respecto.

2. Que la información se encuentra sin espacios y diligenciada, además que contenga información de manera detallada.
3. Que el conjunto de datos se encuentra actualizado.
4. Exista una documentación a través de metadatos.
5. La información se encuentre en el portal de datos abiertos del estado colombiano.
6. Los datos se encuentran disponibles para cualquier usuario, sin restricciones.
7. Es posible acceder a los datos de manera gratuita.
8. Los datos pueden ser accedidos sin ninguna restricción técnica o legal.
9. Los datos pueden ser descargados en cualquier formato libre.
10. Es posible reportar por parte de los usuarios cualquier hallazgo, comentario o sugerencia.

Para el Nivel II. Intermedio

1. Estos datos cumplen con el principio de legalidad para su publicación.
2. Se realiza la vinculación con otros datos publicados.
3. Los datos geográficos cumplen con los estándares nacionales e internacionales de información.
4. Se realiza por parte de la entidad la divulgación y promoción de los datos para impulsar su uso.
5. Se habilitan interfaces de uso de datos por medio de APIs.
6. Existe una estrategia de mejora de la calidad de los datos a partir de retroalimentación de los usuarios.
7. La entidad realiza una evaluación del uso de los datos publicados y del nivel de satisfacción de ello.

Para el Nivel III. Avanzado

1. Existen procesos de publicación automática de datos (ETLs, o scripts), desde fuentes principales de información.
2. Si aplica se tiene vinculación con otro conjunto de datos.

b) Trámites y servicios en línea.

CLASIFICADA



Ilustración 13. Requisitos Servicios y trámites en línea

Para el Nivel I. Básico

1. Cumple con las obligaciones y requisitos legales exigidos para trámites o servicios en línea.
2. Se informa al usuario sobre sus derechos, obligaciones y condiciones de uso del trámite o servicio en línea.
3. La entidad garantiza la protección del uso de datos personales.
4. Se caracteriza a los usuarios del trámite o servicio en línea.
5. Cuenta con un mecanismo de consulta o registro para la identificación del usuario.
6. Es posible que el usuario elija el medio de respuesta para recibir notificaciones.
7. El usuario puede encontrar una ayuda para ejecutar el trámite o servicio en línea.
8. Los formularios deben contar con validación de campos que indiquen si existen errores en el diligenciamiento e información faltante.
9. Si es requerido un pago, debe existir la posibilidad de hacerlo en línea y por otros medios.
10. El usuario podrá diligenciar el trámite o servicio en línea a través de cualquier navegador.
11. Es posible corregir la información registrada y la información de soporte cargada.
12. Es necesario indicar para cualquier anexo cargado el formato y tamaño permitido.

CLASIFICADO

13. Se debe contar con un servicio de atención, en donde se especifique la información general del trámite y también informar los medios para hacer seguimiento.
14. Debe tener disponibilidad en todo momento, si no lo está el usuario debe ser informado, además del tiempo de restablecimiento.
15. Se debe recibir una confirmación como resultado del trámite o servicio en línea.
16. El usuario debe recibir la información del trámite y servicio en línea, y debe además poderle hacer seguimiento en línea a dicho trámite o servicio.
    El usuario puede presentar PQR o recursos relacionados con el trámite o servicio.
17. El usuario recibe un producto como resultado del trámite o servicio.
18. La entidad implementa procedimientos para monitorear, y evaluar el desempeño de los trámites o servicios. Esto genera acciones de mejora.
19. Se asegura el registro histórico y trazabilidad de las acciones realizadas en los trámites y servicios.
20. Se mide el uso y la satisfacción del usuario frente al trámite o servicio en línea, lo que genera acciones de mejora.

Para el Nivel II. Intermedio

1. No se presentan errores de validación automática en los criterios de accesibilidad de nivel A[1].
2. El código con el que se realizó el trámite cumple con los estándares internacional les de programación web.
3. El formulario usa el estándar de lenguaje común de intercambio de información.
4. El usuario recibe un mensaje que alerta inactividad en el sistema, si no confirma dicho mensaje el sistema cierra la sesión.
5. Es posible continuar con el trámite o servicio a través de sesiones parciales guardadas en el sistema.
6. Es posible acceder a los trámites o servicios a través de dispositivos móviles aplicando Responsive Design.
7. Si el trámite o servicio corresponde a información geográfica, se podrá consultar, visualizar y descargar, adicionalmente debe ser documentada a través de metadatos.
8. Si es un documento, la información debe estar disponible durante el tiempo que indique la tabla de retención de la entidad.
9. Se debe tener un plan de continuidad del trámite o servicio, en caso de que ocurra un riesgo, gestión de emergencias y recuperación.

Para el Nivel III. Avanzado

1. El trámite o servicio dispone de APIs de integración.
2. No se podrán exigir al usuario actos administrativos, constancias o certificaciones con las que ya cuente la entidad o en alguna otra entidad pública.

3. El trámite o servicio se encuentra disponible para intercambio de información con otras entidades.

c) Ejercicios de participación.



Ilustración 14. Requisitos participación por medios digitales

Para el Nivel I. Básico

1. Se deben identificar problemáticas que pueden ser solucionadas a través de ejercicios de participación.
2. La entidad debe definir la estrategia de participación.
3. Debe caracterizar actores y seleccionar herramientas y/o canales de comunicación que serán parte del ejercicio de participación.
4. Garantizar la protección de datos personales a los usuarios que participen en el ejercicio.
5. Debe existir un mecanismo digital de participación.
6. Disponibilidad en todo momento del mecanismo de participación. Si no está informado se debe informar la causa y el tiempo de restablecimiento del servicio.
7. Se debe divulgar la estrategia del ejercicio de participación,
8. Se debe convocar por medio electrónicos a los grupos de interés y ciudadanos caracterizados.
9. La entidad debe realizar desarrollar el ejercicio de participación.

10. Se deben responder las preguntas o comentarios de los ciudadanos o grupos durante el ejercicio de participación.
11. Se debe dar un cierre y se deben analizar los resultados del ejercicio de participación.
12. Se deben publicar los resultados del ejercicio de participación.

Para el Nivel II. Intermedio

1. Debe conformarse un comité, equipo de trabajo o algún grupo estratégico para planear, desarrollar y evaluar el ejercicio de participación.
2. La entidad habilita más de un mecanismo de participación.
3. Se deben involucrar y comprometer a los ciudadanos, usuarios o grupos de interés para trabajar de manera colaborativa en el planteamiento de soluciones.
4. Se evalúa la calidad del ejercicio de participación.
5. Debe existir un plan de mejora al ejercicio de participación para futuros ejercicios.

Para el Nivel III. Avanzado

1. Debe poder accederse al mecanismo de participación a través de dispositivos móviles aplicando tecnologías de diseño web adaptativo (Web Responsive).
2. Se deben desarrollar soluciones en colaboración con ciudadanos, usuarios o grupos de interés.
3. Deben generarse mecanismos de control social.

d) Gestión de TI.

Para el Nivel I. Básico

1. La entidad tiene la capacidad para diseñar e implementar una **estrategia de TI** que genere valor público a la institución.
2. Tiene la capacidad para implementar un **Gobierno de TI** que permita dirigir, evaluar y monitorear eficientemente las TI dentro de la institución, de tal forma que genere valor público.
3. Tiene capacidad para gestionar el ciclo de vida de los componentes de **información** y generar información de calidad contribuyendo a toma de decisiones y creando nuevos servicios.
4. Se tiene la capacidad para gestionar y evolucionar los **sistemas de información**, que soporten la cadena de valor y den valor público.
5. Se tiene una estrategia para desarrollar una **estrategia de uso y apropiación de TI**, que den valor público, implementando prácticas concretas para la adopción de TI.

Para el Nivel II. Intermedio

CLASIFICADA

1. Se debe diseñar e implementar una **estrategia de TI** diferenciadora dentro de su sector, territorio y entidades similares.
2. Se tiene la capacidad para implementar un **Gobierno de TI** que permita dirigir, evaluar y monitorear eficientemente las TI dentro de la institución, de tal forma que sea diferenciadora dentro de su sector y con entidades similares.
3. La entidad tiene la capacidad para gestionar y producir **información** de calidad contribuyendo la toma de decisiones y la creación de nuevos servicios, siendo un referente dentro de su sector, territorio y entidades similares.
4. Capacidad de gestionar y evolucionar **sistemas de información** que los diferencie dentro de su sector, territorio o entre entidades similares.
5. Se tiene la capacidad de diseñar e implementar estrategias innovadoras y creativas de **uso y apropiación de TI,** que los diferencie dentro de su sector, territorio o entre entidades similares.

Para el Nivel III. Avanzado

1. La **estrategia de TI** debe impactar y transformar su sector, territorio, sectores y otros sectores de su entorno.
2. El **modelo Gobierno de TI**, debe permitir dirigir, evaluar y monitorear eficientemente las TI no solo del ICBF sino que es aplicable en otras entidades, el sector o el entorno.
3. Se tiene la capacidad de gestionar y usar la **información** de la entidad y su entorno para la toma de decisiones de tal forma que se transforme e impacte el sector o territorio otros sectores y su entorno.
4. La entidad tiene la capacidad de gestionar para gestionar y evolucionar a sus **sistemas de información** que sea replicable y le permita transformar e impactar el sector, otros sectores y su entorno.
5. En la entidad se tiene la capacidad de gestionar la **infraestructura tecnológica** y lograr evolucionar, transformarse e impactar el sector, otros sectores y su entorno.
6. Se tiene la capacidad para convertir la estrategia de **uso y apropiación de TI** en parte de la cultura organizacional, y además transforme e impacte el sector, otros sectores y su entorno.

5.1.1. Herramientas Tecnológicas y Estratégicas para obtención de Sello de Excelencia.

Se propone la implementación y uso de las siguientes herramientas y tecnologías que han de llevar al cumplimiento de cada uno de dichos requisitos:

CLASIFICADA

5.1.1.1. Datos Abiertos

- Todos los datos publicados mediante el portal de datos abiertos deben justificar una razón por la que se publican, ya sea mediante una ley, decreto o resolución, estos datos deben justificar el valor agregado, así que por cada conjunto de datos debe existir un documento que justifique dicho valor.
  - Hito: **"Documento justificación de publicación del conjunto de datos en el portal de datos abiertos"**.
    - Tipo de encargado: Funcional.

- Validación a través de herramientas de verificación de calidad de datos antes de su publicación, ya sea a través de un script por cada conjunto de datos, ejecución de este a través de algún Job, o alguna otra herramienta, ya sea de un desarrollo a la medida para dicha validación, o ejecución manual de un procedimiento antes de su publicación. Se aconseja que exista un procedimiento almacenado para esto, y que este sea ejecutado a través de un desarrollo a la medida, un Job de base de datos, o ejecutado de forma manual antes de su publicación.
  - Hito: "Procedimiento de verificación de datos, los cuales deben contemplar las revisiones propuestas en el literal a) Datos abiertos, nivel I – básico numerales: 6, 7, 8, 9, 10, y nivel II - intermedio numeral: 1; para cada set de publicación".
    - Tipo de encargado: Técnico.
  - Hito: "Desarrollo a la medida de verificación de datos" (opcional).
    - Tipo de encargado: Técnico.
  - Hito: "Job configurado dentro de un SQL Agent, que ejecute el procedimiento del hito "Procedimiento de verificación de datos, los cuales deben contemplar las revisiones propuestas en el literal a) Datos abiertos, nivel I – básico numerales: 6, 7, 8, 9, 10, y nivel II - intermedio numeral: 1; para cada set de publicación" (opcional).
    - Tipo de encargado: Técnico.
  - Hito: "Persona encargada de ejecutar el procedimiento de verificación de datos de cada set de publicación" (opcional, si requiere ser ejecutado manualmente).
    - Tipo de encargado: Técnico.

