

Aproximación metodológica para la evaluación de
Sistemas de Información en la Atención Primaria en
Salud
ANEXOS



Helder Yesid Castrillón Cobo

Tesis de Doctorado en Ingeniería Telemática

Director:

Álvaro Rendón Gallón
Dr. Ing. de Telecomunicación

Codirector:

Giovanni Apraez Ippolito
PhD. en Salud Pública

Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Telemática
Línea de investigación en Servicios de eSalud
Popayán, diciembre 2017

Helder Yesid Castrillón Cobo

Aproximación metodológica para la evaluación de Sistemas
de Información en la Atención Primaria en Salud

ANEXOS

Tesis presentada a la Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones de la
Universidad del Cauca para la obtención del Título de

Doctor en:
Ingeniería Telemática

Director:
Álvaro Rendón Gallón
Dr. Ing. de Telecomunicación

Codirector:
Giovanni Apraez Ippolito
PhD. en Salud Pública

Popayán
2017

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	vii
Anexo A	9
Caracterización de los Sistemas de Información en la APS	9
Anexo B.	43
Modelo Organizacional	43
B.4. Diagramas de artefactos	56
Vigilancia y monitores de los servicios.....	61
Definición de la comunidad afiliada	61
Artefactos atención de solicitudes de prestación de servicios.....	62
Atención a la familia	63
Atención a la comunidad	64
Vigilancia y monitoreo regional	65
Diagnostico interno.....	66
Diagnostico comunitario (interno).....	68
Vigilancia de plan de intervención por la comunidad	68
Anexo C.	71
Entrevistas a expertos colaboradores en la construcción de la metodología.....	71
Anexo D.	73
Características de la Evaluación.....	73
Anexo E.....	109
Manual de implementación de MESI-APS.....	109
1. Introducción.....	114
2. Alcance de la metodología.....	116
3. Requisitos mínimos	117
3.1. El concepto de evaluar y los actores en la evaluación.....	117
3.2. Actores del proceso de evaluación.....	118

3.2.1.	El coordinador de la evaluación.....	119
3.2.2.	Los evaluadores	119
3.2.3.	Requisitos Organizacionales	120
3.2.4.	Requisitos Tecnológicos.....	121
4.	Composición de la metodología MESI-APS	122
5.	Modelo de referencia.....	123
6.	Características de la evaluación.....	125
7.	Métodos de evaluación	128
7.1.	Validación de características esenciales.....	129
7.2.	Trazadores.....	130
8.	Instrumento de evaluación	131
8.1.	Organización de las características de la evaluación	131
8.2.	Elaboración del Instrumento para la evaluación.....	134
8.3.	Definición de las Métricas.....	137
9.	Proceso de evaluación.....	141
9.1.	Identificación de requisitos.....	142
9.2.	Diseño de la aplicación de la metodología.	143
9.3.	Ejecución del proyecto de evaluación.....	144
9.4.	Análisis de Resultados.....	144
9.4.1.	Análisis basado en características.	144
9.4.2.	Análisis por dimensiones.....	145
9.4.3.	Análisis por tipo de sistema de información.....	146
9.4.4.	Red de colaboración de organizaciones.....	147
9.4.5.	Reportes de organizaciones y sistemas de información	148
9.4.6.	Caso de aplicación de MESI-APS.....	148
9.5.	Recomendaciones.....	150
10.	Referencias bibliográficas.....	150
Anexo F.	159
	Resultados de la aplicación de MESI-APS, Piloto Santander de Quilichao.....	159
F.1.	Resultados de porcentaje de calificación por MetaCaracterística.....	160
F.2.	Resultados de porcentaje de calificación por Dimensión	162
F.3.	Resultados de porcentaje de calificación por tipo de sistema.....	163

F.4. Otros resultados en la plataforma para la implementación de MESI-APS .	165
Anexo G	167
Resultados de la valoración de MESI-APS	167

LISTA DE TABLAS

Table A.1. HIS characteristics identified in the PHC context	34
Table A.2. Dimensions and subdimensions of the characteristics	35
Table A.3. Subdimensions and characteristics associated to dimension Health Information Technologies	36
Table A.4. Subdimensions and characteristics associated to dimension Health Services Organization.....	37
Table A.5. Subdimensions and characteristics associated to dimension PHC Reference Model	38
Table A.6. Percentage of characteristics supported in each dimension by the HIS of E.S.E. Quilisalud	39
Table A.7. Grades of the compliance level of each subdimension by the HIS of E.S.E. Quilisalud	40
Tabla D.1. Atributos/Características organizadas por MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas.....	76
Tabla D.2. Atributos/Características organizadas por dimensión y subDimensión	79
Tabla D.3. Atributos/Características organizadas por tipo de sistema	82
Tabla D.4. Métricas asociadas a los atributos/características.....	86
Tabla D.5. Preguntas para la elaboración del instrumento de evaluación.	108
Tabla E.1. Dimensiones y SubDimensiones de las características.....	126
Tabla E.2. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud	126
Tabla E.3. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión Organizacional de los servicios de salud	127
Tabla E.4. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión del modelo de referencia para la APS	128
Tabla E.5. Descripción de la guía para elaboración del instrumento de evaluación.	134

