



Arquitectura TI
COLOMBIA
MARCO DE REFERENCIA

Herramientas





**MARCO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA
EMPRESARIAL PARA LA GESTIÓN DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TI) EN
TODAS LAS INSTITUCIONES DEL ESTADO
COLOMBIANO**



HISTORIA

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS INTRODUCIDOS
1.0	27/10/2014	Emisión



LISTA DE TABLAS

PÁG.

Tabla 1. Herramientas del dominio de estrategia.....	6
--	---



1. Introducción

Las herramientas son mecanismos que les permite a las instituciones materializar acciones específicas asociadas a directrices dadas por el marco de referencia, específicamente por un lineamiento o una guía. Las herramientas son identificadas y referenciadas con base en las mejores prácticas de TI para apoyar la arquitectura de TI y la gestión de TI.

2. Herramientas

Las siguientes son las herramientas asociadas al dominio de estrategia de TI:

Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_ES_01	SUIFP	Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas.	https://suifp.dnp.gov.co/
H_ES_02	MECI	Modelo Estándar de Control Interno.	http://portal.dafp.gov.co/form/formularios.retrive_publicaciones?no=2162
H_ES_03	SISMEG	Sistema de Seguimiento a Metas del Gobierno.	https://sinergia.dnp.gov.co/portaldn
H_ES_04	SIIF	Sistema Integrado de Información Financiera	http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/siif



H_ES_05	SPI	Sistema de seguimiento a Proyectos de Inversión.	https://spi.dnp.gov.co/
---------	-----	--	---

Tabla 1. Herramientas del dominio de estrategia TI



Arquitectura TI
COLOMBIA
MARCO DE REFERENCIA

Herramientas



HISTORIA

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS INTRODUCIDOS
1.0	27/10/2014	Emisión



LISTA DE TABLAS

PÁG.

Tabla 1. Herramientas del dominio de gobierno TI.....	11
---	----



1. Introducción

Las herramientas son mecanismos que permiten a las instituciones realizar acciones específicas asociadas a las definiciones dadas por el Marco de Referencia, específicamente por un lineamiento o por una guía. Las herramientas son identificadas y referenciadas con base en las mejores prácticas de TI para apoyar la arquitectura de TI y la gestión de TI.

2. Herramientas

Las siguientes son las herramientas asociadas al dominio de gobierno de TI:

Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_ES_01	SUIFP	Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas	https://suifp.dnp.gov.co/
H_ES_02	SIGEP	Sistema de Información y Gestión del Empleo Público	http://www.sigep.gov.co/home
H_ES_03	SIIF (Ejecución).	Sistema integrado de información financiera	http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/siif
H_ES_04	BPIN / SSPI Inversión / Seguimiento	Banco nacional de programas y proyectos de inversión	http://www.dnp.gov.co
H_ES_05	SINERGIA	Sistema de seguimiento a metas de gobierno	https://sinergia.dnp.gov.co/portaldnp/



Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_ES_06	SECOP	Sistema Electrónico de Contratación Pública	http://www.colombiacompra.gov.co/es/secop
H_ES_07	Tienda Virtual del Estado Colombiano.	Ofrece un sistema de información de la compra y la contratación pública que permite hacer transacciones en línea, que respondan a las necesidades de bienes, obras y servicios que adquiere el sistema de compra y contratación pública, asegurando el óptimo valor por dinero en la compra y contratación pública y su transparencia, y generando confianza.	http://www.colombiacompra.gov.co/es/amp

Tabla 2. Herramientas del dominio de gobierno TI



Arquitectura TI
COLOMBIA
MARCO DE REFERENCIA

vive
digital
Colombia

Herramientas

Información



MINTIC



TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



HISTORIA

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS INTRODUCIDOS
1.0	27/10/2014	Emisión



LISTA DE TABLAS

PÁG.