- Verificar que la Metadata indicada sea consecuente con la publicación de información, es decir, si la Metadata indica "Cantidad de niños con desnutrición por departamento del año 2019" sea consecuente con la información publicada, para ello, al momento de la publicación, se debe tener certeza de que la información corresponde a lo indicado. Dicha certeza la da la fecha de publicación, la fecha de actualización y la finalización de procesos.
  - Hito: "Fecha de actualización y de publicación superior a fecha indicada en Metadata".

CLASIFICADA

        - Tipo de encargado: Técnico
    - Hito: “Metadata indicando Frecuencia de actualización, correspondiente a los datos
        - Tipo de encargado: Técnico

- Esto indica que la información de las columnas, y la información general de la publicación, cuente con una documentación básica, que es el título del servicio, la descripción, fecha de actualización, área o dependencia, nombre de la entidad, departamento, municipio, orden, sector, idioma, cobertura geográfica, frecuencia de actualización, fecha de emisión, categoría y etiquetas, además de todas las columnas de datos y sus tipos. Esto contenido dentro del posible archivo XML que gestione aquello.
    - Hito: “archivo con Metadata” (en el formato requerido, ya sea XML, o JSON).
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Para garantizar que los datos se encuentren publicados en el portal de datos abiertos “datos.gov.co”, se debe asignar a una persona la verificación de este proceso (proceso manual), la cual estará periódicamente revisando según programación de calendario (se sugiere crear una citación en calendario y vincular a las personas involucradas en revisión de la información, es posible hacerlo automáticamente a través de la metadata que se generaría de forma automática involucrando Logic Apps de Azure o cualquier otro componente que lleve a cabo el flujo de estas actividades).
    - Hito: Creación de calendario en el que se involucrarán personas encargadas de revisar la publicación.
        - Tipo de encargado: Funcional
    - Hito: Asignación de personas encargadas de revisar la publicación correctamente.
        - Tipo de encargado: Funcional

- Se debe contar con una licencia Creative Commons Attribution para la distribución de datos y también se debe garantizar el buen uso de manejo de datos personales. El mismo equipo que realice la publicación y verificación de calidad puede revisar antes de su publicación esta debe incluir contar con la licencia y además verificar que no se estén usando datos personales o de carácter privado.
    - Hito: “Nueva tarea al Procedimiento de verificación de datos del literal a) datos abiertos nivel I – básico numeral: 2, hito sobre el procedimiento de revisión de verificación de datos antes de su publicación”.
        - Tipo de encargado: Técnico.

CLASIFICADA

- A través del portal no debe existir ninguna información acerca de pagos en otros sistemas o en la misma metadata publicada. Esta verificación también debe ser dada por el encargado de la publicación.
    - Hito: “Nueva tarea al Procedimiento de verificación de datos del literal a) datos abiertos nivel I – básico numeral: 2, hito sobre el procedimiento de revisión de verificación de datos antes de su publicación”.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Debe también garantizarse que los datos sean entendibles y no se encuentren codificados, además de qué si se publican IDs, haciendo referencia a otras tablas, esta información también debe ser publicada. Esto es una tarea manual que también, la persona encargada de revisar la información debe realizar.

- Se debe garantizar que la publicación sea publicada en JSON, XML, o archivos planos (txt, dat, etc.) también puede ser una tarea de verificación al momento de la publicación de los datos.

- En los metadatos publicados se debe incluir la persona de contacto, esta persona debe ser la encargada de recibir hallazgos, comentarios y sugerencias, dicha persona debe ser un funcionario de planta del ICBF (ya que los contratistas no cuentan con tiempo indefinido en la entidad). Esta revisión debe hacerse antes de la publicación de los metadatos.

- Debe realizarse una revisión en la que la información publicada no sea de carácter clasificada ni reservada, esto puede hacerse según lo descrito en la viñeta 2 tercer Hito ““Job configurado dentro de un SQL Agent, que ejecute el procedimiento del hito “Procedimiento de verificación de datos, los cuales deben contemplar las revisiones propuestas en el literal a) Datos abiertos, nivel I – básico numerales: 6, 7, 8, 9, 10, y nivel II - intermedio numeral: 1; para cada set de publicación”.

- Para esta tarea es necesaria la publicación de un documento de especificación de los datos publicados, se sugiere que sea un diagrama Entidad - Relación y un diccionario de datos.
    - Hito: “Documento con diagrama Entidad - Relación y diccionario de datos de todo el set de publicación”.
        - Tipo de encargado: Técnico

- Para cumplir con este requisito se necesita además verificar lo siguiente.
    - Nivel de veracidad de los elementos capturados: Para ello se sugiere verificar que los datos publicados sean comprobados a través de alguna entidad que ayude en esta labor (Como el IGAC), donde dadas unas coordenadas específicas y un nombre o reconocimiento del lugar se pueda garantizar que esto sea válido.

CLASIFICADA

- Grado de certidumbre. Este análisis también lo puede realizar entidades externas como el IGAC, o alguna empresa subcontratada con experiencia en validación de esta información.
- Cercanía de posición de los objetos: Como resultado la entidad subcontratada o el IGAC directamente indicará si el lugar en cuestión se encuentra cerca (corresponde aproximadamente a este lugar) y que grado de cercanía está.
- Grado de realidad en la escala del tiempo: También a través de un histórico que la entidad subcontratada o el IGAC cuente, se debe indicar la fecha de actualización o validez de la información, en caso de que no se encuentre actualmente este sitio
- Grado de fidelidad de los valores de los atributos: También la entidad subcontratada o directamente el IGAC debe indicar que estos atributos georeferenciales corresponden a lo indicado.
  - Hito: "Subcontratación o integración (automática o manual) con el IGAC para revisión de atributos georeferenciales".
    - Tipo de encargado: Funcional.

- Debe realizarse una campaña de divulgación, para ello se debe crear un documento que indique como se debe hacer dicha divulgación, y como se deben usar estos datos. En dicho documento, de uso público serán participes la Oficina Asesora de Comunicaciones y la Dirección de Información y Tecnología.
  - Hito: Creación de documento de comunicación de información con revisión por parte de la oficina asesora de comunicaciones y la dirección de información y tecnología.
    - Tipo de encargado: Funcional.

- Para esto se debe usar un componente que permita la publicación de APIs a nivel público, se sugiere el uso de API Management de Azure, en donde el mismo set de datos también pueda ser accedido mediante este componente de Azure.
  - Hito: Desarrollo de APIs y publicación de estas a través del API Management de Azure.
    - Tipo de encargado: Técnico.
  - Hito: Documentación de acceso a las APIs en el portal de datos abiertos (datos.gov.co) en la cual se tenga información de acceso a la API, métodos y utilización de ellos.
    - Tipo de encargado: Técnico.

- Debe existir un documento que garantice que todos los comentarios y sugerencias se han tratado y se lleva en dicho documento un plan de mejoramiento (en caso de encontrar que dicha información se encuentra incorrecta). Se sugiere que dicho documento se actualice con los comentarios y sugerencias de cada año.

CLASIFICADA

- Hito: Documento actualizado vigencia año anterior donde se toman recomendaciones y se evidencia ejecución acciones para mejoramiento de datos de los comentarios y sugerencias indicadas.
    - Tipo de encargado: Funcional.

➢ Para hacer dicha evaluación se debe disponer de mediciones a través de las siguientes fuentes.

- Número ejecuciones y frecuencia de ejecución de las APIs publicadas, más exactamente de los métodos.
- Comentarios y sugerencias para cada set de datos.

- Hito: Documento con gráficos, tendencias e indicadores que vinculen la información de mayor uso (este documento puede ser generado automáticamente a través de algún desarrollo interno, ya sea mediante Logic Apps de Azure o elaboración de Jobs en bases de datos On Premise).
    - Tipo de encargado: Técnico y funcional.

➢ En el caso de la publicación automática de datos, se debe garantizar que las fuentes contengan toda la revisión de calidad que en niveles anteriores se realiza de forma manual. Luego de garantizar esto, la publicación de dicha información de forma automática puede realizarse a través de un desarrollo interno, en donde se acceda a cada una de las fuentes de información

- Hito: Desarrollo interno por parte del equipo de desarrollo del ICBF o contratación del mismo.
    - Tipo de encargado: Técnico.

➢ La vinculación de datos es a través de los estándares web definidos por la entidad, las cuales deben estar desarrolladas mediante HTTP, RDF, y URI, u otras tecnologías similares. En dado caso que los datos publicados se encuentren entrelazados con este otro dipo de datos, se debe evidenciar dicha conexión mediante los siguientes medios. En el metadata de la publicación se debe especificar los demás datos asociados, ya sea en los tags de la publicación o cualquier otro atributo pertinente.

- Hito: Documento de especificación de metadatos incluyendo información de datos asociados.
    - Tipo de encargado: Funcional.

5.1.1.2. Trámites y servicios

➢ Verificación de publicación del servicio o trámite en el SUIT (Sistema Único de Información de Trámites). Para ello se debe definir si el servicio o trámite debe ser de acceso público, y luego de realizar la publicación del servicio se debe registrar en SUIT, ingresando al sistema a través de la página de Función Pública en la opción SUIT, con el usuario y contraseña asignado a la entidad.

CLASIFICADA

- Hito: La persona encargada de SUIT debe tener un procedimiento claro y documentado, en el que puede delegar en cualquier momento o registrar a otro usuario para la publicación de un nuevo servicio o trámite.
    - Tipo de encargado: Funcional.

- Se sugiere ubicar en el vínculo de acceso principal al servicio o trámite, un vínculo, o acceso, que indique “Términos y condiciones de uso”, el cual puede ser accedido por el usuario y que abra un componente que puede ser redireccionando a una página web, abra un popup, o muestre de cualquier otra forma relacionada, preferiblemente en la misma tecnología en la que se encuentra desarrollado el servicio o trámite, en donde se encuentren los derechos, obligaciones y condiciones de uso.
    - Hito: Componente (vínculo a página web, popup, o relacionado) con términos y condiciones de uso del servicio o trámite en línea. El componente debe ser similar al realizado para el aplicativo PILA WEB. Cada trámite o servicio debe tener su propio componente de términos y condiciones.
        - Tipo de encargado: Técnico y funcional

- De igual manera se sugiere ubicar en el vínculo de acceso principal servicio o trámite, un vínculo, o acceso, que indique “Política de tratamiento de datos personales”, el cual pueda ser accedido por cualquier usuario y en donde abra un componente que pueda ser redirección a una página web, un popup javascript, o alguna forma relacionada, preferiblemente en la misma tecnología en la que se encuentra desarrollado el servicio o trámite, en donde se encuentre la información del uso de datos personales.
    - Hito: Componente (vínculo a página web, popup, o relacionado) con uso de datos personales del servicio o trámite. Se sugiere dicho vínculo redireccione al portal web del ICBF en conde se tiene publicada la política de tratamiento de datos personales en el espacio de contacto.
        - Tipo de encargado: Técnico.

