

# **FRAMEWORK TOGAF PARA LA CONSOLIDACIÓN DE UNA VISIÓN DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN LA SECRETARIA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL DE LA ALCALDÍA DE CAREPA - ANTIOQUIA**

## **TOGAF Framework for the consolidation of a vision of Enterprise Architecture in the secretary of health and social protection of the Mayor's Office of Carepa - Antioquia.**

**Alexander Oswaldo Tapia Morales<sup>1</sup>**

**Miller Duvan Lemus Horta<sup>2</sup>**

**Diana Marcela Cardona Román<sup>3</sup>**

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD,

### **Resumen**

Actualmente existen programas de protección social nacionales, que buscan dar ayudas a personas en condiciones de vulnerabilidad y así facilitar y mejorar la calidad de vida; de ello se tiene que en los diferentes municipios se encuentran personas responsables de gestionar la inscripción a la mayoría de programas sociales. Así mismo, las administraciones municipales cuentan con programas propios locales para facilitar la protección social, los cuales presentan diferentes dificultades en la admisión, clasificación, y sistematización de la información, sin embargo, en el ámbito nacional y local los sistemas de información no se comunican. En tal sentido, al no existir cruce de la información en los datos de cada programa, se pudieran presentar falencias que indiquen la asignación de múltiples beneficios a una persona y/o familia en particular, restringiendo el alcance de las iniciativas sociales y reduciendo la posibilidad que dichos programas lleguen a más personas necesitadas. De ello, lo que pretende la propuesta, es el diseño de una arquitectura empresarial enfocada en el modelo ADM (Architecture Development Method) TOGAF (The Open Group Architecture Framework), que dé respuesta a las falencias presentadas. Para el caso puntual estaría enfocado en la Secretaria de Salud y Protección Social del municipio de Carepa - Antioquia (SSPSC), permitiendo con ello que los directivos tomen decisiones en tiempo real de cobertura de programas.

**Palabras clave:** ADM TOGAF; TI; desarrollo social; vulnerabilidad; población vulnerable.

---

<sup>1</sup> Ingeniero de sistemas, maestrante en Gestión de tecnología de información, docente de tiempo completo Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Turbo, Antioquia. <https://orcid.org/0000-0001-8056-1972/> correo: alexandertapia@elpoli.edu.co

<sup>2</sup> Ingeniero de sistemas, maestrante en Gestión de tecnología de información. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Medellín, Antioquia, <https://orcid.org/0000-0001-7969-6028/> correo: mitalemus@hotmail.com

<sup>3</sup> Ingeniera de sistemas, magíster en Ingeniería de sistemas y computación, doctora en Ingeniería – industria y organizaciones. Docente ocasional CEAD Acacias e investigadora grupo GUANE. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, <https://orcid.org/0000-0003-0953-5178/> correo: diana.cardona@unad.edu.co

## **Abstract**

Currently, there are national social protection programs that seek to help people in vulnerable conditions and thus facilitate and improve their quality of life; as a result, in the different municipalities there are people responsible for managing enrollment in most social programs. Likewise, the municipal administrations have their own local programs to facilitate social protection, which present different difficulties in the admission, classification, and systematization of information, from there part that both at the national and local level the information systems do not communicate. In this sense, since there is no cross-referencing of information in the data of each program, there could be shortcomings that indicate the allocation of multiple benefits to a particular person and/or family, restricting the scope of social initiatives and reducing the possibility that these programs reach more people in need. The proposal aims to design an enterprise architecture focused on the ADM model (Architecture Development Method) TOGAF (The Open Group Architecture Framework), which responds to the shortcomings presented, for the specific case would be focused on the Secretary of Health and Social Protection of the municipality of Carepa Antioquia (SSPSC), thereby allowing managers to make decisions in real time coverage of programs.

**Keywords:** ADM TOGAF; IT; Social development; Vulnerability; Vulnerable population.

## **1. Introducción**

Bajo el contexto de un mercado más globalizado y activo económicamente, es importante en las organizaciones integrar sus procesos de negocio con las tecnologías de la información. Es muy común ver en la realidad del Estado colombiano la descoordinación de sus procesos de prestación de servicios, poniendo al ciudadano como “mensajero del Estado”.

Por tanto, este proyecto, responde a las necesidades que tiene la Secretaria de Salud y Protección Social en el municipio de Carepa - Antioquia, de diseñar una arquitectura empresarial para la mejora de sus programas sociales articulados con los gobiernos regional y nacional.

## **2. Marco teórico**

El momento en el cual se empieza a ver el desarrollo de las TI es en la década de los años 70, periodo caracterizado por el desarrollo tecnológico de la informática (Suárez & Najar, 2014).