Tabla 1. Herramientas del dominio de información.....	21
---	----



1. Introducción

Las herramientas le permiten a las instituciones focalizar las acciones que realizan asociadas a las directrices dadas por el Marco de Referencia, específicamente por un lineamiento o una guía. Las herramientas se toman respecto a las mejores prácticas que son usadas por la industria de TI para apoyar la arquitectura de TI y la gestión de TI.

2. Herramientas

Las siguientes son las herramientas asociadas al dominio de información:

Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_INF_01	Cartilla de generalidades y construcción de metadatos geográficos	Documento técnico que guía la construcción y publicación de metadatos geográficos	http://www.ideca.gov.co/sites/default/files/files/Cartillas/CPIG-03-Creaci%C3%B3n_Metadatos_Geogr%C3%A1ficos_IDECA_V2%202013.pdf
H_INF_02	Cartilla para la catalogación de objetos	Documento técnico que guía la catalogación de objetos de acuerdo a la NTC 5661- 2010:	http://www.ideca.gov.co/index.php?q=es/content/documentos



Código	Nombre	Descripción	Referencia
	geográficos	Información geográfica. Método para catalogación de objetos geográficos	
H_INF_03	Cartilla para la elaboración de especificaciones técnicas de productos geográficos	Documento técnico que guía la elaboración de especificaciones técnicas de acuerdo a la NTC 5662 - 2010: Información geográfica, Especificaciones técnicas de productos geográficos.	http://www.icde.org.co/web/guest/estandares_esp_tec
H_INF_04	Cartilla para la evaluación de la calidad de información geográfica	Documento técnico que guía la evaluación de la calidad de información geográfica.	https://www.cce.gov.co:8543/web/guest/cartilla-aplicaciones
H_INF_05	Ciclo de Vida de los Datos (Data Life Cycle).	Gestión de Datos y Publicación de Guía del MIT (Data Management and Publishing Guide	https://libraries.mit.edu/guides/subjects/data-management/cycle.html



Código	Nombre	Descripción	Referencia
		del MIT). Sección Ciclo de Vida de los Datos (Section Data Life Cycle)	
H_INF_06	Ciclo de vida del dato.	Guía que concreta las actividades para definir y gestionar un ciclo de vida del dato.	http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3528_documento.pdf
H_INF_07	Documentación y Metadatos (Documentation and Metadata).	Gestión de Datos y Publicación de Guía del MIT (Data Management and Publishing Guide del MIT). Sección Documentación y Metadatos (Section Documentation and Metadata)	http://libraries.mit.edu/guides/subjects/data-management/metadata.html
H_INF_08	Gestión de Datos (Data Management).	Gestión de Datos y Publicación de Guía del MIT (Data Management and Publishing Guide del MIT). Sección Ciclo de Vida de los Datos (Section Data Life Cycle)	https://libraries.mit.edu/guides/subjects/data-management/what.html
H_INF_09	Guía de Cero Papel.	Gobierno en Línea: Políticas y guías de cero papel en el Estado colombiano	http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Cero_papel/



Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_INF_10	Lista de Chequeo de Planeación de los Datos (Data Planning Checklist).	Gestión de Datos y Publicación de Guía del MIT (Data Management and Publishing Guide del MIT). Lista de la Sección de Planificación de Datos (Section Data Planning Checklist)	http://libraries.mit.edu/guides/subjects/data-management/checklist.html
H_INF_11	Marco Institucional de Gestión de Calidad de Datos (Framework to Corporate Data Quality Management).	FCDQM - Marco de apoyo para los profesionales de una organización que se ocupan de la gestión de la calidad de los datos corporativos, y aquellas personas que se benefician de los mismos. Diseñado por la European Foundation for Quality Management (EFQM) y el Institute for Information Management of the University of St. Gallen (WI-HSG,) como apoyo a las empresas europeas	http://www.efqm.org/corporate-data-quality-management