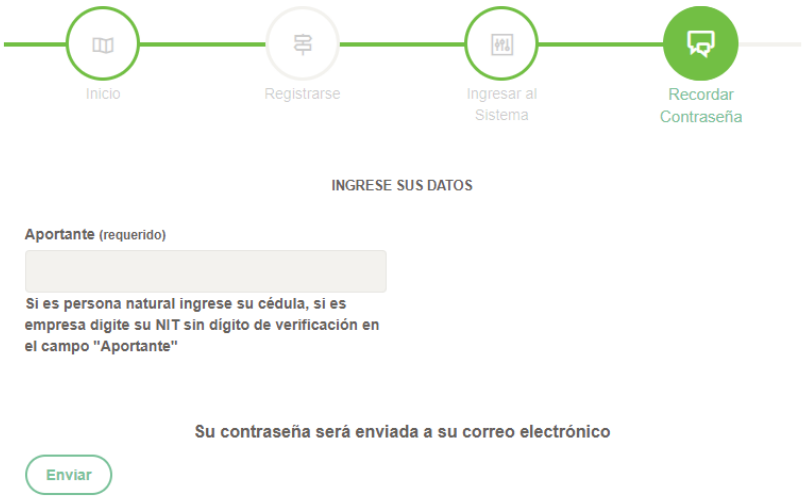
- Creación de documento que hace parte de la documentación entregada del servicio o trámite, donde se debe especificar características de los usuarios a los que va dirigido dicho servicio o trámite, también necesidades, intereses, expectativas, y preferencias de la población objetivo. Este documento también debe tener las adecuaciones y mejoras que el sistema debe brindar de acuerdo a las características anteriormente expuestas.
    - Hito: Documento con especificaciones de usuarios y mejoramiento del sistema.
        - Tipo de encargado: Funcional.

- En la misma página de Login debe existir un vínculo que redirija a un componente de registro de usuario y también de consulta de usuario, dependiendo de datos de

CLASIFICADA

identificación común (como número y tipo de identificación). Dicho componente preferiblemente debe estar desarrollado en la misma tecnología en la que se haya desarrollado el sistema.

- Hito: Componente de Registro de usuario y de Recordar usuario", por ejemplo; para el aplicativo PILA WEB, se dispone del siguiente componente para recordar contraseña:



  - Tipo de encargado: Técnico y funcional.

➢ Debe existir una opción en el servicio o trámite en línea que obtenga información por parte del usuario sobre donde desea recibir notificaciones de dicho servicio o trámite, este puede ser un correo o un vínculo. Se sugiere que para cumplir con este requisito se deba enviar información a un correo electrónico o disponer de un vínculo con un número de radicación de la solicitud donde el usuario puede entrar a consultar notificaciones de dicho servicio o trámite.

- Hito: Componente (popup o vínculo) en donde se pueda indicar la forma de notificación al usuario, se sugiere realizarlo por correo electrónico o en un vínculo del sistema en el que el usuario pueda realizar la consulta. Otros tipos de notificación deben ser evaluados dependiendo el sistema (notificación física, por mensajes de texto, llamada telefónica, o cualquier otro similar).
  - Tipo de encargado: Técnico y funcional.

➢ Se sugiere que debe existir un vínculo o componente que lleve a un documento en PDF, página web, o similar, preferiblemente en la misma tecnología usada en el servicio o trámite, que contenga la ayuda o manual de usuario para ejecutar el trámite o servicio en línea.

- Hito: Componente con ayuda o manual de usuario en línea, o referencia a dicho manual, por ejemplo; para el aplicativo PILA WEB se dispone del respectivo manual de usuario.
    - Tipo de encargado: Técnico y funcional.

- Para validación automática de errores se propone usar componentes de desarrollo de página SPA (Single Page Application), o Javascript los cuales pueden realizar la validación automáticamente. Si el formulario del trámite o servicio se encuentra desarrollado en alguna tecnología de páginas web, es preferible el uso de Angular Forms o algún componente similar.
    - Hito: Desarrollo de formularios de validación usando Javascript o el framework de Javascript como por ejemplo Angular Forms para validación automática y en línea de errores.
        - Tipo de encargado: Técnico y funcional.

- Se debe habilitar la pasarela de pagos de PSE, y pagos en línea por medio de tarjetas de crédito internacional, ya sea SWIFT, o alguna pasarela de pagos que permita a los usuarios realizar el pago del trámite o servicio en cuestión.
    - Hito: Para los servicios y trámites en los que aplique, se debe poder realizar el pago de dicho servicio o trámite a través del servicio de PSE, cuyos requisitos de conexión, se encuentran en el siguiente vínculo. https://www.pse.com.co/servicios.
        - Tipo de encargado: Técnico y funcional.
    - Hito: También se debe poder vincular el pago por medio de tarjetas de crédito, a través de una pasarela de pagos internacional, como SWIFT o cualquier otra similar.
        - Tipo de encargado: Técnico y funcional.

- Se deben garantizar que el trámite se pueda realizar en la mayoría de los navegadores de uso actual (Google Chrome, Microsoft Edge, Chromium, Zafari, o el que sea de mayor uso en la población a la cual está dirigido el trámite o servicio). Para ello es necesario realizar pruebas en dichos navegadores antes del despliegue en producción.
    - Hito: Realización de pruebas en distintos navegadores antes del despliegue del trámite o servicio. En caso de encontrarse algún problema con alguno de los navegadores de uso común, se debe solucionar el desarrollo realizado para el correcto funcionamiento en dicho trámite o servicio.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- El sistema que realiza el trámite o servicio, en cualquier momento, antes de finalizar la transacción, puede modificar la información ingresada que no cambie identificadores únicos de esta. Además, se sugiere usar una “ruta de migas” para la fácil navegabilidad entre las páginas del aplicativo.

CASHIADA

- Hito: El trámite o servicio permite modificar la información ingresada (si es aplicable). También se sugiere el uso de "ruta de migas" para fácil navegabilidad en el trámite o servicio. Ejemplo de ruta de migas:



  - Tipo de encargado: Técnico.

➢ Antes de ingreso de información cargada a través de archivos, se debe indicar el peso máximo permitido, el formato y cualquier otra característica requerida. Esta función se realiza a nivel de desarrollo y se debe verificar antes de la publicación del trámite o servicio.
  - Hito: El trámite o servicio en el momento de pedir agregar archivos, debe solicitar el tipo de archivo y peso máximo permitido. En caso de excederse debe mostrar un mensaje indicando un problema con dicho archivo por el tamaño excedido.
    - Tipo de encargado: Técnico.

➢ Debe disponerse de un Link a una página web, o componente, preferiblemente realizado en la misma tecnología en la que se ha desarrollado el servicio o trámite. Para indicar el estado del servicio o trámite, horario de atención, datos de contacto, tiempo estimado de respuesta al trámite o servicio, canales y medios de comunicación para seguimiento.
  - Hito: Desarrollo de un componente, página web o similar que indique el seguimiento del trámite o servicio, además de horarios, canales y medios de comunicación y atención con el ICBF acerca de dicho trámite o servicio.
    - Tipo de encargado: Técnico.

- Se debe contar con la disponibilidad de servicio máxima requerida para el trámite o servicio en línea. Para ello se debe contar con la infraestructura y pruebas iniciales de carga de usuarios, en caso de que no exista disponibilidad en el servicio, se debe ejecutar un envío de notificaciones masivo al mismo. Se recomienda que este envío masivo de información se realice por correo electrónico en el momento de la indisponibilidad.
    - Hito: Realización de pruebas de carga y SLA necesarios para completa disponibilidad de servicios y trámites.
        - Tipo de encargado: Técnico.
    - Hito: Desarrollo de envío de notificaciones a través de correos electrónicos a usuarios del servicio o trámite, ya sea a través de un desarrollo a la medida, o de Logic Apps de Azure. Para ello es necesaria una base de datos de clientes para definir en un procedimiento dicha notificación.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Para ello es necesario implementar un componente el cual indique el estado final de la transacción ya sea “Servicio ejecutado exitosamente”, “Transacción exitosa”, “Servicio en proceso”, “Transacción en proceso” o “No fue posible ejecutar el servicio [Razón por la que no se haya ejecutado]”,
    - Hito: Debe crearse un componente web, preferiblemente en la misma tecnología en la que se ha desarrollado la plataforma indicando el mensaje de confirmación sea o no exitoso, o si se encuentra en proceso.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Se debe disponer de un servicio (que se sugiere sea a través de un formulario), para presentar PQR sobre otro servicio o trámite, este desarrollo se sugiere se realice al mismo tiempo en el que se realiza el desarrollo del sistema y debe llevar al envío sobre esta PQR al administrador de dicho servicio o trámite.
    - Hito: Desarrollo de formulario para recepción de PQR.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Se asegura la integridad de la información ya sea generando un código único de esta, además que este código pueda ser verificado en un sistema de información. Esta implementación debe ser firmada electrónicamente.
    - Hito: Verificación de transacciones a través de un sistema de información acorde a cada uno de los trámites o servicios realizados.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Se recomienda que se genere mensualmente información que pueda ser usada por los funcionarios correspondientes para verificar costos de mantenimiento del sistema y los beneficios obtenidos por parte de los usuarios.

CLASIFICADA

- Hito: Generación de información usada en reportes los cuales se encuentren en PoweBI.
    - Tipo de encargado: Funcional.

- Debe existir el registro histórico y trazabilidad de todas los trámites y transacciones de un usuario, la cual debe reposar en la entidad en el tiempo establecido, luego de dicho tiempo legalmente establecido se debe llevar a cintas históricas para cualquier inconveniente legal.
    - Hito: Aseguramiento de histórico de transacciones según lo disponga la ley, (base de datos y cintas dependiendo el tiempo establecido).
        - Tipo de encargo: Técnico.

- Implementación de un componente al final de la transacción que se sugiere sea también mostrado en el momento de finalización de la transacción (al igual que el numeral 2.15.), este componente debe preguntar al usuario el nivel de satisfacción del servicio (de 1 a estrella a 5 estrellas, siendo 1 la peor calificación, y 5 la mejor). Indicando además un posible comentario sobre ello. Esta información llegará a un funcional encargado de crear acciones de mejora utilizando los comentarios y calificaciones de los trámites y servicios.
    - Hito: Componente de evaluación de satisfacción del servicio.
        - Tipo de encargado: Técnico y funcional.

- Esta medición indica el nivel de accesibilidad usado por personas que tienen capacidades especiales, el nivel A es básico para que se pueda acceder sin muchas complicaciones por dicha población. Se recomienda ejecutar pruebas de accesibilidad a ejecutadas por las siguientes herramientas en línea: tawdis o examinator; antes de realizar la publicación de un trámite o servicio.
    - Hito: Ejecución de pruebas de accesibilidad antes de la publicación de un trámite o servicio, dicho resultado debe indicar dar como resultado un nivel A.
        - Tipo de encargado: Funcional.

- Para garantizar que no existan errores en la programación del servicio o trámite publicado, se debe garantizar que todos los vínculos no presenten un error 404, 501, o similares, además de que se debe garantizar que todo el proceso sea transparente y no se deben presentar errores relacionados con la programación del trámite o servicio. Para garantizar ello las pruebas realizadas sobre el sistema deben ser satisfactorias. En estas pruebas se debe contemplar todos los escenarios posibles.
    - Hito: Ejecución de pruebas unitarias, de carga y funcionales sobre todos los componentes del trámite o servicio.
        - Tipo de encargado: Técnico.

CLASIFICADA

- El trámite o servicio en línea debe usar el lenguaje común que se encuentra en el capítulo correspondiente, para garantizar que se use el lenguaje común en todo el servicio o trámite, se debe realizar una verificación que indique el cumplimiento del mismo.
    - Hito: Verificación de uso de lenguaje común en el trámite o servicio.
        - Tipo de encargado: Funcional.