La informática como ciencia aplicada permitió el desarrollo de herramientas que facilitaron el proceso de transmitir información, un ejemplo de esto es el desarrollo del computador como herramienta que permitió entre otras tantas cosas la sistematización de la información a gran escala. Como consecuencia de esto, las TI empezaron a ganar mayor popularidad en diferentes sectores, más allá del área financiera y económica para la cual fueron destinadas inicialmente, al incursionar en sectores como el educativo, el empresarial e incluso el estatal.

Es gracias a las TI que los procesos de sistematización y transmisión de información de generación en generación se han visto mejorados y optimizados

hasta el momento en el cual podemos acceder a la información prácticamente desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Este desarrollo ha sido uno de los grandes potencializadores de desarrollo humano y progreso social, al permitir que grupos enteros puedan reunirse sin importar la distancia, el almacenamiento masivo de fuentes de información (bases de datos) académicas, históricas e incluso artísticas, y tal vez lo más importante para el desarrollo del ser humano y por ende de una sociedad.

Haddon (2000) ha expuesto como las TI se ven relacionadas con el desarrollo de habilidades de participación social, al tener esto presente se empieza a dilucidar la importancia que estas juegan en el desarrollo humano de diversas poblaciones. Incluso antes de lo expuesto brevemente por Morales Gómez & Melesse (1998) ya se hablaba de la contribución de las TI y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en los campos de desarrollo económico y social y de su potencial transformador en países en vía de desarrollo. Por otra parte, Morales Gómez & Melesse (1998) describen problemáticas sociales y contextuales de los gobiernos que buscaban llegar a un cambio en un corto periodo de tiempo desconociendo las variables sociodemográficas propias de sus regiones, por lo que se habla de mayor beneficio y productividad en un periodo de tiempo largo y tras el entrenamiento de las nuevas generaciones en el uso adecuado de estas tecnologías.

Lo anterior da pie a abordar el tema de las problemáticas sociales que resultan de las TI y TIC, Sánchez Duarte (2008) ya comentaba de la desigualdad social, la equidad de género y la participación comunitaria que las TI y las TIC podían propiciar. Refería, además, cómo era menester la inclusión de las TI y las TIC en poblaciones rurales, dado que estas poblaciones son unas de las que más dificultades presentan para acceder a las TI. Con respecto a lo anterior ella dijo "En esta época se vuelve importante porque, en términos generales, la sociedad moderna se caracteriza por el veloz despliegue y desarrollo de la tecnología y la ciencia, así como por la globalización de la información" (Sánchez Duarte, 2008).

Para el año 1987 surge el concepto de arquitectura empresarial, teniendo como base la publicación en el diario *IBM System* del artículo "Un marco para la arquitectura de sistemas de información", cuyo autor fue John A. Zachman, donde propone el desafío y visión de la arquitectura empresarial, lo que se resumía en administrar el crecimiento complejo de los sistemas de información (Arango Serna, Londoño Salazar & Zapata Cortés, 2010).

Según el MinTIC (2019), la arquitectura empresarial es una práctica de análisis, que busca obtener, evaluar y diagnosticar el estado actual y establecer un cambio requerido para trascender de este estado hasta la arquitectura empresarial deseada.

Teniendo en cuenta la importancia de la arquitectura empresarial, el Gobierno nacional, por medio del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, apropia un marco de referencia empresarial, en el que define 6 dominios, entre ellos están el Dominio de Información, Dominio de Gobierno de TI, Dominio de Sistemas de Información, Dominio de Servicios Tecnológicos, Dominio de Uso y Apropiación y Dominio de Estrategia de TI, esto con el fin de

habilitar estrategias de TIC para el Estado y la sociedad (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2015).

En la actualidad, se evidencian diferentes diseños de arquitectura empresarial, aplicado a diferentes empresas como es el sector metalmecánico (Canabal Mestre, 2017), sector educativo (López Pérez & Martínez, 2018; Hidalgo & Ortiz, 2018), entre otros, aunque no solo es aplicada a empresas privadas, sino a entidades públicas (Sierra Marin & Jaimes, 2019) y (Camargo-Escorcia, 2017), lo que se refiere a que estas metodologías pueden ayudar a las organizaciones a realizar sus labores de manera eficiente.

Teniendo como base lo anterior, e incorporando la variable de Open Group (O.G) ADM TOGAF, que es una herramienta principalmente utilizada a nivel empresarial que busca la optimización, apropiación y desarrollo de la empresa, mediante una serie específica de directrices, se espera que quienes están involucrados en esta matriz presenten posteriormente un valor agregado que mejore las condiciones de trabajo dentro del entorno laboral/empresarial (TOGAF, 2018).