Tabla E.6. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Adaptabilidad	137
Tabla E.7. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Confianza del sistema	137
Tabla E.8. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Cooperación entre SIS	137
Tabla E.9. MacroCaracterística, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Adecuación funcional	138
Tabla E.10. Indicadores de MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas	144
Tabla E.11. Indicadores por Dimensiones y SubDimensiones	145
Tabla E.12. Indicadores Sistema de Información.....	147
Tabla E.13. Indicador por organizaciones	147
Tabla E.14. Datos de la evaluación – caso de aplicación de MESI-APS.....	148
Tabla F.1. Ficha técnica de implementación de MESI-APS en Santander de Quilichao	160
Tabla F.2. Ficha Técnica del indicador de calificación general de soporte de los Sistemas de información respecto a la MetaCaracterística	160
Tabla F.3. Interpretación del resultado de calificación por MetaCaracterística	161
Tabla F.4. Ficha técnica de indicador de calificación general de soporte de los Sistemas de información a una dimensión.....	162
Tabla F.5. Interpretación del resultado de calificación por dimensión.....	163
Tabla F.6. Ficha técnica para el nivel de cumplimiento a los atributos de un tipo de sistema específico	163
Tabla F.7. Interpretación del resultado de calificación por tipo de sistema	164

LISTA DE FIGURAS

Figure A.1. Phases of Primary Health Care defined by Sidney Kark. Based on [8]	41
Figura B.1. Modelo organizacional para estrategias de APS	44
Figura B.2. Componente organizacional de las entidades de Control	45
Figura B.3. Componente organizacional de las Promotoras de servicios de Salud ...	45
Figura B.4. Componente organizacional de la comunidad sujeto	46
Figura B.5. Organizacional de la Red Prestadora de Servicios de Salud	46
Figura B.6. Procesos del componente organizacional entidades de control.	47
Figura B.7. procesos del componente organizacional de la Comunidad sujeto	47
Figura B.8- procesos del componente organizacional de las Entidades Externas	48
Figura B.9. Procesos del componente organizacional de las Promotoras de Servicios de Salud.....	48
Figura B.10.....	49
Figura B.11. Proceso de planeación de la Intervención:	50
Figura B.12. Definición de la Comunidad.....	51
Figura B.13. Vigilancia y monitoreo:	53
Figura B.14. Evaluación:	54
Figura B.15. Reexaminación:	55
Figura B.16. Artefactos examen preliminar	57
Figura B.17. Artefactos del plan de intervención	58
Figura B.18. Artefactos de vigilancia y monitoreo	59
Figura B.19. Artefactos de la Evaluación de la estrategia	60
Figura B.20. Artefactos vigilancia y monitoreo de servicios contratados	61
Figura B.21. Artefactos definición de la población afiliada.....	62
Figura B.22. Artefactos de atención de solicitudes	63
Figura B.23. Artefactos de la atención a la familia	64
Figura B.24. Artefactos atención a la comunidad	65

Figura B.25. Artefactos vigilancia por parte de las entidades de control	66
Figura B.26. Artefactos diagnostico interno	67
Figura B.27. Artefactos vigilancia del plan de intervención.....	67
Figura B.28. Artefactos diagnostico comunitario (interno).....	68
Figura B.29. Artefactos vigilancia por parte de la comunidad.....	69
Figura F.1 Porcentaje de calificación por MetaCaracterística.....	161
Figura F.2. Porcentaje de Calificación por Dimensión	162
Figura F.3. Porcentaje de calificación por tipo de sistema.....	164
Figura F.4 Descripción general de la plataforma para la aplicación de MESI-APS .	165

Anexo A.

Caracterización de los Sistemas de Información en la APS

La caracterización fue el proceso con el cual se identificaron las principales características que representa a los Sistemas de Información para soportar la Atención Primaria en Salud(APS). Esta caracterización se hizo bajo la extensa revisión de trabajos relacionados con Sistemas de Información en la APS, evaluaciones de la APS, experiencias democráticas de implementaciones de APS y el modelo de referencia Atención Primaria Orientada a la Comunidad (APOC). Este trabajo de caracterización se encuentra escrito en el artículo que se envió a la revista Ingeniería Universidad de Medellín y que se adjunta en este capítulo en formato de manuscrito, a continuación.

Characterization of information systems for primary health care

Caracterización de los sistemas de información para la atención primaria en Salud

Characterization of health information systems

Helder Yesid Castrillón^{1,3}, Álvaro Rendón¹, Norman Giovanni Apráez^{2,3}

¹ Grupo de Ingeniería Telemática, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

² Facultad de Salud, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

³ Secretaría Departamental de Salud del Cauca, Popayán, Colombia

Correspondence:

Álvaro Rendón, Departamento de Telemática, FIET, Campus de Tulcán, Universidad del Cauca, Calle 5 No. 4-70, Popayán, Colombia. Tel.: (572) 820 9800 ext. 2124, Fax: (572) 820 9813, arendon@unicauca.edu.co

Author's contributions:

Helder Yesid Castrillón: bibliographic review; proposal design; data acquisition, analysis and interpretation; and manuscript draft preparation.