- Para cumplir con este requisito se hace necesaria la implementación de manejo de sesiones, decidiendo que en el tiempo que sea configurado (se sugiere sea desde 1 minuto a 2 horas, dependiendo el tipo de transacción o servicio). Se muestre un mensaje de confirmación de cierre de sesión. Preferiblemente
    - Hito: Desarrollo de manejo de sesiones y tiempos de actividad de las mismas.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Es necesario para el cumplimiento de este requisito, el guardado automático de formularios generados, al hacer esto, es posible, utilizar componentes que soporten concurrencias temporales. Estos componentes pueden ser hechos en frameworks de Javascript como Angular, Rect, etc.
    - Hito: Desarrollo de componentes para manejo de sesiones.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Para el acceso a través de dispositivos móviles, además de garantizar las pruebas de funcionalidad, unitarias y demás pruebas pertinentes para el correcto funcionamiento en estas plataformas. Se sugiere el uso de Frameworks para manejo de diseño y estilos que se acomoden a los exploradores de dichos dispositivos. Uno de ellos es Twitter Bootstrap, el cual es de fácil implementación, además cuenta con una extensa documentación en línea. También se sugiere el desarrollo de aplicaciones móviles que nativamente puedan cumplir este requisito.
    - Hito: Desarrollo utilizando Bootstrap para utilización de Responsive Design.
        - Tipo de encargado: Técnico.
    - Hito: Realización de pruebas de usabilidad en dispositivos móviles.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Si el trámite o servicio está asociado con información geográfica, es necesaria la documentación de los mapas a través de metadatos, también deben existir componentes de descarga, visualización, acceso y consulta a dichos mapas. Este componente puede ser desarrollado en Google Maps, a través de un API de integración, o usar componentes externos.
    - Hito: Descarga de mapas a través de componentes externos para trámites relacionados con esto.
        - Tipo de encargado: Técnico.

CLASIFICADA

- Cualquier documento generado se conservará en la entidad el tiempo definido por la tabla de retención de la misma, en lo posible se sugiere la generación de documentos en que no se lleven al servidor, es decir sean autogenerados sobre demanda en el front del cliente. De no ser posible esto, y requerirse su generación y conservación, se llevarán al sistema de gestión documental y se expondrá dicho documento a través de un vínculo al que pueda acceder el sistema que realiza el trámite o servicio.
    - Hito: Desarrollo de descarga de reportes, a través de componentes sobre demanda.
        - Tipo de encargado: Técnico.
    - Hito: Desarrollo de descarga de reportes, a través de un vínculo del gestor documental.
        - Tipo de encargado: Técnico.

- Se debe generar un plan de recuperación ante desastres, este plan debe ser liderado por un equipo multidisciplinario, además de generar simulaciones y entrar en contingencia, de ser requerido, para revisión de recuperación ante cualquier emergencia.
    - Hito: Creación de plan ante emergencias.
        - Tipo de encargado: Técnico y funcional.

Marco de referencia o normativo

Normatividad vigente a tener en cuenta para el desarrollo y actualización de las actividades para implementación y cumplimiento del sello de excelencia.

Referente	Descripción
Guía Sello de Excelencia	Guía para obtención del sello de excelencia de datos abiertos, trámites y servicios en línea, ejercicios de participación y gestión de TI.
Requisitos para obtención de sello de excelencia para datos abiertos.	Lista de requisitos para obtención de sello de excelencia para datos abiertos.
Requisitos para obtención de sello de excelencia para trámites y servicios en línea.	Lista de requisitos para obtención de sello de excelencia para trámites y servicios en línea.
Requisitos para obtención de sello de excelencia para ejercicios de participación	Lista de requisitos para obtención de sello de excelencia en ejercicios de participación.
Requisitos para obtención de sello de excelencia para gestión de TI	Lista de requisitos para obtención de sello de excelencia en Gestión de TI.

ASIFICADA

5.2. Lineamientos para Uso de Marco de Interoperabilidad del Estado Colombiano.

A continuación, se describen las principales características que aborda el marco de interoperabilidad de gobierno digital del estado colombiano, el cual tiene como finalidad principal el de la entrega de servicios digitales optimizados para el servicio del ciudadano con el fin de acceder a derechos y obligaciones que brinda el ICBF.

Adicionalmente, este marco se considera una herramienta que busca acompañar a las entidades estatales en el desarrollo de sus capacidades de intercambio de información, por lo cual está constituido por un modelo de madurez que identifica el estado de avance, una serie de principios por los cuales se rige el marco y 4 dominios de interoperabilidad.

A continuación, se describen los objetivos del marco de interoperabilidad:

- Apoyar a las entidades públicas en sus esfuerzos por diseñar y ofrecer trámites y servicios en línea a otras entidades públicas, ciudadanos y empresas que, en la medida de lo posible, sean digitales por defecto, es decir, que proporcionen servicios y datos preferentemente a través de medios digitales, siendo accesibles para todas las entidades, los ciudadanos y que permitan la reutilización, participación, acceso y transparencia.
- Proporcionar orientación a las entidades públicas sobre el diseño y la actualización de los mecanismos de interoperabilidad, sus políticas, estrategias y directrices, así como la visión nacional que se promueve en interoperabilidad;
- Contribuir al fortalecimiento de mecanismos de interoperabilidad en las entidades públicas para la prestación de trámites y servicios en línea[1].

Por otra parte, es importante conocer los principales conceptos asociados al marco, los cuales se describen a continuación:

- Dato Sensible: Información que afecta la intimidad de las personas o cuyo uso indebido puede generar discriminación
- Interoperabilidad: Capacidad de las organizaciones para intercambiar información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio para interactuar hacia objetivos mutuamente beneficiosos, con el propósito de facilitar la entrega de servicios en línea a ciudadanos, empresas y a otras entidades, mediante el intercambio de datos entre sus sistemas

[1] Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital, Ministerio de Tecnologías de la información y comunicaciones. Página 9

CLASIFICADA

- Servicios Ciudadanos Digitales Base: Son los considerados como servicios de Interoperabilidad, Autenticación Digital y Carpeta Ciudadana Digital.
- Servicios Ciudadanos Digitales: Es el conjunto de soluciones y procesos transversales que brindan al Estado capacidades y eficiencias para su Transformación Digital, para lograr una adecuada interacción del ciudadano con el Estado, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos ante la administración pública.
- Servicio de intercambio de información: Recurso tecnológico que mediante el uso de un conjunto de protocolos y estándares permite el intercambio de información. "Es una representación lógica de una actividad de negocio repetible que tiene un resultado específico". [1]

5.2.1. Modelo Conceptual del Marco de Interoperabilidad

El marco de interoperabilidad este compuesto conceptualmente mediante cuatro dominios, los cuales representan un tema específico de la interoperabilidad a su vez se rigen de una serie de principios que orientan su concepción orientada al ciudadano de una forma segura y de confianza. Por otra parte, y de forma transversal un modelo de gobierno y un modelo de madurez que tiene como objetivo determinar el estado actual y proyectar un estado futuro de interoperabilidad.

A continuación, se presente el diagrama de alto nivel del modelo conceptual de marco de interoperabilidad:



Ilustración 15. Modelo Conceptual del marco de Interoperabilidad. 1

[1] Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital, Ministerio de Tecnologías de la información y comunicaciones. Página 9,22

Los principios del marco de interoperabilidad son los aspectos fundamentales para impulsar y orientar el desarrollo de capacidades sobre los servicios de intercambio de información.
A continuación, detallamos los principios que rigen de manera transversal el marco de trabajo definido para la interoperabilidad del Estado.

- Enfoque en el ciudadano
- Cobertura y proporcionalidad
- Seguridad, protección y preservación de la Información
- Colaboración y participación
- Simplicidad
- Neutralidad tecnológica y adaptabilidad
- Reutilización
- Confianza
- Costo-efectividad

Para un mayor detalle de cada uno de estos principios por favor remitirse al marco de interoperabilidad del estado colombiano.

Por otra parte, existe una aproximación holística; lo cual quiere decir que desde múltiples vistas denominadas dominios, los cuales se describen a continuación:

- **Dominio Político – legal.** Es una disposición de un conjunto de políticas y normas que permiten el intercambio de información. Esto quiere decir que las entidades públicas realizan el intercambio de información ajustado al marco jurídico vigente, las políticas y estrategias pueden trabajar juntas y no se obstaculiza o impide la interoperabilidad.
- **Dominio Organizacional.** Este dominio de la interoperabilidad se refiere al modo en que las misiones, políticas, procesos y expectativas interactúan con aquellos de otras entidades para alcanzar las metas adoptadas de común acuerdo y mutuamente beneficiosas, a través del intercambio de información. Para lograrlo es necesario que la entidad realice actividades que permitan la integración, adaptación o incluso la eliminación o definición de nuevos procesos, trámites, servicios y otros procedimientos administrativos, así como realizar la identificación de los conjuntos de datos que son pertinentes y susceptibles de ser intercambiados.
- **Dominio Semántico.** El dominio semántico permite garantizar que, en el momento de intercambiar datos, el significado de la información sea exacto y el mismo para todas las partes interesadas. De igual manera, permite que las entidades del Estado colombiano puedan estandarizar, gestionar y administrar su información.
- **Dominio Técnico.** El dominio técnico de la interoperabilidad hace referencia a las aplicaciones e infraestructuras que conectan sistemas de información, a través de

CLASIFICADA

los servicios de intercambio de información. Incluye aspectos como especificaciones de interfaz, protocolos de interconexión, servicios de integración de datos, presentación e intercambio de datos y protocolos de comunicación seguros.

Para un mayor detalle de cada uno de estos dominios por favor remitirse al marco de interoperabilidad del estado colombiano.

5.2.2. Proceso para la construcción de Servicios Susceptibles a Interoperar.

A continuación, se describen las actividades a nivel de desarrollo y de arquitectura para el análisis, diseño, desarrollo e implementación de servicios de intercambio de información

Actividad	Descripción	Responsable	Dominio
Documentar proceso de interoperabilidad	Una vez identificados los procesos susceptibles de interoperabilidad, la entidad debe determinar si existe la documentación del proceso, si no existe dicha documentación se debe definir claramente el objetivo de cada intercambio de información para conocer las características y condiciones de lo que se espera del intercambio. Deben identificarse los recursos necesarios para poder realizar su respectiva planificación	Subdirector Sistemas Integrados de Información Arquitectos de Software Analistas funcionales. Líder gobierno digital	ORGANIZACIONAL
Identificar y definir la información a intercambiar	La entidad define el tipo de información a intercambiar, acorde a sus procesos de negocio.	Arquitectos de interoperabilidad Analistas funcionales.	SEMANTICO
Conceptualizar y verificar la Información	Una vez la entidad identifica el conjunto de elementos de datos particulares a los procesos de negocio que hacen parte de los servicios de intercambio de información, la entidad revisa la existencia de dichos elementos de dato dentro del lenguaje común. http://lenguaje.mintic.gov.co/diccionario-de-elementos-de-datos La conceptualización de los elementos de dato debe estar dada acorde al Estándar de Lenguaje Común de Intercambio de Información. La entidad realiza la definición semántica de cada uno de los elementos de dato identificados en el catálogo. Esta definición contiene información como la identificación, la	Arquitectos de interoperabilidad Analistas funcionales. Equipo de acompañamiento de Lenguaje Común.	SEMANTICO