Código	Nombre	Descripción	Referencia
		en la gestión de la información.	
H_INF_12	Migración del dato.	Guía que define las actividades recomendadas a aplicar en escenarios de migración de datos.	https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=mintic+%22Migraci%C3%B3n+del+dato%22
H_INF_13	Modelo de Madurez Gartner (The Gartner Enterprise IT Maturity Model).	Análisis de tendencias y avances de la tecnología. Presenta la posición relativa de los proveedores de tecnología en el mercado.	https://www.gartner.com/doc/2533215/itscore-overview-enterprise-architecture
H_INF_14	OAIS – Sistema de Información de Archivo Abierto (Open Archival Information System).	Modelo de Referencia para un Sistema Abierto de Información de Archivo (Reference Model for an Open Archival Information System -OAIS)	http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=57284



Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_INF_15	ODM Guide (Guía de Gestión de Datos).	Guía De Gestión de Datos de Oracle (Oracle Data Management Guide) - Capítulos relacionados SQL, CVS y DB.XML.	http://www.odmguide.com/
H_INF_16	Publicación de información geográfica.	Procedimiento que reúne las actividades y elementos necesarios para realizar la publicación de la información geográfica bajo condiciones que permiten dinamizar el acceso, uso e intercambio de la información por parte de las entidades y la comunidad en el sector geográfico.	http://www.ideca.gov.co/sites/default/files/files/Documentos/Disposicion_Acceso_Uso/IPIG-02-Procedimiento_Publicacion_Informacion_Distrito_V1_0_2011.pdf
H_INF_17	Guía de Datos Abiertos.	El objetivo de esta guía es reunir toda la información sobre la cual se basa la metodología de publicación de información.	http://ogdidata.blob.core.windows.net/documentos/Instrumentos/GuiaDatos_Abiertos_V2.0.xlsx



Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_INF_18	Métrica V3	MÉTRICA es la metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, promovida por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas del Gobierno de España.	
H_INF_19	Servicios Web Geográficos – ICDE.	Lista de servicios Web geográficos (Web Map Service – WMS) proporcionados por el Estado colombiano para ser consumidos a través del ICDE.	http://www.icde.org.co/web/guest/listado_servicios_web .

Tabla 3. Herramientas del dominio de información



Arquitectura TI
COLOMBIA
MARCO DE REFERENCIA

vive
digital
Colombia

Herramientas

**Sistemas de
Información**



MINTIC



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



HISTORIA

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS INTRODUCIDOS
1.0	27/10/2014	Emisión



LISTA DE TABLAS

PÁG.

Tabla 1. Herramientas del dominio de sistemas de información.....	31
---	----



1. Introducción

Las herramientas son identificadas y referenciadas con base en las mejores prácticas de TI para apoyar la arquitectura de TI y la gestión de TI. Estas le permiten a las instituciones implementar acciones específicas asociadas a directrices dadas por el marco de referencia.

2. Herramientas

Las siguientes son las herramientas asociadas al dominio de sistemas de información:

Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_SI_01	Ambientes de Desarrollo Integrado IDE (Integrated Development Environment).	Un Ambiente de Desarrollo Integrado o IDE, provee a los desarrolladores herramientas que facilitan la construcción y prueba de los componentes de software, de los sistemas de información. (Ej. Visual Studio.NET, Eclipse, NetBeans, WebMatriz, IntelliJIDEA). La selección del ambiente de desarrollo es importante, ya que éste puede afectar la eficiencia y calidad del proceso de construcción del software.	No aplica



Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_SI_02	Analizador de rendimiento.	Herramienta que permite medir el rendimiento de los componentes.	No aplica
H_SI_03	Analizadores dinámicos.	Herramientas que permiten analizar un sistema durante su ejecución. Un ejemplo son los analizadores de flujo de datos que permiten observar la lógica y las relaciones entre diferentes elementos.	No aplica
H_SI_04	Analizadores estáticos de código.	Herramientas que analizan el código fuente, identifican malas prácticas de programación y vulnerabilidades de seguridad, y calculan métricas que ayudan a mejorar la calidad del código de un componente de software.	No aplica
H_SI_05	Catálogo de Datos Abiertos del Estado colombiano.	Este portal permite consultar el catálogo de datos abiertos del Estado colombiano, adicionalmente presenta algunos lineamientos para que los desarrolladores puedan hacer consultar el catálogo de datos para su explotación.	No aplica
H_SI_06	Constructores de Interfaces	Los constructores de Interfaces de usuario son herramientas que permiten	No aplica



Código	Nombre	Descripción	Referencia
	de Usuario (GUI Builders).	a los desarrolladores crear y mantener interfaces de usuario de una manera eficaz. Estas herramientas incluyen por lo general un editor visual en el cual el desarrollador puede diseñar la interfaz gráfica, con paneles, botones, ventanas, marcos e incluso automatizar algunas tareas basadas en eventos.	
H_SI_07	Cronograma cumplimiento hoja de ruta.	Esta herramienta permite llevar un control de la ejecución de la hoja de ruta de SIS-INF.	No aplica
H_SI_08	Diagramas de estado.	Herramienta que permite establecer el estado de los componentes del sistema, en un evento o tiempo determinado.	No aplica
H_SI_09	Diagramas de estructura.	Herramienta que permite representar gráficamente en un sistema estructurado, definiendo la jerarquía de módulos junto con las llamadas entre los mismos.	No aplica
H_SI_10	Diagrama de flujo de datos DFD.	El diagrama de flujo de datos (DFD – Data Flow Diagram) permite describir las funcionalidades del sistema, las fuentes o destinos de la información en el sistema y	No aplica



Código	Nombre	Descripción	Referencia
		el transporte de los datos entre las funciones.	
H_SI_11	Diagramas entidad – relación.	Diagrama para describir las entidades existentes en el dominio del Problema y sus Relaciones.	No aplica
H_SI_12	Diccionario de datos.	Herramienta que permite documentar los datos utilizados en el sistema de información.	No aplica
H_SI_13	Generadores de pruebas.	Herramienta automatizada que permite generar ambientes de pruebas a los componentes de los sistemas de información.	No aplica
H_SI_14	Gestores de referencias cruzadas.	Facilitan la información sobre el uso de un sistema, pues permiten hacer búsqueda en las bases de datos de dependencias. Permiten comprender mejor las interrelaciones y dependencias entre los módulos.	No aplica
H_SI_15	Herramientas CASE.	Las herramientas de Ingeniería de Software asistida por computador (CASE - Computer Aided Software Engineering) permiten la generación de componentes de software a partir de modelos en lenguaje UML.	No aplica



Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_SI_16	Herramienta de análisis de desempeño.	Usada para refinar los componentes de sistemas desarrollados. Ésta herramienta permite medir cuantos ciclos se han ejecutado, las salidas del sistema y tiempo de procesamiento del componente.	No aplica
H_SI_17	Herramientas de apoyo. Portal del lenguaje común de intercambio de información.	En el portal del lenguaje común de intercambio de información, se encuentran diversas herramientas para apoyar a las entidades en la publicación de sus servicios de intercambio de información, así como en el uso de servicios expuestos por otras entidades.	No aplica
H_SI_18	Herramientas de construcción y generación de entregas.	Estas herramientas automatizan las tareas de elaboración de una nueva entrega del sistema de información, a partir de un conjunto de archivos de configuración. Estas herramientas realizan las siguientes tareas:	No aplica
H_SI_19	Herramientas de control de versiones.	Herramienta que permite controlar los cambios producidos en un sistema de información entre las distintas versiones del mismo.	No aplica



Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_SI_20	Herramientas de evaluación de pruebas.	Herramienta que proporciona apoyo técnico para la realización de los distintos tipos de prueba que cubren y facilitan el trabajo en grupo, además de monitorear las pruebas, generar informes y estadísticas.	No aplica
H_SI_21	Herramientas para detección y seguimiento.	Herramienta que permite monitorear y seguir los defectos, problemas, mejoras de los sistemas de información.	No aplica
H_SI_22	Herramienta para Prueba Unitaria (Unit Testing Tools).	La Herramienta de Pruebas Unitarias permite verificar el funcionamiento de los módulos del sistema de manera aislada, los desarrolladores pueden usar la herramienta y los marcos de trabajo que generan casos de prueba de manera automática.	No aplica
H_SI_23	Marcos de trabajo (framework) para la ejecución de pruebas.	Son marcos metodológicos que permiten realizar pruebas de los sistemas de información llevando un flujo lógico de problemas y resultados de los componentes analizados.	No aplica



Código	Nombre	Descripción	Referencia
H_SI_24	Servicios Web Geográficos – ICDE.	Lista de servicios web geográficos (Web Map Service – WMS) proporcionados por el Estado colombiano para ser consumidos a través del ICDE.	No aplica
H_SI_25	Tablas de transiciones.	Herramienta que permite establecer reglas matriciales con acciones a realizar, dadas ciertas condiciones.	No aplica

Tabla 4. Herramientas del dominio de sistemas de información



Arquitectura TI
COLOMBIA
MARCO DE REFERENCIA

vive
digital
Colombia

Herramientas

Servicios
Tecnológicos



MINTIC



TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



HISTORIA

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS INTRODUCIDOS
1.0	01/11/2014	Emisión



LISTA DE TABLAS

PÁG.

Tabla 1. Herramientas del dominio de servicios técnicos.....	39
--	----



1. Introducción

Las herramientas les permiten a las instituciones implementar las directrices dadas por los lineamientos y guías del Marco de Referencia. Las herramientas son identificadas con base en las mejores prácticas de TI respecto a los modelos de arquitectura de TI y la gestión de TI.

2. Herramientas

Las siguientes son las herramientas asociadas al dominio de servicios técnicos:

Código	Nombre	Descripción	Referencia
M_ST_01	Cartilla de generalidades y construcción de metadatos geográficos	Documento técnico que guía la construcción y publicación de metadatos geográficos	http://www.ideca.gov.co/sites/default/files/files/Cartillas/CPIG-03-Creaci%C3%B3n_Metadatos_Geogr%C3%A1ficos_IDECA_V2%202_2013.pdf
M_ST_02	Cartilla para la catalogación de objetos geográficos.	Documento técnico que guía la catalogación de objetos de acuerdo a la NTC 5661- 2010 : Información geográfica. Método para catalogación de objetos geográficos	http://www.ideca.gov.co/index.php?q=es/content/documentos



Código	Nombre	Descripción	Referencia
M_ST_03	Cartilla para la elaboración de especificaciones técnicas de productos geográficos.	Documento técnico que guía la elaboración de especificaciones técnicas de acuerdo a la NTC 5662 - 2010: Información geográfica, Especificaciones técnicas de productos geográficos.	http://www.icde.org.co/web/guest/esta-ndares_esp_tec
M_ST_04	Cartilla para la evaluación de la calidad de información geográfica	Documento técnico que guía la evaluación de la calidad de información geográfica.	https://www.cce.gov.co:8543/web/guest/cartilla-aplicaciones
M_ST_05	Ciclo de Vida de los Datos (Data Life Cycle).	Gestión de Datos y Publicación de Guía del MIT (Data Management and Publishing Guide del MIT). Sección Ciclo de Vida de los Datos (Section Data Life Cycle)	https://libraries.mit.edu/guides/subjects/data-management/cycle.html
M_ST_06	Ciclo de vida del dato.	Guía que concreta las actividades para definir y gestionar un ciclo de vida del dato.	http://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-3528_documento.pdf
M_ST_07	Documentación y Metadatos (Documentation and Metadata).	Gestión de Datos y Publicación de Guía del MIT (Data Management and Publishing Guide del MIT). Sección Documentación y Metadatos (Section Documentation and Metadata)	http://libraries.mit.edu/guides/subjects/data-management/metadata.html