Álvaro Rendón: manuscript conception and design, data analysis and interpretation, and manuscript draft preparation.

Norman Giovanni Apráez: advising on Primary Health Care, and critical editing and review of the manuscript.

Introduction: The Information Systems play a relevant role for Primary Health Care in the orientation of policies and attention to the needs of users. Therefore, criteria and mechanisms are required to establish whether, in a specific implementation of the strategy, they provide adequate support.

Objective: To present a characterization of the Information Systems that support the Primary Health Care, based on a model of implementation of this strategy.

Materials and methods: The approaches used in the implementation of Primary Health Care strategies were studied and the model of Community-Oriented Primary Care was chosen; a bibliographic review of the Information Systems used to support them was carried out; a characterization of the Information Systems was elaborated according to its functionalities facing the chosen model; and finally, the characterization was validated by comparing results.

Results: The application of the characterization to a specific implementation of the Primary Health Care strategy found a greater strength in the characteristics related to clinical and administrative records, while the main weaknesses are associated to the characteristics of the Reference Model dimension for Primary Health Care.

Conclusion: It was identified a set of essential characteristics that the Information Systems should offer to support the Primary Health Care, with which it is possible to establish the aspects of these that require intervention to improve their support to the implementation of the strategy.

Keywords: Primary Health Care; Health Information Systems; Health Care Evaluation Mechanisms; Quality Indicators, Health Care; Public Health Policy; Basic Health Services.

Introducción. Los Sistemas de Información juegan un papel relevante para la Atención Primaria en Salud en la orientación de las políticas y la atención de las necesidades de los usuarios. Por ello se requieren criterios y mecanismos que permitan establecer si en una implementación específica de la estrategia brindan el soporte adecuado.

Objetivo. Presentar una caracterización de los Sistemas de Información que soportan la Atención Primaria en Salud, basado en un modelo de implementación de esta estrategia.

Materiales y métodos. Se estudiaron los enfoques utilizados en la implementación de estrategias de Atención Primaria en Salud y se eligió el modelo de Atención Primaria Orientada a la Comunidad; se realizó una revisión bibliográfica de Sistemas de Información utilizados para darles soporte; se elaboró una caracterización de los Sistemas de Información de acuerdo a sus funcionalidades frente el modelo elegido; y finalmente se validó la caracterización mediante la comparación de resultados.

Resultados. La aplicación de la caracterización a una implementación específica de la estrategia de Atención Primaria en Salud encontró una mayor fortaleza en las características relacionadas con registros clínicos y administrativos, en tanto que las principales debilidades se encuentran asociadas a las características de la dimensión del Modelo de Referencia para la Atención Primaria en Salud.

Conclusión. Se identificó un conjunto de características esenciales que deben ofrecer los Sistemas de Información para soportar la Atención Primaria en Salud, con lo cual es posible establecer los aspectos de estos que requieren intervención para mejorar su apoyo a la implementación de la estrategia.

Palabras Clave: Atención Primaria de Salud; Sistemas de información en Salud; Mecanismos de Evaluación de la Atención de Salud; Indicadores de Calidad de la Atención de Salud; Políticas Públicas de Salud; Servicios Básicos de Salud.

Primary Health Care (PHC), defined by the Declaration of Alma-Ata [1] as a strategy that can allow to achieve health for the entire population, defines a series of values, principles, conceptual and methodological concepts which form a broader view of health, comprising from the policies that govern it until the proposal of a number of tools for: the establishment and implementation of health systems with universal access; organizing and operating comprehensive health care services, focusing on the person, the family, specific communities and the population of a territory (as a whole); cross-sectorial and participatory formulation of public policy; and the promotion of social and governmental leadership that might serve the main objective of contributing to the achievement of the highest level of health as possible, with emphasis on the right to health, equity and social solidarity. The World Health Organization (WHO) proposes the transformation of health systems under the approach of PHC, so that it improves the health of communities throughout the integration of interventions in public health, primary care, and the establishment of public policies [2].

In Colombia, with the Law 1438 of 2011 [3] it is performed a reform that aims to strengthen the health system throughout a model of health service framed in the strategies of PHC, allowing the coordinated action of the State, the institutions and the community for the improvement of health and the creation of a safe and healthy environment in order to provide inclusive, equitable and higher quality services [4].

The World Health Report 2008 [2], shows the relevance of PHC for the transformation of health systems around the world; the experience of three countries (Canada, Brazil and Thailand) that have been able to accelerate the PHC reform, points to three common elements to advance in the effective dialogue on related policies, namely: (i)

the importance of Health Information System (HIS) being useful for the reform of PHC, (ii) the systematic exploitation of innovations and (iii) the exchange of the lessons on what is effective. The report highlights this way the role of HIS as providers of the information required to guide policies on health and in general to meet the needs of multiple organizations and users.