CASTIGADA

Actividad	Descripción	Responsable	Dominio
	definición, el formato, las validaciones, las fuentes, entre otros. Todas estas definiciones deben ser aprobadas por la entidad y el equipo de acompañamiento de Lenguaje Común de la Dirección de Gobierno Digital. La entidad puede consultar y verificar la información estandarizada en el diccionario de datos del estándar en: http://lenguaje.mintic.gov.co/diccionario-de-elementos-de-datos		
Diseño funcional	Subproceso que tiene por objetivo el levantamiento de las necesidades del intercambio de información (exposición y consumo). Se identifican todas las reglas para el intercambio de información, los requisitos frente al dominio político-legal, campos de entrada, salida, requerimientos no funcionales (autenticación, autorización, auditoría, confidencialidad, tecnología), reglas adicionales como horas de ejecución, cantidad de transacciones, qué entidades pueden consumir el servicio, entre otros.	Arquitectos de interoperabilidad Analistas funcionales. Equipo de acompañamiento de Lenguaje Común.	TECNICO
Diseño Técnico	Subproceso que tiene por objetivo la construcción del diseño técnico del servicio web de consumo o exposición en la capa lógica y en el componente “Soluciones integradas para la interoperabilidad”. En este punto, el líder de QA deberá diseñar también los casos de prueba del servicio.	Arquitectos de interoperabilidad. Líder QA	TECNICO
Implementación del servicio	Subproceso que tiene por objetivo la implementación del servicio web de consumo o exposición y la ejecución de pruebas unitarias por parte del desarrollador. Esta implementación es en la capa de sistemas de información de la entidad, como en la capa “Soluciones integradas para la interoperabilidad” de la arquitectura propuesta	Desarrollador	TECNICO
Pruebas del servicio web	En este subproceso, la ejecución de pruebas se realiza en ambiente de pruebas entre quién expone, como el que consume. Es decir, ya son pruebas de integración entre las entidades tanto en el sistema de información, como en la capa “Soluciones integradas para la interoperabilidad”.	Desarrollador	TECNICO

COPIA NO CONTROLADA

Actividad	Descripción	Responsable	Dominio
Validar el dominio semántico y técnico	La entidad deberá enviar la solicitud de servicio al correo soporteccc@mintic.gov.co la cual será atendida por el equipo de acompañamiento de Lenguaje Común.	Arquitectos de Interoperabilidad Líder gobierno digital Equipo de acompañamiento de Lenguaje Común.	ORGANIZACIONAL
Despliegue del servicio	El artefacto de la implementación es desplegado en ambiente pre-productivo y se realizan algunas pruebas básicas. Si han sido exitosas, se realizan pruebas de carga y estrés del servicio entre entidades. Si la ejecución de estas pruebas básicas y de rendimiento son exitosas, se procede a desplegar el servicio en producción, tanto en la capa de sistemas internos de la entidad, como en la capa "Soluciones integradas para la interoperabilidad".	Equipo de Infraestructura. Equipo de acompañamiento de Lenguaje Común	TECNICO

6. ANEXOS

Anexo 1: Documento de Estilos y Usabilidad

7. RELACIÓN DE FORMATOS

CODIGO	NOMBRE DEL FORMATO
F1.G1.GTI.	Formato Lista de verificación de estándares de arquitectura y desarrollo

8. CONTROL DE CAMBIOS:

Fecha	Versión	Descripción del Cambio
		Se migra al nuevo formato establecido como resultado del rediseño del Modelo de Procesos, lo que implica cambio de código.
12/10/2016	G1.GTI. V1	Se integra en el numeral 4.3.3. Estandarización para el Registro de Información, lo definido en el IT.MP6. Estandarización de direcciones urbanas, el cual se eliminó en el proceso de migración en la implementación del nuevo Modelo de Operación por Procesos.
18/05/2017	G1.GTI.V2	En el ítem 4.2.1 se incluye la Estructura de Proyectos a partir de la vigencia 2017. En el ítem 4.8. Auditoría, se adicionan lineamientos de arquitectura para la auditoría y log de eventos. Se incorpora el ítem 4.9 - Estilos y Usabilidad para Aplicaciones Web y Sistemas de Información ICBF, con el respectivo anexo.
01/11/2017	G1.GTI.V3	Se actualiza rotulado de información de acuerdo con lo dispuesto en la Guía para la rotulación de la información.

CLASIFICADA

Fecha	Versión	Descripción del Cambio
06/03/2018	G1.GTI V4	Se realizó actualización del anexo 1 documento de estilos y usabilidad, dados los cambios que se han efectuado en los logos y eslogan del ICBF.
09/10/2018	G1.GTI V5	Se incorpora Ítem 4.8 Ciclo de vida de los componentes de información y 4.9.4 controles sobre el ciclo de vida de los componentes de información
19/07/2019	G1.GTI V6	Se ajusta numerales 4.1. Introducción y 4.2 Estructura solución de aplicaciones incluyendo ASP.NET Y .NET FRAMEWORK 4.0 o SUPERIOR Se incluye numeral 4.3. Estructura solución de aplicaciones .NETCORE. Se cambia subnivel del numeral 4.2.3 Esquema de versionamiento de software a nivel 4.4. Esquema de versionamiento de software
08/10/2019	G1.GTI V7	Se actualiza ítem de definiciones Se incluyen sub niveles 4.2.1.1 Proyecto.NET y 4.2.1.2 Proyecto PHP Se actualizan los numerales 4.2.2. Lenguaje de Programación y Tecnología, 4.5.1. Distribución de Pantallas, 4.5.2. Navegación General de la aplicación, 4.5.4 Mensajes de respuesta de aplicación, 4.6. Seguridad de aplicaciones, 4.7.2. Estándares de codificación en base de datos
28/01/2020	G1.GTI V8	Se incluye el numeral 5 Lineamientos MINTIC para los programas Sello de Excelencia Gobierno Digital y Marco de Interoperabilidad del Estado Colombiano

CLASIFICADA

ANEXO No. 1. Documento de Estilos y Usabilidad

Documento de Estilos

Aplicaciones Web y Sistemas de Información ICBF

APLICACIÓN DIGITAL DE ESTILOS Y ESTÁNDARES DE ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD

Cada una de las aplicaciones, sistemas de información, sitios y micrositios web de la entidad, al igual que los perfiles en redes sociales, están orientados a la interacción con la ciudadanía y la gestión de información de la entidad en el marco de las disposiciones misionales y trasversales de los diferentes trámites, programas, estrategias, servicios y modalidades de atención del ICBF.

Así, este documento se presenta como instrumento que describe la aplicación de la identidad gráfica institucional que hace parte de la gestión de solicitudes de las diferentes áreas de la entidad hacia la Subdirección de Sistemas Integrados de Información, relacionadas con el desarrollo e implementación de aquellas herramientas, aplicaciones y sitios web hechos a la medida para las necesidades de la entidad, **en cuanto a su interfaz, composición, visualización y aplicación web** como instrumento para cumplimiento de las disposiciones de Ley 1712 de 2014 o Ley de Transparencia y Acceso a la Información, al igual que de la Política de Gobierno Digital y los criterios de Accesibilidad según la Norma Técnica de Accesibilidad y por último, las disposiciones de Usabilidad referenciados por el MinTIC con aplicación para las entidades del estado, así como de las disposiciones institucionales, al respecto de lo señalado en los documentos vigentes del Procedimiento de Actualización Portafolio Web ICBF y la Guía vigente para la Gestión de Contenidos del Portafolio Web ICBF.

Para el desarrollo e implementación de este cumplimiento, se presenta el marco de referencia y con la respectiva aplicación para los aspectos estructurales y funcionales a tener en cuenta:

MARCO DE REFERENCIA

Normatividad vigente a tener en cuenta para el desarrollo y actualización de las actividades para implementación y cumplimiento.

Referente	Descripción
Marco de Referencia Arquitectura de TI http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html	Disposiciones que establecen la estructura conceptual, define lineamientos y traza la ruta de implementación de la Arquitectura TI.
Manual de Gobierno Digital http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-7929_recurso_1.pdf	Lineamientos y criterios para que las entidades del estado implementen mecanismos, información, rutas y servicios que faciliten su relación con los

Referente	Descripción
	ciudadanos
Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854 Accesibilidad Web http://ntc5854.accesibilidadweb.co/index.php/15-explicacion-tecnica/descripcion-general/160-introduccion-a-la-norma-ntc-5854	Establece los requisitos de accesibilidad que son aplicables a las páginas web, que se presentan agrupados en tres niveles de conformidad: A, AA, y AAA.
Modelo de Gestión IT4+ http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6204.html	Busca que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión, apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución
Guía de Usabilidad: Lineamientos y metodologías en Usabilidad para Gobierno en Línea http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-8014.html	Directrices que permiten que los sitios, portales y aplicativos web del estado estén orientados hacia herramientas que proporcionen la mejor experiencia al ciudadano.
Normatividad Interna aplicable	
Guía de Estándares de Desarrollo y Arquitectura de Sistemas de Información Modelo de Operación por Procesos - Procesos Estratégicos – Gestión de la Tecnología e Información	Guía para adoptar estándares y herramientas recomendadas bajo buenas prácticas, definiendo su aplicación en el desarrollo de sistemas sobre la tecnología base en el ICBF, para la unificación de criterios en la arquitectura de los sistemas de información del ICBF.
Guía de estándares de especificación de requerimientos Modelo de Operación por Procesos - Procesos Estratégicos – Gestión de la Tecnología e Información	Guía para adoptar estándares en la etapa de documentación de requerimientos, suministrando los conceptos, definiciones y alcance de los aspectos más relevantes que se deberán aplicar en la elaboración de casos de uso, para lograr la unificación de criterios en la especificación de requerimientos de los sistemas de información del ICBF.
Guía para la gestión de contenidos en portafolio web ICBF: portal web, versiones, intranet, micrositios y redes sociales Transparencia y Acceso a la Información Pública – Instrumentos de Gestión de la Información Pública.	Guía para el soporte a los gestores de contenido en la actualización del portafolio web, mediante trabajo colaborativo que facilite la administración de contenidos en la plataforma tecnológica, garantizando la actualización de la información Institucional en web.
Manual de Imagen Corporativa Modelo de Operación por Procesos - Procesos Estratégicos – Gestión de Comunicaciones.	Manual de identidad institucional que describe iconografía, fuentes, colores y logotipos institucionales cuya aplicación se especifica en el presente documento para formatos digitales.

Los siguientes aspectos integran el alcance para la aplicación de la normatividad vigente para la arquitectura, disposición y presentación de la información de cara a la ciudadanía y su interacción con la oferta institucional del ICBF, como aspectos de cumplimiento que permitirán a la entidad garantizar la actualización de información en cumplimiento de la Ley 1712 de 2014 principalmente, referida a través del portal web institucional de la entidad y la Política de Gobierno Digital, al respecto del acceso a la información pública.

Trámites en línea y participación ciudadana

La entidad cuenta con una gran oferta institucional de trámites, programas, estrategias, servicios y modalidades de atención para su población objetivo, de los cuales 17 se

priorizan en el SUIT (Sistema Único de Información de Trámites) y se relacionan en el portal web institucional.

Para estos y en general para toda la oferta institucional de la entidad, hay un desarrollo tecnológico o herramienta de software que soporta su operación y en consecuencia aplican los estándares de accesibilidad y usabilidad relacionados en el presente documento, incluyendo aplicativos, sitios web y herramientas como encuestas, foros, blogs, suscripciones y demás canales electrónicos para interacción con los usuarios.