Si se tiene en cuenta esto, y el funcionamiento general del modelo, lo que se pretende es adaptar ADM TOGAF a un contexto diferente, como lo es el caso de las poblaciones vulnerables y las entidades gubernamentales que se encargan de vigilar las condiciones de vida digna y aprobación de ayudas sociales, que mediante las TI buscan tener más oportunidades de crecimiento y expansión social y que en caso de ser viable y bien establecida la modificación del modelo ADM TOGAF, podría significar no solo una mejor y más eficaz apropiación del funcionamiento de las TI, las bases de datos y el filtro de aplicación a recursos y servicios de ayuda, sino también mayor apropiación cultural y social por parte de usuarios y entes gubernamentales, que en última instancia podrían terminar desarrollando mejores y más eficaces programas de aplicación y crecimiento en sus regiones, culturas y subgrupos, siendo esto el valor agregado y resultado final que podría derivar de la mezcla entre la TI, utilizadas como elemento facilitador de la información, y una adaptación a la implementación del modelo ADM de Open Group TOGAF, aplicado a un contexto social.

Se plantea esta modificación y adaptación del modelo ADM TOGAF debido a que, al ser implementada frecuentemente en entornos empresariales, que son modelos a escala micro dimensional de lo que es una sociedad o un grupo social, podría decirse que, con las adaptaciones adecuadas, el modelo de trabajo base podría pasar a ser implementado en un contexto relativamente más grande, si se compara con el nicho para el cual fue diseñado.

Según el Ministerio de Salud, las poblaciones vulnerables se agrupan en dos términos, el primero es curso de vida (niños, niñas, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores) y el segundo son las poblaciones con condiciones o situaciones particulares (grupos étnicos, poblaciones en situación de discapacidad, y víctimas del conflicto armado) (Minsalud, 2020); En tal sentido, el Gobierno nacional ha creado varios programas nacionales para proteger estas poblaciones como lo es el de Familias en Acción, Jóvenes en Acción, Familias en su Tierra, Ingreso Solidario, Emprendimiento Colectivo, Colombia Mayor,

Infraestructura Social y Hábitat, IRACA, Devolución IVA, Unidos, Mi Negocio, entre otros (Prosperidad Social, 2020).

El municipio de Carepa para el año 2018, reportó una población de 47.932 personas (DANE, 2019); para este mismo año la tasa de incidencia de pobreza multidimensional fue de 34.4% (Terridata, 2020), entendido como un índice de pobreza estadístico sobre la situación de las personas por países, elaborado desde 2010 por las Naciones Unidas en colaboración con la OPHI (Oxford Poverty & Human Development Initiative), este índice es un referente de evaluación sobre la situación estadística de la población a la cual se aplica (OPHI, n.d.), esta cifra es definida por cinco dimensiones, entre ellas, Condiciones Educativas (Analfabetismo 14,7% y Bajo Logro Educativo 56,8%), Condiciones de la Niñez y la Juventud (barreras a servicios para cuidado de la primera infancia 2,6%, Inasistencia Escolar 6,8%, Rezago Escolar 23,5% y Trabajo Infantil 1,5%), Trabajo (Tasa de dependencia 38,4% y Trabajo Informal 76,3%), Salud (barrera de accesos a servicios de salud 0,9% y sin aseguramiento en salud 14,6%) y Condiciones de la Vivienda y Acceso a Servicios Públicos (Hacinamiento Crítico 14,8%, Material Inadecuado de Paredes Exteriores 7,1%, Sin Acceso a Fuente de Agua Mejorada 20,8%, Inadecuada Eliminación de Excretas 7,8% y Material Inadecuado de Pisos 9,8%) (DANE, 2020).

En el mismo sentido, según cifras de la Unidad de Víctimas actualización del 1 de enero de 2020, en el municipio de Carepa se encuentran 34.453 víctimas registradas, de las cuales 33.334 pertenecen al conflicto armado (30.755 víctimas sujetos de atención y 2.579 víctimas de desaparición forzada, homicidio, fallecidas y no activos para la atención), asimismo, de las inscritas 1.119 son víctimas sentenciadas, entendido como las que son incluidas en la sentencia C280 y auto 119 de 2013 (914 son víctimas de atención y 205 Víctimas directas de desaparición forzada, homicidio, fallecidas y no activos para la atención) (Unidad de Víctimas, 2020).

Para acogerse a las diferentes políticas públicas gubernamentales (Política Pública para la Comunidad Étnica, Política Pública de Equidad de Género, Política Pública del Adulto Mayor, Política Pública de Juventud, Política Pública de Personas en Situación de Discapacidad, Política Pública de Primera Infancia y Adolescencia, Política Pública de Salud Mental y Resiliencia, Política Pública de Víctimas del Conflicto Armado), el municipio de Carepa en cabeza de su alcalde Jonnan Alexis Cerquera, desarrollaron el Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023, donde se incorpora la Línea Estratégica 2, "Amor por nuestra renovación social", la cual busca implementar estrategias de inclusión social que permitan cerrar brechas de desigualdad y pobreza, estableciendo cinco programas a nivel local, entre ellos el Programa Salud Incluyente, Educación Incluyente, Nuestra Cultura, Nuestra Riqueza, Inclusión y Equidad Social y Nuestra Fortaleza en Deporte y la Recreación (Municipio de Carepa, 2020).