The most accepted definition of HIS is the proposed by the International Medical Informatics Association (IMIA) [5] that conceived them as the composition between team, human resources, computer applications, procedures and policies for the management of health information. Given that HIS is an essential tool to support the strategies of PHC, it is important to have criteria and mechanisms to establish whether in a specific location these satisfy adequately the implementation of the PHC strategy. This satisfaction is affected by factors such as: the different approaches or existing models of PHC; the diversity of interpretations of the Primary Health Care [6]; the use of HIS that was not designed to support PHC; and the limited capacity of adaptation of HIS to regulatory changes that govern health systems.

The current paper presents a characterization of the information systems that support PHC. It has been developed as a first approach towards the formalization of criteria and mechanisms to be used in the evaluation of the degree of compliance of HIS to the implementation of the strategies of PHC.

Materials and methods

In order to establish the characteristics that determine the degree of adjustment of HIS to the strategies of PHC, the following steps described in this section have been carried out: i) identification of the approaches used in implementing the strategies of PHC, ii)

review of HIS used in PHC, iii) characterization of HIS according to its features facing the PHC model, and finally iv) validation of the characterization by the comparison of results.

Approaches to PHC

In order to determine which needs must be fulfilled by HIS to properly support a PHC strategy, it is necessary to count on a clearly defined approach for the implementation of this one; however, there exists diverse implementations of PHC, most of them derived from the Declaration of Alma-Ata [1].

According to the Pan American Health Organization (PAHO) [6], there are many erroneous conceptual interpretations of PHC, and discrepancies regarding its meaning among countries, and even within a same country. Finally, all the ideas on the role of PHC have been categorized by PAHO/WHO into four approaches [6]: i) Selective Primary Health Care, most common in developing countries, which focuses on a set of specific services defined as GOBI (growth monitoring, oral rehydration, breastfeeding and immunization control), ii) Primary Care, recognized as the first level of care, which attends many of population, highly implemented in industrialized countries, iii) Alma-Ata "comprehensive Primary Health Care", a strategy for organizing healthcare systems and society to promote health, defined as "essential health care based on practical, scientifically sound and socially acceptable methods and technology made universally accessible to individuals and families in the community through their full participation and at a cost that the community and country can afford to maintain", and iv) Health and Human Rights approach, which differs from Alma-Ata not so much on

principles, but rather on highlighting the need to face the social and political determinants of health.

PAHO and WHO have promoted the renewed approach to PHC [6], which rescues the initial concept of PHC declared in Alma-Ata, and has become a formal concept adopted by many national health systems, including Colombia, that ratified it under the Law 1438 of 2011 [7]. It is very convenient that an international approach to the implementation of PHC has been defined, but it is not sufficient for the purposes of this work, since such approach does not establish a model or methodology that facilitates the process of implementation of the strategies of PHC. In this sense, there exist deployment models that are consistent with the guidelines set out in the Declaration of Alma-Ata [8–11]; the main references of such models point to the work done by Dr. Sidney Kark in the health center of Pholela (South Africa) [12] during the 1940s, which resulted in the model known as Community-Oriented Primary Care (COPC). It is a practical model that aims to streamline, organize and systematize existing health resources, through interventions that reflect the principles contained in the Declaration of Alma-Ata [13,14].

The COPC model consists of a cycle conformed by eight phases (Figure 1), described below [11]:

- i) Preliminary examination, corresponds to an overview of the community which is going to be intervened,
- ii) Community diagnosis, identification of the population, its geographical dispersion, relevant social characteristics and needs in health,

- iii) Decisions on case for action, phase where a problem or a set of problems of health are selected throughout the analysis of priorities,
- iv) Programme planning, in-depth analysis of the needs of health from physical, biological and social determinants, making emphasis on prioritized health problems,
- v) Programme implementation, corresponds to the deployment of defined health programs, integrating activities of promotion, diagnostic prevention, treatment and rehabilitation,
- vi) Surveillance, comprises the monitoring of activities and demographic surveillance to identify changes, as well as the follow-up of the population health condition,
- vii) Programme evaluation, assesses the services provided to the Community, the before and after, and the effectiveness of the intervention, and
- viii) Re-examination, by means of "re-testing" it is decided if the program is maintained, modified or suspended, new priorities are set, and a new COPC cycle is started.

A full cycle of implementation varies according to the population or selected health problems and the available resources during all phases.

The COPC model is the most complete and accepted according to the cited papers, so it was adopted as a formal model in this work to perform the characterization.

PHC Information Systems

HIS incorporate the use of ICT in the health domain, and thanks to their progress they have extended by many places and services in the sector, to such extent that today a wide variety of types can be identified, including traditional systems for the management of the administrative and accounting information, electronic health records, more specialized information systems as those for radiology, laboratory,

pharmacy, telemedicine, surveillance of public health, etc., and even Decision Support Systems and Personal Health Record [15].