NIVELES DE CONFORMIDAD DE LA NTC 5854 – NORMA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD

Según las especificaciones de la norma, son tres niveles los que indican el mayor o menor grado de accesibilidad, los cuales deberán aplicarse a los contenidos de los sitios web y sistemas de información: A, AA y AAA. (Será preciso especificar en cada caso, qué niveles de conformidad tienen alcance para el aplicativo o sitio web)

Para logar conformidad con el **nivel A**, la página web debe satisfacer los siguientes numerales de la norma:

3.1.1.1 Contenido no textual
3.1.2.1 Solo audio y solo vídeo (grabado)
3.1.2.2 Subtítulos (grabados)
3.1.2.3 Audiodescripción o medio alternativo (grabado)
3.1.3.1 Información y relaciones
3.1.3.2 Sugerencia significativa
3.1.3.3 Características sensoriales
3.1.4.1 Uso del color
3.1.4.2 Control del audio
3.2.1.1 Teclado
3.2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado
3.2.2.1 Tiempo ajustable
3.2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar
3.2.3.1 Umbral de tres destellos o menos
3.2.4.2 Titulado de páginas
3.2.4.3 Orden del foco
3.2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)
3.3.1.1 Idioma de la página
3.3.2.1 Al recibir el foco
3.3.2.2 Al recibir entradas
3.3.3.1 Identificación de errores
3.3.3.2 Etiquetas o instrucciones
3.4.1.1 Procesamiento
3.4.1.2 Nombre, función, valor

CLASIFICADA

Para lograr conformidad con el **nivel AA**, debe satisfacer los requisitos del nivel de conformidad A, junto con los requisitos de los siguientes numerales

3.1.2.4 Subtítulos (en directo)
3.1.2.5 Audiosdescripción (grabado)
3.1.2.6 Lenguaje de señas (grabado)
3.1.4.3 Contraste (mínimo)
3.1.4.4 Cambio de tamaño de texto
3.1.4.5 Imágenes de texto
3.2.4.5 Vías múltiples
3.2.4.6 Encabezados y etiquetas
3.2.4.7 Foco visible
3.3.1.2 Idioma de las partes
3.3.2.3 Navegación coherente
3.3.2.4 Identificación coherente
3.3.3.3 Sugerencias ante errores
3.3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)

Para logar conformidad con el **nivel AAA**, la página web debe satisfacer todos los requisitos definidos para los niveles A y AA junto con los siguientes

3.1.2.7 Audiodescripción ampliada (grabada)
3.1.2.8 Medio alternativo (grabado)
3.1.2.9 Sólo audio (en directo)
3.1.4.6 Contraste (mejorado)
3.1.4.7 Sonido de fondo bajo o ausente
3.1.4.8 Presentación visual
3.1.4.9 Imágenes de texto (sin excepciones)
3.2.1.3 Teclado (sin excepciones)
3.2.2.3 Sin tiempo
3.2.2.4 Interrupciones
3.2.2.5 Re-autentificación
3.2.3.2 Tres destellos
3.2.4.8 Ubicación
3.2.4.9 Propósito de los enlaces (sólo enlaces)
3.2.4.10 Encabezados de sección
3.3.1.3 Palabras inusuales
3.3.1.4 Abreviaturas
3.3.1.5 Nivel de lectura
3.3.1.6 Pronunciación
3.3.2.5 Cambios a petición
3.3.3.5 Ayuda

CLASIFICADA

Fuente: http://ntc5854.accesibilidadweb.co/index.php/beneficios/niveles-de-conformidad#

USABILIDAD

Teniendo en cuenta los "Lineamientos y metodologías en Usabilidad para Gobierno en línea" referenciados en la Estrategia GEL que determinan los criterios y mecanismos de acción para que un espacio web del estado sea fácil de usar, fácil de comprender y que brinde la mejor experiencia en la interacción de la entidad con la ciudadanía, a continuación se listan las directrices a tener en cuenta para la interacción con las interfaces de usuario, como estándares directamente proporcionales a la arquitectura del contenido.

Arquitectura de Información:
- Objetivos
- Personajes y Escenarios
- Necesidades de los Usuarios
- Evaluación Constante
- Evaluación de la Arquitectura de Información.
- Navegación global consistente
- Navegación de contexto.
- Ruta de migas.
- URL limpios.
- Ubicación del usuario.
- Tagline
- Enlaces bien formulados.
- Memoria a corto plazo.

Diseño de Interfaz de Usuario
- Ubicación del logotipo.
- Diseño ordenado y limpio.
- Interfaces en movimiento.
- Contenido que parece publicidad.
- Contraste en brillo y color.
- Información transmitida a través de color.
- Justificación del texto.
- Ancho del cuerpo de texto.
- Fuentes tipográficas comunes
- Texto subrayado.
- Uso adecuado del espacio en blanco.
- Desplazamiento horizontal.
- Vínculo a la página de inicio.
- Tareas clave en la página de inicio.

CLASIFICADA

- Contenidos de ejemplo en la página de inicio.
- Hojas de estilo para diferentes formatos.
- Independencia de navegador.
- Vínculos visitados.
- Calidad del código.

Diseño de Interacción
- Campos obligatorios
- Asociación de etiquetas y campos
- Validación dinámica de datos
- Error de página no encontrada
- Ventanas emergentes
- Botón atrás.
- Tiempo de carga de las páginas
- Ejemplos en los campos de formulario
- Páginas de confirmación
- Búsquedas
- Motor de búsqueda y ubicación
- Búsquedas con términos familiares y errores de digitación.
- Sugerencias de búsqueda
- Ubicación en los 10 primeros resultados

Pruebas de Usabilidad
- Evaluación Heurística
- Test de Usuario
- Diseño y evaluación iterativos

Contenido
- Contenido útil
- Pirámide invertida
- Títulos y encabezados
- Listas
- Escaneado de contenido
- Vínculos rotos
- Contenido encontrable

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La presentación de contenidos y funcionalidades en un espacio web, se debe disponer como el resultado de un análisis de buena práctica en el que se establece una priorización de contenidos trasversales y misionales vs la necesidad de información a cubrir, dadas las disposiciones de ley, institucionales, y la

CLASIFICADA

funcionalidad como valor agregado al contenido que completan la experiencia de usuario con las aplicaciones de la entidad.

INTERFAZ EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN / APLICATIVOS

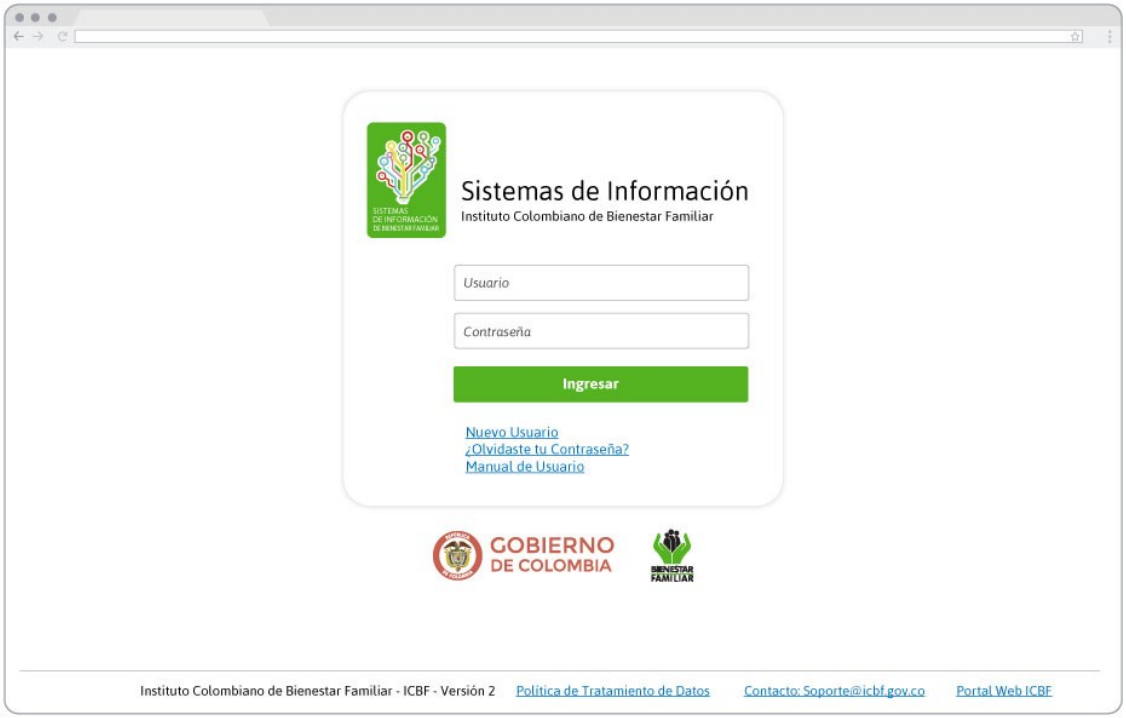


Imagen 1 – Inicio Aplicativo - login

1. LOGIN – Inicio de sesión

- Imagen de identificación Sistema de Información seguido del nombre del sistema / aplicativo
- Descripción del sistema (en caso de contener siglas).
- Formulario para ingreso al aplicativo: nombre de usuario y contraseña
- Captcha (opcional como mecanismo para evitar spam en los formularios de la aplicación)
- Botón para ingreso “Entrar” “Ingresar”
- Logotipos institucionales: Gobierno de Colombia y Logotipo ICBF, según las disposiciones vigentes de manual de marca de la entidad.

1.1 Relaciones:

- Vínculo con enlace para recuperar / recordar contraseña,
- Vínculo para formulario de registro de nuevo usuario
- Vínculo al manual de usuario y/o videotutoriales si existen, (preferiblemente contenido en el modelo de operación por procesos)

1.2 Políticas, Términos y Condiciones de Uso:

- Enlace a política de tratamiento de datos personales, seguridad de la Información y Términos y condiciones de uso institucionales, aplicables y/o específicas de la aplicación. Tener en cuenta la normativa vigente publica en el. Portal web institucional y en el modelo de operación por procesos – Gestión de Tecnología e Información, las cuales referencian las disposiciones de ley aplicables.
- Información de contacto: correo electrónico de soporte de la aplicación e información de contacto y horario de atención si aplica para la aplicación
- Enlace a portal web ICBF: https://www.icbf.gov.co/



Imagen 1.1 – Inicio Aplicativo – Nuevo Usuario

En el caso del formulario de registro de nuevo usuario, se espera contar con los campos mínimos para la captura de datos del usuario, que permitan su plena identificación dentro del sistema.



Imagen 1.2 – Recuperar contraseña

1.3 Bocadillos

- Aquellos mensajes como alertas y mensajes con campos para actualización de contraseña se mostrarán en la misma pantalla, procurando no generar ventanas emergentes susceptibles de bloqueo en navegadores.