Código	Nombre	Descripción	Referencia
M_ST_08	Gestión de Datos (Data Management)	Gestión de Datos y Publicación de Guía del MIT (Data Management and Publishing Guide del MIT). Sección Ciclo de Vida de los Datos (Section Data Life Cycle)	https://libraries.mit.edu/guides/subjects/data-management/what.html
M_ST_09	Guía de Cero Papel.	Gobierno en Línea: Políticas y guías de cero papel en el Estado colombiano	http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Cero_papel/
M_ST_10	Lista de Chequeo de Planeación de los Datos (Data Planning Checklist).	Gestión de Datos y Publicación de Guía del MIT (Data Management and Publishing Guide del MIT). Lista de la Sección de Planificación de Datos (Section Data Planning Checklist)	http://libraries.mit.edu/guides/subjects/data-management/checklist.html
M_ST_11	Marco Institucional de Gestión de Calidad de Datos (Framework to Corporate Data Quality Management)	FCDQM - Marco de apoyo para los profesionales de una organización que se ocupan de la gestión de la calidad de los datos corporativos, y aquellas personas que se benefician de los mismos. Diseñado por la European Foundation for Quality Management (EFQM) y el Institute for Information Management of the University of St. Gallen (WI-HSG,) como apoyo a las empresas europeas en la gestión de la información.	http://www.efqm.org/corporate-data-quality-management



Código	Nombre	Descripción	Referencia
M_ST_12	Migración del dato.	Guía que define las actividades recomendadas a aplicar en escenarios de migración de datos.	https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=mintic+%22Migraci%C3%B3n+del+dato%22
M_ST_13	Modelo de Madurez Gartner (The Gartner Enterprise IT Maturity Model).	Análisis de tendencias y avances de la tecnología. Presenta la posición relativa de los proveedores de tecnología en el mercado.	https://www.gartner.com/doc/2533215/itscore-overview-enterprise-architecture
M_ST_14	OAIS – Sistema de Información de Archivo Abierto (Open Archival Information System).	Modelo de Referencia para un Sistema Abierto de Información de Archivo (Reference Model for an Open Archival Information System -OAIS)	http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=57284
M_ST_15	ODM Guide (Guía de Gestión de Datos).	Guía De Gestión de Datos de Oracle (Oracle Data Management Guide) - Capítulos relacionados SQL, CVS y DB.XML.	http://www.odmguide.com/
M_ST_16	Publicación de información geográfica.	Procedimiento que reúne las actividades y elementos necesarios para realizar la publicación de la información geográfica bajo condiciones que permiten dinamizar el acceso, uso e	http://www.ideca.gov.co/sites/default/files/files/Documentos/Disposicion_Acceso_Uso/IPIG-02-Procedimiento_Publicacion_Informacion_Distrito_V1_0_2011.pdf



Código	Nombre	Descripción	Referencia
		intercambio de la información por parte de las entidades y la comunidad en el sector geográfico.	
M_ST_17	Guía de Datos Abiertos.	El objetivo de esta guía es reunir toda la información sobre la cual se basa la metodología de publicación de información.	http://ogdidata.blob.core.windows.net/documentos/InstrumentosGuiaDatos_Abiertos__V2.0.xlsx
M_ST_18	Métrica V3	MÉTRICA es la metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, promovida por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas del Gobierno de España.	No aplica
M_ST_19	Servicios Web Geográficos – ICDE.	Lista de servicios Web geográficos (Web Map Service – WMS) proporcionados por el Estado colombiano para ser consumidos a través del ICDE.	http://www.icde.org.co/web/guest/lista_do_servicios_web

Tabla 5. Herramientas del dominio de servicios técnicos