In [11] it is stated that HIS are a fundamental tool to support the implementation of the APOC model since they help to obtain the specific characteristics of a territory and to know the distribution of the population and the degree of penetration of community health services. Nevertheless, it is necessary to establish in a precise manner the way in which these systems should support the PHC implementation and the required functionality in order to fulfill the expectations proposed by the declaration of Alma-Ata and the APOC implementation model. To achieve this, it is presented in this section different Information Systems considered as referents, as well as some descriptions and analysis of them found in the literature.

National and Regional Health Information Systems

There exist referring National Health Information Systems (NHIS) involving PHC, from which some of the most representatives are: (i) the Canadian program Infoway [16], has an unique information system that provides interoperable architectures, implementation guidelines of standards for PHC, and a framework for evaluation of information systems adapted to national standards and certification systems, among others; within the most representative components there are the demographic information system, the provider of search for information, the system of allergies/intolerance, the observatory and the intervention HIS; (ii) NHS Digital [17] from the United Kingdom, as the Canadian model offers guidelines and tools needed to implement information systems adapted to a national architecture; it has great diversity of modules and services, including the Primary Care Information System (PCIS), which

allows the integration of various databases of information for the analysis of data, management of patients profiles, analysis and generation of statistics, geo-referencing of information, etc.; and (iii) Primary Health Network (PHN) [18], is a project for the strengthening of the Australian health system supported by the Australian Digital Health Agency [19]; within its objectives the use of the telehealth systems to expedite the flow of the patient information among health care providers is considered, and it includes a national infrastructure that supports maps of health needs, centralized reporting and the integration with MyHealth [20], a platform that manages the personal health records, supports the standardization of data and knowledge-based decision-making.

In Latin America, some countries count on proper NHIS to support PHC strategies; for example, Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica and Mexico have Integrated Systems of Social Information that allow the unification of population registration, monitoring and evaluation of social programs and the integration of databases [21], which are necessary functions for the first phases of the implementation of PHC. Also, there must be kept in mind that HIS works under the own strategies of each country; for example, in Chile the strategy “Chile crece contigo” (Chile grows with you) [22] has enabled to develop a unique HIS [23], which integrates the system for monitoring and tracking of minors registered in the growth and development program, the registration of families, the exchange between databases of the social information record, etc.

In Colombia, SISPRO [24] was developed as a tool that allows to manage information for decision making, policy development, and the monitoring of the management of services as in the attention levels as in the essential processes of the sector; it was designed as a warehouse of data that integrates different sources of information used

in the sector and contains the essential aspects to obtain the preliminary diagnosis of a population (initial phase of PHC). At regional level, in Bogotá there is a system called “APS en Línea” (online PHC) [25], with which activities of population characterization, and monitoring and intervention of actions developed by Health Service Provider Institutions can be performed [26]. Other relevant implementation experiences in the country’s history of public health reference the Multidisciplinary Research Center for Development (CIMDER) at the University of Valle, which developed an application program for PHC named “Sistema de Información de base Comunitaria para Atención Primaria en Salud” (SICAPS) (Community Based Information System for PHC) [27]; one of the use cases of this HIS for PHC is reported in [28], where the implementation of the PHC strategy in the municipality of Santander de Quilichao in the Department of Cauca is evaluated, for which the use of SICAPS in the collection of information through the familiar data sheets and the analysis of the collected data was essential. As a conclusion of this subsection, it is worth mentioning the affirmation of the PAHO cited in the last reference, in the sense that in order to achieve an adequate integration across the different levels of care, and to strengthen PHC, it is required "good information systems that enable adequate planning, monitoring and performance evaluation; appropriate financing mechanisms that eliminate perverse incentives and assure continuity of care; and evidence-based approaches to the diagnosis, treatment, and rehabilitation" [6].

Analysis of HIS for PHC

In [29] a literature review is performed on 52 prioritized articles out of 887, about the contribution of the Information Technologies (IT) to PHC in the developing countries, and presents a classification for HIS, its advantages and limitations. In [30] an evaluation of the quality of HIS is made in the first levels of attention in Argentina and how they contribute to PHC; the evaluation is based on the definition of HIS processes in the first level of care, and the measurement of indicators defined on the basis of the components of Information Systems. In [31] the authors describe the information system for PHC in the Republic of Croatia, called Primary Healthcare Information System (PHCIS); they explain the challenges faced for its design and implementation, the architecture and key quality features such as interoperability, modularity, etc., and conclude that PHCIS is the cornerstone for the next generations of the health services in Croatia. In [32] an evaluation of the information systems that support the program Prevention of mother-to-child transmission of HIV (PMTCT) in two health districts of South Africa is presented, which includes the Primary Health Care Information System (PHCIS) [33] used for primary care in the Western Cape Province allowing the access to patient records through a unique identifier, the collection of demographic information, the control of appointments, etc.