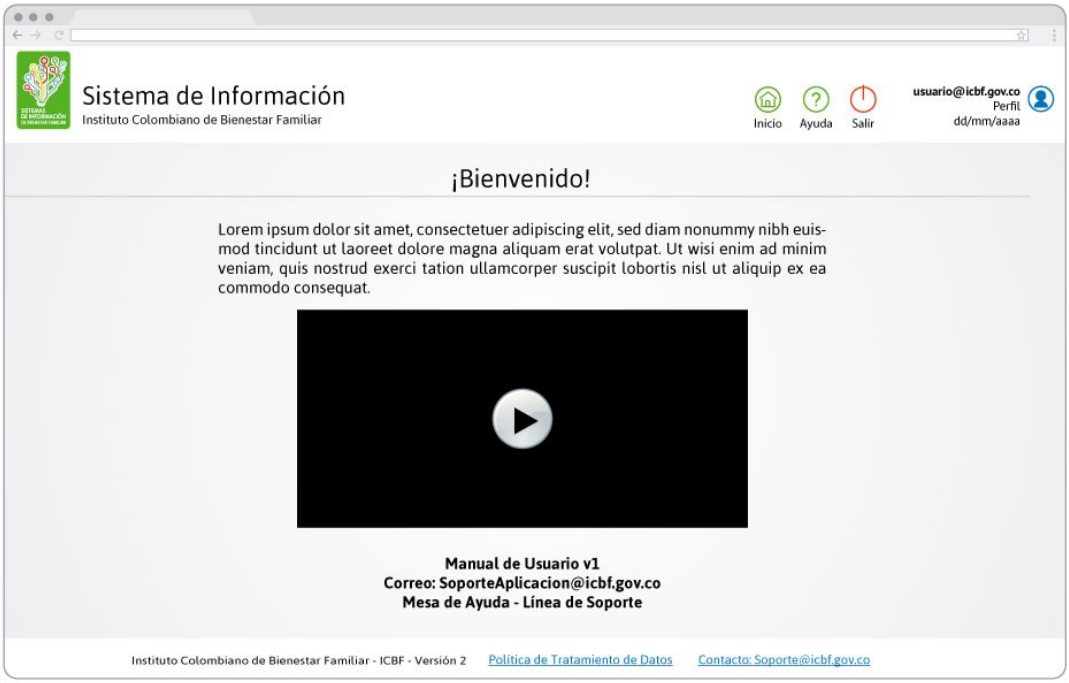


Imagen 2 – Pantalla de Bienvenida

2. Pantalla de Inicio - Bienvenida

- Página de bienvenida como primera página que introduce al usuario al aplicativo web que se dispone a usar. En esta pantalla se ofrecen las indicaciones mínimas para orientar al usuario en el espacio web, (manuales de usuario, videotutoriales).

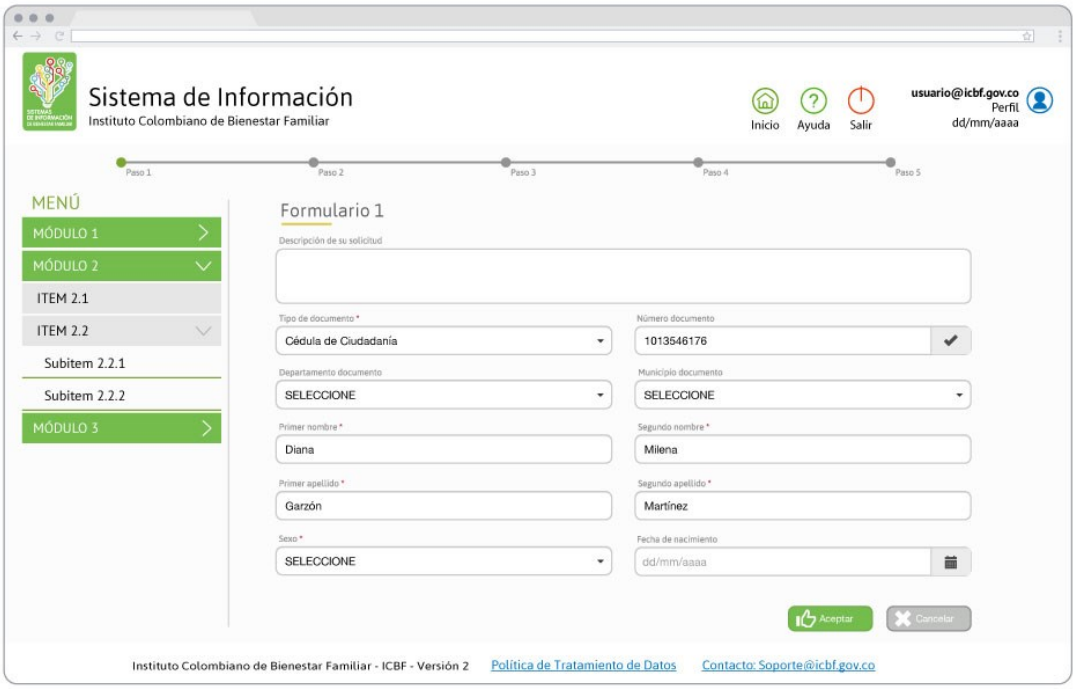


Imagen 3 – Formulario

3. Formularios

- Los campos para captura de información se deben configurar en lenguaje bootstrap vigente, de tal manera que se garanticen los estándares de formato responsivo y de accesibilidad mínimos, teniendo en cuenta la Norma Técnica de Accesibilidad.
- Es de gran importancia por usabilidad, que los estilos de texto en todos los campos sean consecuentes y fluidos visualmente: unificar uso de altas y bajas en nombres de ciudades, regiones y puntos de servicio institucionales, así como unificar formatos de fecha y hora a los de la región que aplica: formato 12 Horas.
- Se deberán evitar campos o instrucciones en idiomas diferentes al español y de ser el caso que estos campos se requieran o no se puedan traducir, ofrecer la posibilidad de cambio de idioma para todo el hipertexto del aplicativo.
- Barra de Progreso

- Miga de Pan
- Menú de Contenidos lateral izquierdo
- Botones: guardar, previsualizar, cancelar, regresar, continuar.
- Validaciones de formulario
- Combos desplegables automatizados



Imagen 4 – Menú Datos de Usuario

4. Menú de Navegación Datos de Usuario

Opciones básicas para la navegación en la aplicación y la identificación de datos del usuario autenticado. Se ubica en la parte superior derecha de la pantalla y contiene las siguientes opciones:

- Enlace de inicio: disponible en todos los niveles de navegación
- Preguntas frecuentes y/o ayuda: relación de inquietudes y observaciones básicas sobre el sitio, aplicación o sistema
- Botón Salir
- Datos de usuario: opciones para configuración del perfil del usuario; actualizar contraseña y datos de perfil.

4.1 Campos adicionales

- Buscador: si aplica
- Idioma: si aplica

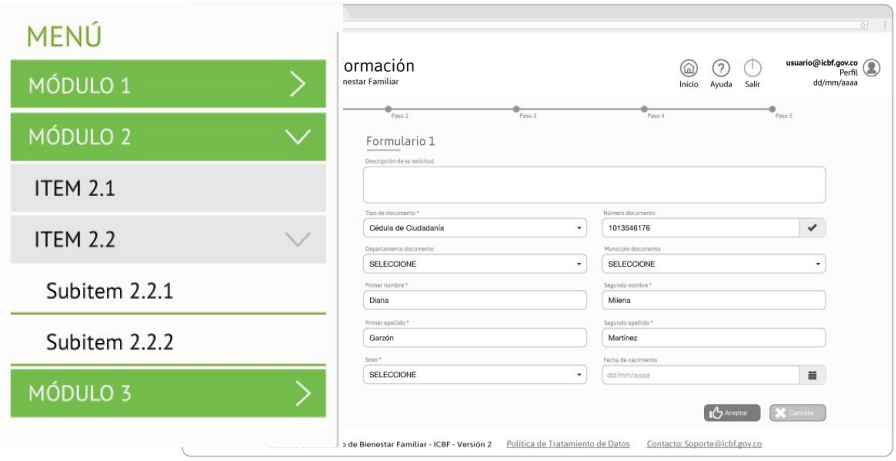


Imagen 5 – Menú de Contenidos

5 Menú de Contenidos

- Menú principal que permite la consulta del contenido completo del aplicativo, disponible en cualquier nivel de navegación.
- Se ubica en la parte izquierda de la pantalla, bajo la imagen de identificación del Sistema de Información.
- El menú deberá estar configurado con las opciones de accesibilidad para navegación por teclado y saltos de bloque, así como los estilos para hover en cada enlace y atributo alt.
- En la imagen se presentan hasta 3 niveles de navegación, como buena práctica de usabilidad para la navegación intuitiva dentro del aplicativo.



Imagen 6 – Pie de página

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA.

6 Pie de página e información de contacto

- Presenta el texto que indica el nombre y la versión del aplicativo, seguido del nombre de la entidad con su sigla, incluyendo enlace para soporte, ya sea:
- Teléfonos de contacto, (Línea gratuita nacional ICBF o línea de mesa de ayuda)
- Enlace a correo electrónico para soporte y notificación,
- Logotipo ICBF en la parte inferior derecha.
- La información sobre versionamiento del aplicativo y copyright, deberá ser explícita y exacta en todos los manuales y / o videotutoriales que referencian su funcionalidad, y deberá ser visible dentro de la aplicación, en todos los niveles de navegación del aplicativo.

6.1 Políticas, términos y condiciones de uso

- Relación a la normativa de disposiciones y condiciones de uso y consulta que informan al usuario autenticado y en general a la ciudadanía, sobre sus derechos y deberes para la consulta y descarga de información, captura de datos y confidencialidad.
- El trámite de estas políticas y condiciones de uso se deberá validar con el equipo de SGSI y la Oficina Asesora Jurídica, en procedimiento interno regular.

6.2 Instructivos

- Los documentos que relacionan el paso a paso para el acceso y uso de un aplicativo (sean guías, instructivos y/o manuales), deberán contar con el formato de papelería institucional normalizado en el Modelo de Operación por Procesos que se gestiona con las indicaciones de la Subdirección de Mejoramiento Organizacional, en los cuales se relacione la versión, tabla de contenidos, glosario de términos y definiciones básicas que permitan a cualquier ciudadano identificar plenamente la navegación en el aplicativo.
- Dicha papelería se encuentra publicada en la Intranet Institucional: https://intranet.icbf.gov.co

6.3 Reportes

- Todo documento institucional y de reporte en los que se refiere información de análisis de datos de cara al ciudadano o usuario anónimo, ya sean tablas de datos, gráficos, certificaciones o datos planos, entre otros; deberán aplicar las indicaciones de papelería institucional.
- Como parte del documento, se deberá especificar la versión y la fuente de información en cabeza del ICBF, además de cumplir con las indicaciones anteriores.

CLASIFICADA

IDENTIDAD DE MARCA - SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La imagen que identifica los sistemas de información dentro de la aplicación se ubica en la parte superior izquierda de la pantalla.

En la inferior derecha, se ubicará el logotipo institucional de la entidad, en el área de pie de página.

Se relaciona en concordancia con la papelería institucional, el encabezado con el nombre completo del aplicativo en el caso de manejar siglas, seguido del nombre de la entidad con su sigla -ICBF-.

RECURSOS DE INTERFAZ GRÁFICA

Lenguajes de Programación
 Para garantizar la correcta visualización de contenido en interfaces de usuario, cualquier desarrollo y/o aplicación a la medida, así como cualquier información en sitios web institucionales, deberá disponer el Front-End en código HTML y CSS compatibles con formatos responsivos y lenguajes como JQuery, JavaScript. Se recomienda el uso de HTML 5, CSS3 y Bootstrap 3 como estándares actuales web vigentes • Se deberá tener en cuenta una compatibilidad mínima con los navegadores: Chrome, Mozilla, IE (9 en adelante), Edge, Safari, Opera, así como los sistemas operativos Android y IOS para dispositivos móviles. • Iframes: por recomendación de accesibilidad se sugiere un uso mínimo de estos, configurando como los atributos de texto alternativo. • Bootstrap: como código abierto para el diseño de sitios y aplicaciones web, se podrá disponer para garantizar la vista en móviles de los diferentes contenidos de la interfaz gráfica del sitio web.
Formato Responsivo
 El diseño de interfaz debe estar dispuesto en un formato autoajustable y operable para visualización en diferentes resoluciones y dispositivos, el cual garantice como mínimo, que los diferentes sistemas de información y/o aplicativos, formularios, sitios y micrositios se desplieguen completamente sin importar la terminal en la que se visualicen.
Recursos Gráficos
Se deberán aplicar los siguientes distintivos de imagen institucional a la interfaz gráfica: **Pantalla de inicio – Login** Se ubicarán en la parte inferior centrada, bajo el formulario para acceso al aplicativo, el logo de Gobierno vigente más el logotipo institucional ICBF.