### **3. Metodología**

Para la elaboración del proyecto se tiene en cuenta el estándar TOGAF versión 9.2, el cual es una metodología y un marco de arquitectura empresarial comprobado que utilizan las organizaciones líderes en el mundo para mejorar la eficiencia empresarial (The Open Group, 2018).

En tal sentido se tendrán presente las 6 primeras etapas de desarrollo, así:

**Fase preliminar:** se determinará y establecerá la capacidad de arquitectura deseada por la organización.

**Fase A. Visión de la arquitectura:** proporcionará una declaración clara del trabajo de arquitectura que se entregará en una iteración del ADM. También facilitará la visión de la arquitectura empresarial propuesta, de esto la dirección es vital para guiar el trabajo a lo largo de esta iteración del ADM.

**Fase B. Arquitectura de negocios:** aquí se referenciarán las capacidades evaluadas en la fase anterior y los objetivos estratégicos planteados por el Gobierno, en este caso se abordará el análisis de brechas como técnica esencial para dar a conocer cómo se puede lograr la visión de la arquitectura y así abordar la solicitud de trabajo, en tal sentido se identifican componentes de la hoja de ruta para cerrar la brecha entre las arquitecturas de línea de base y de destino.

**Fase C. Arquitectura de sistemas de información:** se hace la elaboración del diagrama de procesos y análisis de brechas en concordancia con la arquitectura de visión y de negocios. En tal sentido se espera elaborar un diagrama de procesos y análisis de brechas en concordancia con la arquitectura de visión y de negocios, además de un diagrama de flujo de servicios e información.

**Fase D. Arquitectura tecnológica:** construcción de un diagrama de componentes y otro de procesos, con el fin de hacer una descripción de la estructura y la interacción de los servicios de la plataforma y los componentes de la tecnología lógica y física.

**Fase E. Oportunidades y soluciones:** se buscan oportunidades para entregar la arquitectura objetivo mediante la implementación de soluciones específicas.

#### 4. Resultados

Se tuvo presente el desarrollo de la metodología TOGAF ADM en sus seis primeras etapas (Preliminar, Arquitectura de visión, Arquitectura de Negocios, Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de tecnología y Arquitectura de oportunidades y Solución), a partir de un trabajo de campo realizado en la Alcaldía de Carepa - Antioquia.

Se inicio con la *fase Preliminar* de la metodología, donde se determinó que la Secretaría de Salud y Protección Social del municipio de Carepa – Antioquia, es el ente beneficiado ante esta propuesta, quienes dieron a conocer su total respaldo y disposición para el diseño de la arquitectura.

Para el caso puntual, fue necesario conocer la estructura organizativa, el modelo funcional y una serie de datos de interés de la organización, con enfoque principal al manejo de información, la cobertura de atención, eficacia y eficiencia, esto obtenido por medio de las diferentes entrevistas realizadas a los funcionarios de la Secretaría de Salud y Protección Social, y la observación

directa en varias oficinas que manejan programas sociales, así como los diferentes datos abiertos publicados en Internet.

Asimismo, se tomó como referencia la metodología de trabajo en algunos de los programas nacionales más relevantes (impulsados por el Gobierno nacional) y los programas locales (desarrollados por la administración municipal y/o departamentales), que hacen alusión a la protección de personas en condiciones de vulnerabilidad.

A través de la verificación realizada se conoció que no existe optimización en el manejo de los sistemas de información, basado esto en dos casos puntuales: uno, en los programas de orden nacional, teniendo en cuenta que no poseen las herramientas necesarias para cubrir la demanda de personas que acuden para solicitar el servicio, donde se da una atención personal, sin evidenciarse la vinculación virtual, esto debido a que las personas deben hacer llegar los documentos requeridos a la oficina específica, seguido a lo cual, el administrador del sistema a nivel nacional da el concepto positivo o no, donde posteriormente se publican los beneficiarios de esa convocatoria.

El otro caso se da en los programas de la Secretaría de Salud y Protección Social, quienes coordinan o realizan la ejecución de programas locales en el municipio y donde parte de la información queda en archivos de papel o en la suite ofimática de Microsoft office (Word o Excel) de los computadores de escritorio, por lo que en ocasiones lo que más importa es el manejo de solo cifras, no obstante, en ocasiones algunos de estos programas van de la mano de alguno Nacional, donde, en ocasiones, son verificados y a criterio de una persona se da el beneficio.