An information system used to support PHC strategies that deserves special mention is the District Health Information System (DHIS2) [34], which is widely used in the world and it is one of the most complete and most referenced systems in the scope of PHC, providing a great contribution on the experience in the use of information systems in this context [35–38]; in [39] the role of information in decision-making in PHC is described, emphasizing on the use of surveys and studies for the collection of the

necessary data, and the need to have the right team; to support decision-making the information management cycle is proposed, which is described in [40] technologically supported by DHIS2.

On the other hand, several papers describe the flaws of HIS in supporting PHC strategies [28,41–44] On the systematization of experiences in PHC in Colombia developed by the Ministry of Social Protection [45], they describe how, although the PHC information systems have allowed to cover gaps in information and to improve decision making, their particular development by regional or local authorities has generated conflicts and incompatibility with other HIS at territorial level, and point out that the wrong assessment of HIS has resulted in many questionings to the systematization; some of the most relevant problems described are: i) insufficient information for decision-making, ii) little ability to integrate information from other systems, and iii) HIS with inappropriate approach.

Elements of characterization

Starting from the literature review described in the previous sections, it is concluded that there is no an established set of features that can determine the degree of adjustment of HIS to the context of PHC, and that, on the contrary, there are different approaches, views and concepts about PHC and its implementation. However, this review has allowed identifying 93 characteristics that represent:

- Requirements exposed by experts in the PHC model both at political/administrative level and in the intervention, which specifically refer to the provision of health care services.
- HIS functionalities to withstand this context, and

- Features described in demonstration experiences of National Health Systems.

Table 1 presents the sources from the identified characteristics were obtained, the number of these ones by each source, and its description.

The next step after the identification was the unification of equivalent characteristics and their classification; at the end 72 were obtained, organized in 3 dimensions and 16 subdimensions as shown in tables 2, 3, 4 and 5. These categories correspond to the different points of view which should be considered to determine the behavior and level of adjustment of HIS in the context of PHC; the dimensions represent the most general concepts while the subdimensions correspond to the most specific ones. Below, the dimensions are described:

-The dimension of the **Health Information Technologies (HIT)** includes features that represent: systems functionalities; its capacity to facilitate the exchange of information among organizations by using interoperability standards and information standardized with terminologies, encodings and classifications; and software quality attributes.

- The dimension of the **Health Services Organization** includes features related to the standards of the health service, which support the evaluation of the quality of the services and the safety of the patient; and the provision of health services, which takes into account assistance processes and administrative processes such as billing.

-The dimension of the **PHC Reference Model** includes features related to the management of the information required to make the community diagnosis, identify the population risk, define the access paths to the population, and assess the social and biological determinants, among others.

In order to determine the level of compliance of SIS in PHC against the performed characterization, a quantitative evaluation of the Information Systems is used, verifying the characteristics. This was done through a questionnaire with one question for each characteristic, that is graded according to the percentage of compliance (0 to 100%); in addition, the information system that supports each characteristic must be specified, with the particularity that the characteristics associated with the dimension of HIT should be applied to all information systems used.

The verification procedure consists of the application of the instrument by an evaluator or group of evaluators with knowledge of the three dimensions, namely: PHC/public health, organization of health services, and HIT; each dimension requires a specific role in the group in charge of the verification process. This procedure must be performed after the implementation of the PHC strategy and on the HIS used therein.

The results of the assessment are obtained by analyzing the score of each characteristic and the average grouped by dimensions and subdimensions. The characteristics of the dimension of HIT should be analyzed separately since their score is carried out by each information system used. With the result of the analysis, organizations may identify aspects of its HIS which require intervention to improve its support to PHC.

Validation of the characterization

The validation of the characterization was carried out by using the method of comparison of results. To apply this method, a verification of the characteristics of the HIS used in the implementation of a strategy of PHC by a Health Service Provider Institution was performed, and then the obtained results were compared against

assessments, recommendations and reports related to PHC at a worldwide level (WHO) in countries similar to Colombia, in the same country, and at the same institution.

The verification of characteristics required an institution that had implemented a PHC strategy, which is willing to cooperate in the verification, and which also had experts in PHC, health services and HIT, which are the basic roles to meet the three dimensions defined by the characterization. The expert staff in Primary Care at the Departmental Secretariat of Health of Cauca recommended to do the validation with the PHC strategy implemented in the municipality of Santander de Quilichao (Cauca, Colombia), led by the State Social Enterprise (in Spanish: Empresa Social del Estado, E.S.E.) Quilisalud. The verification was conducted by the Coordinator of the PHC strategy at the E.S.E., a professional nurse with a master's degree in public health who served the first two roles, and the engineer in charge of the technological support to the institution and consequently to the implemented strategy, which was in charge of the third role.

Results

Results of the verification of characteristics

The verification of characteristics in the PHC strategy of E.S.E. Quilisalud determined that it is supported by a set of information systems that meet certain functionality in isolation. The used HIS are:

- Health information management system, supported by DHIS2 [34].
- Integrated health information system, in this case the system R-Fast [47], which includes electronic health records, billing and other caregiving and administrative modules used in the attention.