Imagen 7 – Ubicación logotipos institucionales - inicio

Logo Gobierno de Colombia:
Imagen vigente en formato .png o .jpg, optimizada
Dimensiones: mínimo 120px alto y proporcional;
Resolución web: 72 pixeles/pulgada

- *Consultar a la Oficina Asesora de Comunicaciones para la identificación de imágenes de gobierno vigentes a aplicar, además de la papelería institucional manual de marca de la entidad vigentes que se encuentran publicados en la intra institucional y refieren los logotipos institucionales.*
- *Se recomienda generar la funcionalidad dentro de la interfaz del aplicativo, permita una actualización fácil y oportuna de esta imagen en especial, teniendo cuenta que estas cambian a demanda y por disposición de la Presidencia d República y su aplicación es de prioridad.*

Logotipo institucional
Formato .png o .jpg optimizado
Dimensiones: mínimo 128px alto,
Resolución web: 72 pixeles/pulgada,

- *Se recomienda generar la funcionalidad dentro de la interfaz del aplicativo, permita una actualización fácil y oportuna de esta imagen en especial, teniendo cuenta que estas cambian a demanda y por disposición de la Presidencia d República y su aplicación es de prioridad.*

CLASIFICADA



Pantallas internas del aplicativo

El distintivo para Sistemas de Información se ubicará en la parte superior izquierda en todos los niveles de navegación. El logotipo institucional ICBF se incluirá dentro del área de footer o pie de página en la parte inferior derecha.

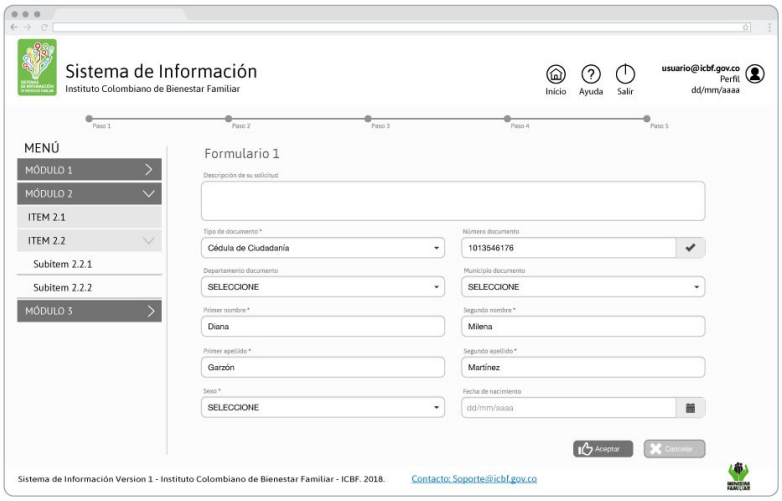


Imagen 7.1 – Ubicación logotipos institucionales – pantallas internas

CLASIFICADA



Distintivo Sistemas de Información
Formato .png o .jpg optimizado
Dimensiones: mínimo 85px alto y mantener la escala proporcional
Resolución web: 72 pixeles/pulgada,



Fuentes tipográficas

En concordancia con las fuentes tipográficas institucionales especificadas en el manual de marca vigente, las siguientes familias tipográficas tendrán aplicación digital.

- Vag Rounded
- Zurich
- Asap Regular

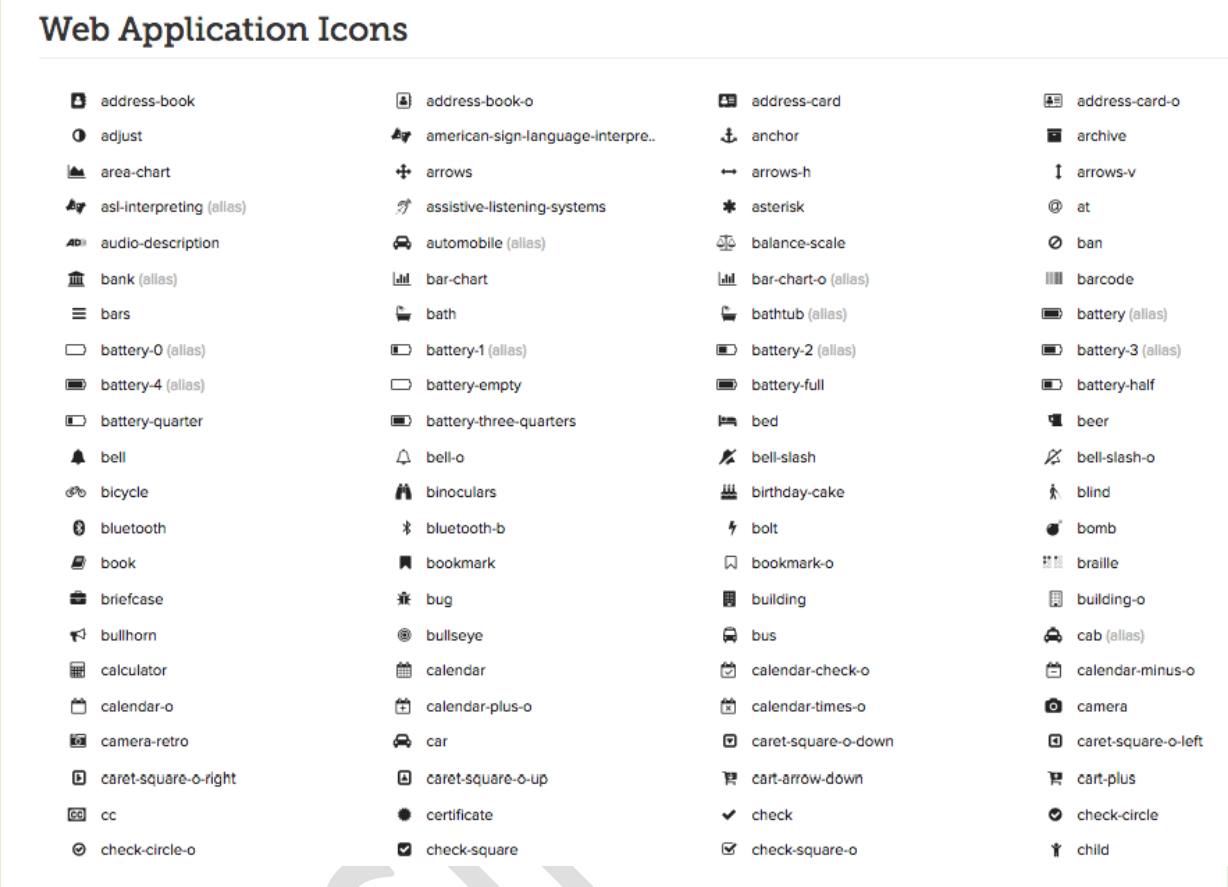


Iconografía

Para facilitar el desarrollo y la diagramación front-end de aplicativos y sitios web, se recomienda el uso del set de íconos compatible con los formatos web actuales

Fuente: Fontawsome

CLASIFICADA



Recomendaciones:

El uso de fotografías deberá coordinarse con la Oficina Asesora de Comunicaciones, como única fuente autorizada para proveer y disponer de dichos recursos.

Para videotutoriales y teniendo en cuenta el ciclo de desarrollo respectivo de cada aplicativo, se deberá contar con el aval de la Oficina Asesora de Comunicaciones para la publicación y difusión de estos, como parte de los entregables del aplicativo y al cual se acceda desde la publicación.

IDENTIDAD DE MARCA – SITIOS WEB INSTITUCIONALES

El portal web institucional https://www.icbf.gov.co/ y los micrositios institucionales (Transparencia, Portafolio de Servicios, Observatorio de Bienestar de la Niñez; Protección, Nutrición, Niñez y Adolescencia, Primera Infancia), se estructuran tanto en arquitectura de contenidos como en interfaz gráfica, en el marco del cumplimiento de las disposiciones de Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública; de la Política de Gobierno Digital, y específicamente lo relacionado con los criterios de Accesibilidad referidos en la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854 de Accesibilidad de Sitios Web.

Para la intranet institucional, https://intranet.icbf.gov.co, el cumplimiento de estándares de accesibilidad y usabilidad es consecuente con el portal web, y cumple parámetros de identidad visual según las disposiciones institucionales vigentes.

La gestión de contenidos se encuentra referida y normalizada a través del Procedimiento Actualización Portafolio Web ICBF v3 y la Guía para la Gestión de Contenidos del Portafolio Web ICBF V3 como disposiciones institucionales vigentes, que sirven de marco para la referencia de aplicación de imagen institucional, logotipos, distintivos, fotografías y contenido audiovisual que se refieren en el presente documento.

LOGOTIPOS INSTITUCIONALES – SITIOS WEB



Imagen 8 – Identificación logotipos institucionales – sitios web de la entidad

Teniendo en cuenta el Manual de Marca de Gobierno Vigente, se aplica la identificación gráfica para el Gobierno de Colombia vigente, sin ir en contravía de las indicaciones de usabilidad aplicables a la entidad.

Es importante precisar, que si bien la jerarquía de los logotipos del Estado tiene diferentes aplicaciones en piezas de comunicación, papelería y demás medios donde se dispone su aplicación, para los sitios web el logotipo institucional es el primero en identificación de izquierda a derecha y de arriba abajo, dada nuestra disposición para lectura.

CLASIFICADA



Imagen 8.1 – Cabezote – sitios web institucionales

La identidad institucional deberá referirse completamente: de izquierda a derecha:

- Logotipo ICBF,
- Nombre de la Entidad completo, en altas y Bajas, con referencia a la jerarquía de gobierno según su decreto de creación y/o estructuración: República de Colombia, Departamento para la Prosperidad Social, con sus siglas DPS
- Logo de Gobierno de Colombia Vigente.

Todos los micrositios de cara a la ciudadanía deberán estructurarse bajo la identificación de header o cabezote del portal web institucional y seguir así mismo la gráfica de la entidad, según las disposiciones internas.

Para la aplicación de otros logotipos que se soliciten, en conjunto y / o complementarios a los institucionales, se coordinará la respectiva consulta entre la Dirección de Información y Tecnología y la Oficina Asesora de Comunicaciones, de tal manera que se garantice la correcta aplicación de la identidad de marca.

Para la intranet institucional, https://intranet.icbf.gov.co, el cumplimiento de estándares de accesibilidad y usabilidad es consecuente con el portal web, y cumple parámetros de identidad visual según las disposiciones institucionales vigentes. En este caso el logo de Gobierno o se aplica en el cabezote o header de la red interna de la entidad, pero sí en el footer o pie de página y disponible en todos los niveles de navegación.

Todos los sitios y micrositios institucionales deberán cumplir con las indicaciones de accesibilidad y usabilidad mínimos requeridos por la normativa vigente, refiriendo que al respecto del uso de logotipos, colores y distintivos, así como la correcta denominación y enlaces señalados para cumplimiento de estándares y los requeridos por la entidad, deberán estar presentes en la interfaz gráfica, en todos los niveles de navegación.

Se deberá establecer consulta permanente para la validación de este cumplimiento, entre la Dirección de Información y Tecnología al respecto de accesibilidad, usabilidad y estándares web vigentes y la Oficina Asesora de Comunicaciones al respecto de logos, gráficos, fotografías y audiovisuales específicamente.

CLASIFICADA