En la organización, pocos poseen la cultura de realizar copias de seguridad de la información, la cual puede ser objeto de pérdida, asimismo no se cuenta con una red interna para compartir información, no obstante el programa de vigilancia epistemológica, maneja el almacenamiento de información compartido con la Gobernación de Antioquia, donde existe un servidor dedicado para almacenar la información de las alcaldías municipales de la región, quienes hacen la transferencia de información a través del protocolo FTP por medio del internet comercial.

Desarrollo de la metodología de acción:

*Fase A. Visión de la arquitectura:* a pesar que existe atención a las poblaciones vulnerables no existe una integración de los programas en línea que permitan una asesoría más avanzada para cada caso, que oriente al Gobierno nacional y/o municipal en tiempo real y así permitir la toma de decisiones.

Aquí se conocieron los roles y funciones de cada integrante de la administración municipal (stakeholders), relacionados con los programas de protección de personas en condiciones de vulnerabilidad, con el fin de analizar posibles casos hipotéticos presentados en la organización, que den claridad al

diseño de la arquitectura. Teniendo en cuenta la observación directa y las entrevistas, se plantean cuatro escenarios, detallados en la Tabla 1.

Tabla 1.

*Matriz escenarios*

Ítem	Descripción
Escenario 1	- Para la optimización del proceso de vinculación a los programas sociales nacionales y locales se solicita que la afiliación sea implementada de manera virtual en un 70%.
Escenario 2	- Se requiere que se capacite al menos al 5% de los ciudadanos que habitan en las áreas rurales en el manejo de herramientas digitales y que estos sean multiplicadores en su comunidad.
Escenario 3	- Las personas vinculadas a programas locales deben estar sistematizados en un 100% en sistema de información.
Escenario 4	- Se pide que se integre en un 100% las bases de datos de la atención de personas en condición de vulnerabilidad (tanto en el ámbito local como nacional) en un solo sistema de información. En este evento la definición de estos escenarios servirá como base para eventuales decisiones.

**Nota.** Fuente: elaboración Autores

*Fase B. Arquitectura de negocios:* para el levantamiento de la descripción se realizaron varias entrevistas (semi-estructuradas) aleatorias del personal que labora en la SSPSC, así como se usó la técnica de observación directa, con el fin de recolectar información que aporte al desarrollo de la arquitectura empresarial.

En esta etapa se toma como referencia el principio de la organización, además de las capacidades relacionadas en la fase anterior, por lo que se aplica la técnica de análisis de brechas, con el fin de comparar lo actual con la meta a la cual se quiere llegar (ver Tabla 2).

Tabla 2.

Análisis de brechas Fase B

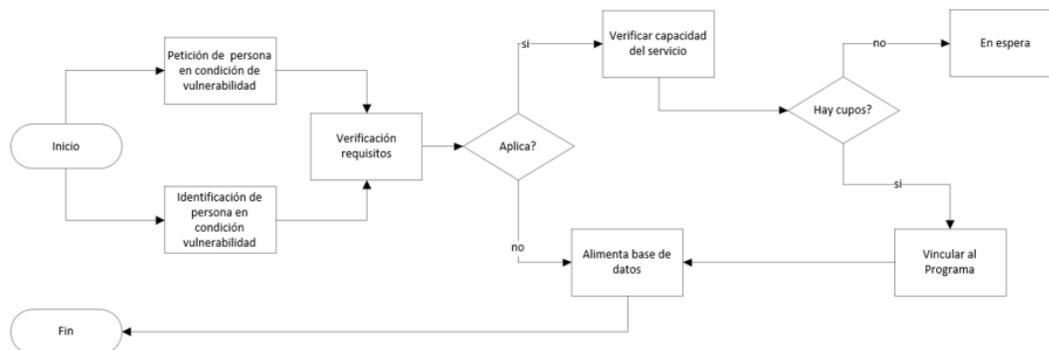
Descripción	Real existente	Debe ser	Brecha
Protocolos de atención.	Las instituciones dan atención a poblaciones vulnerables de manera independiente.	Directrices integradas que permita a los programas tener correlación e integración.	Integrar servicios.
Sistemas de información.	Utilización de sistemas de información aliados	Sistema de automatización de lectura de datos en las plataformas sociales para la posterior analítica de sus datos.	Consolidar la información en una sola plataforma que permita evaluar si las personas ameritan ser o no beneficiarios.
Vinculación a programas de manera virtual.	Para ser beneficiario debe postularse y entregar documentación personalmente.	Proceso totalmente virtual.	Aplicación de Política Gobierno en línea.
Capacitación comunidad.	La mayoría de personas residentes en las zonas veredales no poseen conocimientos en el manejo de herramientas digitales.	Las personas residentes en zonas lejanas deben ser capacitadas.	Capacitación en el manejo de las TIC

Nota. Fuente: elaboración Autores

*Fase C. Arquitectura de sistemas de información:* en esta fase se elaboró un diagrama de flujo que permita modelar un nuevo proceso (ver Figura 1), así como el análisis de brechas que presenten correlación con la fase A y B abordadas anteriormente (ver Tabla 3).