- SISPRO [24], which corresponds to the unified national platform of health information (RIPS, SIVIGILA, RUAFA, PAI-Web, etc.).
- Spreadsheets, where specific attention data are collected and used for the generation of reports that are not supported by other systems, and
- The Health Observatory, which is the space for surveillance and monitoring of prioritized health indicators and includes the Health Situation Analysis (in Spanish: Análisis de Situación en Salud, ASIS), in each municipality and department in Colombia, as for example the department of Cauca [48].

The total number of characteristics supported by these systems is 58, which represents 81%. Table 6 shows the percentage of characteristics supported in each dimension by the used HIS, as well as the characteristics not supported by any system. It becomes evident that the main weaknesses are associated with characteristics of the dimension of the PHC Reference Model, which represents 32% of the characteristics without support.

The subdimension ratings are shown in table 7; it can be observed that the used HIS obtained higher scores on the characteristics related to clinical and administrative records, but lower scores were obtained on characteristics related to Programme planning, Surveillance, Decision on case for action, System requirements, and Integration and interoperability.

Results of the validation of the characterization

The results obtained from the verification of the characteristics supported by the HIS used in the implementation of the PHC strategy of E.S.E. Quilisalud were compared with those published by several reports at national and international level. Since the

main purpose of verification is to identify aspects of HIS which require intervention to improve their support for PHC, the references to the reports presented below have been focused on found weaknesses, which are highlighted in bold.

Perhaps the most important reference corresponds to the World Health Report 2008 [2], which is focused on PHC; this report collects the difficulties presented in the past and describes proposals for moving towards a renewed approach to PHC; in the aspects related to HIS, it points out:

- The waste of information at different levels, sometimes because the data sources are outside the public domain or outside the sector (**Integration and interoperability**).
- To focus HIS on the identification of prioritized health problems and planning (**Decision on case for action and Programme planning**).

In [44], where the health system and the strategy of PHC in Argentina are evaluated, the authors point out the lack of geo-referenced epidemiological information systems and systems for the registration of management. They consider that without this information health systems will continue to be based on the traditional model of demand attention and propose a single health record system with epidemiological substrate, that facilitates the analysis at the local level with compatibility at higher levels (**Integration and interoperability**), which is essential to make diagnosis, planning, monitoring and evaluation of policies and health programs (**Programme planning, Surveillance and Decision on case for action**).

In [49] the barriers encountered in the implementation of the PHC strategy in Barranquilla are presented, which focus on the planning and management actions of the PHC services. This situation affects the result of the care process due to the

following factors: poor capability to identify problems and weaknesses in the integration of services; low cohesion of primary care teams; no use of tools for planning, management and evaluation; and as a result PHC is confused with the attendance of illnesses (**Surveillance and Programme planning**).

In [28] the conceptual bases of the implementation process of the PHC strategy of E.S.E. Quilisalud are described. The author points out the need to integrate the different care levels and processes as reference and counter-reference (**Integration and interoperability**) and have information systems that enable the planning, monitoring and performance evaluation.

In [50] the adaptation of the Canadian model of PHC evaluation to the Latin American context is discussed. The authors state as a conditional factor for achieving the objectives of PHC that information technologies (information systems according to the Canadian model) must be adapted to PHC, and conclude that the application of any evaluation strategy will require the development of indicators and instruments for information collection adapted to different contexts (**System requirements**).

Discussion

A first essential step towards the definition of an evaluation mechanism of the support provided by HIS to the implementation of the PHC strategies is the determination of the model with which this implementation is contrasted. In the present work, the Community-Oriented Primary Care (COPC) model proposed by Dr. Kark, which describes an implementation cycle of eight phases (Figure 1), has been chosen. This model follows the guidelines of Alma-Ata and is the most complete and referenced according to the bibliographic review.

For the evaluation of the support provided by HIS to the implementation of the PHC strategies it is required a multidisciplinary team with knowledge in three specific fields: the PHC model, the health services organization and Health Information Technologies. This is an aspect that has not been considered in the literature and that in the experience presented in this work turned out to be very enriching.

The verification process carried out in the E.S.E. Quilichao (Cauca, Colombia) evidences a high compliance of the used HIS with the characteristics of the dimension Health Services Organization, mainly Electronic Health Records and administrative management, but at the same time it reveals the failure of the HIS of this institution to support the dimension PHC Reference Model; there is a significant percentage of characteristics of this dimension not supported by any system (32%). This situation reflects the WHO/PAHO analyses published in documents such as the Declaration of Montevideo, where it has pointed out that both the health education and health systems are focused on disease and diagnosis, leaving aside promotion, prevention and community participation in the health care processes, which is the essence of PHC [51,52].

The validation of the characterization proposed in this work was carried out by a single case of comparison, due to time and resource constraints for the development of the project and the exploration of other PHC strategies. However, the entire process of construction and validation was made under schemes and methods for this type of research. The comparison found a great correspondence among the weaknesses identified in the PHC strategy of E.S.E. Quilichao with the limitations reported by the cited studies. On the other hand, with the collaboration of the staff of E.S.E. Quilichao

acting as experts, supported in turn by the information systems team of the Departmental Secretariat of Health of Cauca, it could be established that the characterization involves the most relevant features that the information systems that support the PHC strategies must comply.