Figura 1.

Diagrama de flujo de servicios e información



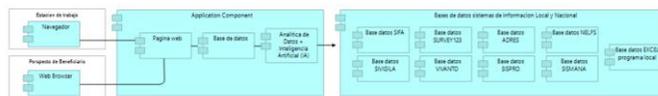
Fuente: Los autores

**Tabla 3.***Análisis de brechas Fase C*

Descripción	Protocolos de atención	Sistemas de información	Vinculación a programas de manera virtual	Capacitación comunidad
Líderes de Programas.	Incluido.	N/A.	N/A.	Incluido.
Programas sociales (Nacionales – Locales). Nuevo.	N/A.	Incluido.	Incluido.	N/A.
	Brecha: Guía de procesos y procedimientos estandarizados que integren portafolios de acuerdo a cada competencia.	Brecha: Automatización de datos extraídos de las diferentes plataformas, que permita la asesoría en tiempo real (analítica de datos).	Brecha: Vinculación a programas sociales – correlación gobierno en línea.	Brecha: Capacitación manejo herramientas TIC habitantes zonas rurales.

**Nota.** Fuente: elaboración Autores

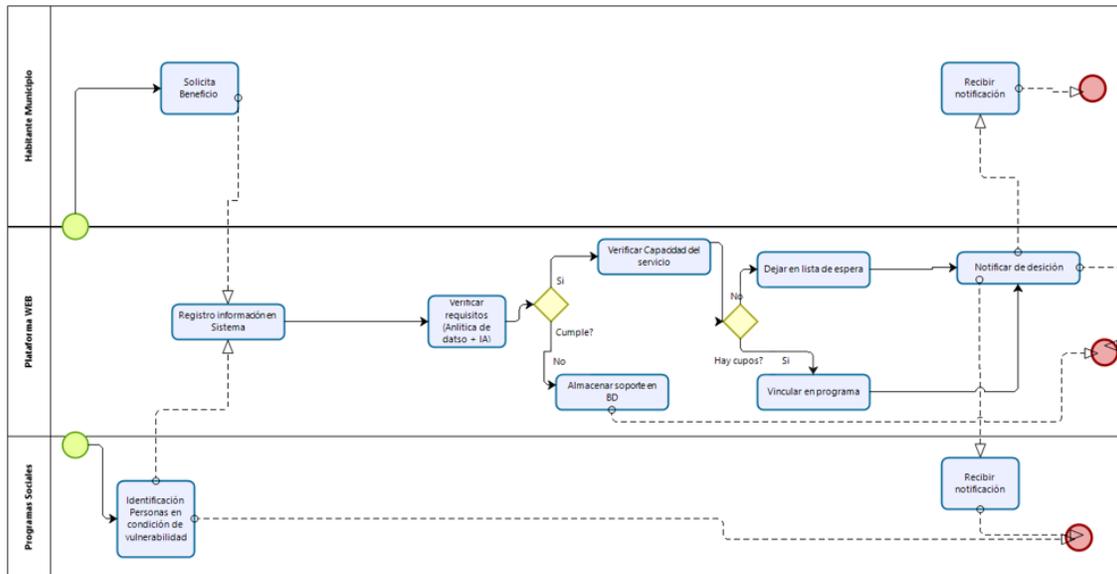
*Fase D. Arquitectura tecnológica:* del mismo modo, se elaboró el diagrama de componentes (ver Figura 2), en relación a que estos se utilizan para ayudar a modelar los detalles de implementación y verificar que todos los aspectos de las funciones requeridas del sistema estén cubiertos por el desarrollo planificado (Smartdraw, 2020), asimismo, se desarrolla un diagrama de procesos como hoja de ruta a futuro (ver Figura 3).

**Figura 2.***Diagrama de Componentes*

Fuente: Los autores

**Figura 3.**

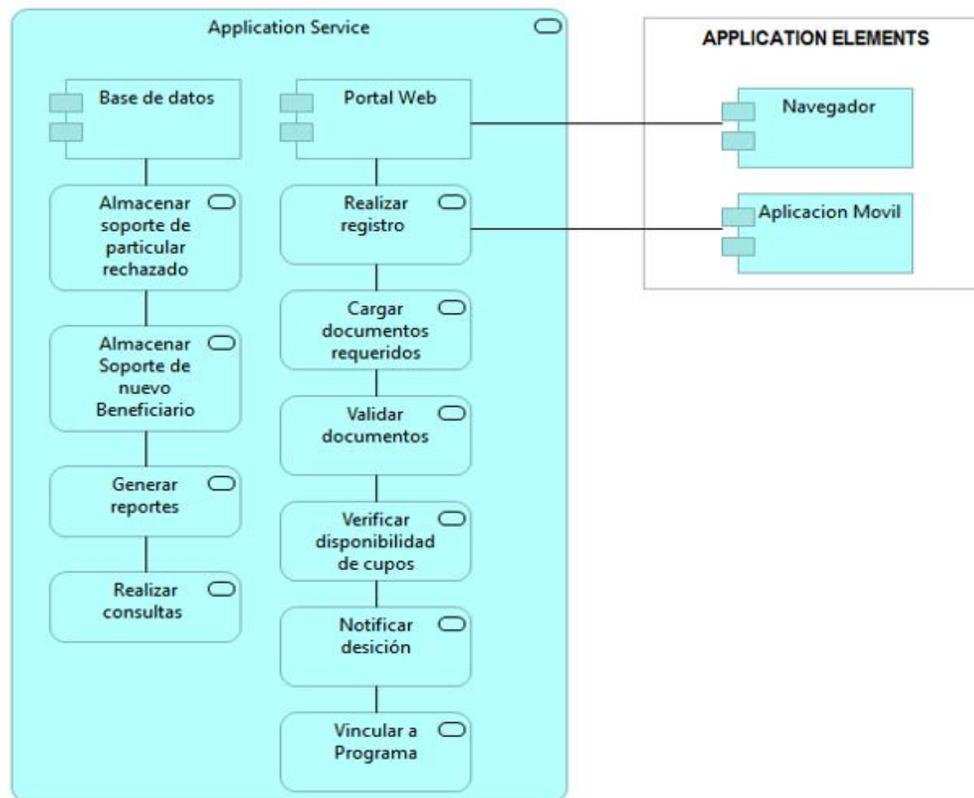
Diagrama de Procesos



Fuente: Los autores

*Fase E. Oportunidades y soluciones:* aquí se buscó generar la versión inicial completa de la Hoja de ruta de la arquitectura, basada en el análisis de brechas y los componentes candidatos de la Hoja de ruta de la arquitectura de las Fases B, C y D.

En tal evento, un usuario puede ingresar a la página web unificada de los servicios sociales y solicitar un amparo por tener alguna condición de vulnerabilidad, donde se debe registrar en el sistema y anexar la documentación requerida; asimismo, de acuerdo a eventuales situaciones, los funcionarios que laboran en el programa, al identificar personas en condiciones de vulnerabilidad pueden registrarlos en el sistema y anexar los soportes requeridos para el caso específico, de los dos casos se evalúa la documentación y pertinencia, si la persona aplica para algún beneficio y si hay disponibilidad de cupos para un nuevo usuario, de lo anterior se notifica a la persona de la decisión y se almacena en base de datos la información como soporte a eventuales consultas.

**Figura 4.***Diagrama de sistema de Gestión*

Fuente: Los autores

## 5. Conclusiones

Como se puede evidenciar en el desarrollo de los resultados, se hace evidente como la integración del modelo ADM TOGAF y las tecnologías de la información pueden ser útiles para el desarrollo social y humano de personas en condición de vulnerabilidad, dado que permite sistematizar activamente los diferentes sistemas de protección y restablecimiento de derechos que en situaciones cotidianas requieren de un gasto de potencial humano y temporal considerable. Al utilizar las 6 primeras fases de evaluación del modelo ADM TOGAF, es evidente como se reduce el tiempo de acción y los errores en el proceso de acción para la protección de derechos, así como la identificación de la brecha para un adecuado uso y manejo de la información entre entidades.

Se debe tener presente que al ser una propuesta de modelo, requiere, en un futuro, el desarrollo de un plan de acción para su ejecución, al igual que contar con el apoyo de las diferentes entidades gubernamentales y departamentales que se encargan de regular los mecanismos de acción en pro de la protección de personas en condición de vulnerabilidad. Lo anterior es la razón por la cual

este artículo es una propuesta de intervención basada en ADM TOGAF y TI, y un plan de acción, dado que requiere de permisos especiales y total apoyo de los entes reguladores.

Finalmente se recomienda que, en caso de querer desarrollar la presente propuesta, se inicie haciendo una evaluación de los diferentes entes encargados de protección a las personas en condición de vulnerabilidad, con el fin de poder evaluar y determinar el acceso a las bases de datos y facilitar el proceso de evaluación de la brecha comunicacional que podría dificultar la unidad de la información y por ende el desarrollo y puesta en marcha de la propuesta que en dicho caso, pasaría a ser un plan de acción basado en ADM TOGAF y TI. También se recomienda profundizar en los diferentes modelos de desarrollo, con el fin de complementar la presente propuesta, por último y en caso de considerarlo necesario, tener en cuenta las referencias utilizadas en el presente artículo, puesto que son en su mayoría fuentes muy recientes y estudiadas en profundidad para el desarrollo de la presente propuesta.

## Referencias

- Arango Serna, M., Londoño Salazar, J. & Zapata Cortés, J. (2010). Arquitectura empresarial – una visión general. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 9(16), 101–111. <http://www.scielo.org.co/pdf/rrium/v9n16/v9n16a09.pdf>
- Camargo-Escorcía, H. S. (2017). *Marco de gobierno, gestión y arquitectura de TI para el diseño e implementación de sistemas de información en entidades públicas colombianas*, Universidad del Norte, Barranquilla. <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8067/131481.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Canabal Mestre, R. (2017). *Modelo de Arquitectura Empresarial en PYMES del Sector Metalmeccánico*, (Trabajo de grado), Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena.
- DANE. (2019). *Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018*. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/CNPV-2018-Poblacion-Ajustada-por-Cobertura.xls>
- DANE. (2020). *Medida de pobreza multidimensional municipal de fuente censal 2018*. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/2018/informacion-censal/anexo-censal-pobreza-municipal-2018.xlsx](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/informacion-censal/anexo-censal-pobreza-municipal-2018.xlsx)
- López Pérez, D. F. & Martínez, Y. P. A. (2018). *Adaptación del marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de tecnologías de la información del gobierno de Colombia en una institución del sector educativo. Caso de estudio, institución educativa Marceliano Polo Cereté-Córdoba*. (Trabajo de grado), Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogotá.. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/24160/%20%09ypargeIm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Sánchez Duarte, E. (2008). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) desde una perspectiva social. *Educare, 12*, 155-162.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114584020.pdf>
- Suárez, E. & Najar, J.. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revistas Udistrital*.  
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/8028/9871>
- Haddon, L. (2000). Social Exclusion and Information and Communication Technologies: Lessons from Studies of Single Parents and the Young Elderly. *New Media & Society, 2*(4), 1–20.  
<https://doi.org/10.1177/1461444800002004001>
- Peña Hidalgo, H. J. & López Ortiz, I. A. (2018). *Modelado de procesos de negocio para la gestión de la oferta educativa en sus procedimientos: gestión de nuevos registros calificados y gestión para la renovación de registro calificado de los programas académicos de la ECBTI de la UNAD*, (Tesis de grado), Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogotá.  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/23455/hjpeñah.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2015). *GEN . 01 Generalidades del marco de referencia de AE para la gestión de TI*. 1–63.  
[https://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/propertyvalues-8158\\_descargable\\_3.pdf](https://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/propertyvalues-8158_descargable_3.pdf)
- MinTIC. (2019). *Guía general de un proceso de arquitectura empresarial*. 1–51.  
[http://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/articles-9435\\_Guia\\_Proceso.pdf](http://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/articles-9435_Guia_Proceso.pdf)
- Minsalud. (2020). *Poblaciones Vulnerables*.  
<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/poblaciones-vulnerables/Paginas/poblaciones-vulnerables.aspx>
- Morales Gómez, D., & Melesse, M. (1998). Utilising information and communication technologies for development: The social dimensions. *Information Technology for Development, 8*(1), 3–13. <https://doi.org/10.1080/02681102.1998.9525287>
- Municipio de Carepa. (2020). *Plan de Desarrollo Territorial 2020 –2023 Amor por lo Nuestro*. [http://www.carepa-antioquia.gov.co/MiMunicipio/ProgramadeGobierno/PLAN\\_DE\\_DESARROLLO\\_2020-2023.pdf](http://www.carepa-antioquia.gov.co/MiMunicipio/ProgramadeGobierno/PLAN_DE_DESARROLLO_2020-2023.pdf)
- OPHI. (n.d.). *Policy – A Multidimensional Approach*.  
<https://ophi.org.uk/policy/multidimensional-poverty-index/>
- Prosperidadsocial. (2020). *Programas Sociales Nacionales*.  
<https://prosperidadsocial.gov.co/>
- Sierra Marin, D. A., & Jaimes, W. O. G. (2019). *Metamodelo de contenido para la arquitectura empresarial del Estado colombiano*. (Tesis de grado). Universidad

Externado de Colombia, Bogotá.

[https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/001/1891/1/ABCBA-spa-2019-Metamodelo\\_de\\_contenido\\_para\\_la\\_arquitectura\\_empresarial\\_del\\_Estado\\_colombiano](https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/001/1891/1/ABCBA-spa-2019-Metamodelo_de_contenido_para_la_arquitectura_empresarial_del_Estado_colombiano)

Smartdraw. (2020). *Component Diagram*.

<https://www.smartdraw.com/component-diagram/>

Terridata. (2020). *Pobreza*. <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/descargas>

The Open Group. (2018). *The TOGAF® Standard, Version 9.2*.

<https://publications.opengroup.org/c182>

TOGAF. (2018). *The TOGAF® Standard, Version 9.2. The Open Group, 532*.

Unidadvictimas. (2020). *Victimas Registradas*.

<https://cifras.unidadvictimas.gov.co/>