The proposed characterization identifies a set of essential features that HIS must offer to support PHC, organized by dimensions and subdimensions, plus the specification of roles and a verification process, with which it is possible to identify those aspects of HIS which require intervention to improve its support for the implementation of a PHC strategy.

Although the identification of the weaknesses in HIS constitutes an important step to make the necessary adjustments, the design of an improvement plan requires a more formalized evaluation of the information systems. Therefore, on the basis of the obtained characterization, the development of an evaluation methodology is being under work which will take into account the following aspects:

- A business (organizational) model of HIS for PHC, as a reference for the evaluation.
- A set of conditioning requirements (procedural, technological and business) of the evaluation.
- A definition of the attributes, metrics, methods and the process to carry out the evaluation.

Acknowledgments

To the Departmental Secretariat of Health of Cauca for participating in the process of verification of the characteristics, and the E.S.E. Quilisalud team that supports the PHC

strategy: Gustavo Adolfo Gómez, M.D., Manager; Sonia Mesías, Psychologist, PHC Coordinator; and Guillermo Cifuentes, Engineer.

Conflict of interests

The authors declare not to have any conflicts of interest.

Funding

This work was funded by the Colombian General System of Royalties through the project InnovAcción Cauca (BPIN: 2012000100187), executed by the University of Cauca.

Table A.1. HIS characteristics identified in the PHC context

Source	Identified Characteristics
Infoway [16]	8 characteristics , some of them are: patient demographic information, information from providers of services and products needed in care, patient care information, etc.
Adopting electronic medical records in primary care [46]	11 characteristics , some of them are: relationship patient-health service provider, information associated to patient's safety, calculation of the time needed for implementation, etc.
Primary healthcare information system [31]	6 characteristics that describe quality and technological HIS requirements, namely: use of interoperability standards (HI7-EVN), interoperability with other systems, systems modularity, information migration capability, systems stability, safety and privacy of the information.
DHIS2 [35–39]	5 characteristics , referring to DHIS as an information system in PHC, namely: data collection at different levels, to improve the information quality, to permit the information interpretation, to support the monitoring and assessment of health programs, activity planning, information analysis.
COPC model [8–11,13]	25 characteristics , most of them referred to the needs of information for each PHC phase; some of them are: information of territory characteristics, distribution of population, penetration of health services (network of services), identification of the population, etc.
Renewed approach to PHC [2,6]	4 characteristics , namely: definition of new priorities, availability of information, sufficient information, laws of the health systems in the countries.
NHS Digital [17]	7 characteristics , namely: multiple users at the same time from different platforms; unified database; to see and print basic data; combination of data with other information sources; detailed analysis through graphics, data, etc.; geolocated data; information about finances, clinical records, pharmacy and laboratories.
Australian Digital Health Agency [18–20]	5 characteristics , namely: personal health record, registration of information in the attention flow, to support the knowledge based decision-making, to support the development of the telehealth strategy, use of standardized data, attention to priority population.
Chile strategy [22]	3 characteristics , namely: follow up and control of children, family registration, unified database.
SISPRO [24]	3 characteristics , namely: unified database, detailed analysis through graphics, data, etc., use of standardized data.

Information systems in the first level of care [30] **16 characteristics**, grouped in three categories, namely: of structure (redundancy, relevance, regulatory compliance), of the process (Simplicity, Use of available technology, Reliability, Flexibility), of result (Effectiveness, Efficiency, Validity, Clarity and Conciseness, Opportunity, Use, Confidentiality and safety, Regulatory compliance).

Table A.2. Dimensions and subdimensions of the characteristics

Dimensions	Subdimensions
Health Information Technologies	System functionality Software quality standards Integration and interoperability of information systems System requirements
Health Services Organization	Clinical records Administrative records Network of services provision Health service standards PHC implementation sheets
PHC Reference Model	Programme evaluation Re-examination Community diagnosis Decision on case for action Surveillance Programme Planning

Table A.3. Subdimensions and characteristics associated to dimension Health
Information Technologies

Subdimension	Characteristics
System functionality	1) Supports the process of data capture and processing, 2) Permits the query and verification of collected information, 3) Permits the data georeferentiation, 4) Permits to see and print basic data of the person, population or family.
Software quality standards	5) Availability of the information system, 6) Efficiency of the information system, 7) The used system is modular, 8) Stability of the information system, 9) The presented information is sufficient, 10) Supports collection at different attention levels (scalability), 11) Supports multiple users at the same time (multiuser), 12) guarantees information privacy, 13) guarantees information safety.
Integration and interoperability of information systems	14) Contributes to the standardization of information, 15) Permits to combine data with other information sources, 16) Permits the migration of other information systems, 17) Supports the interoperability among the different used systems, 18) Use of standardized data, 19) Uses terminologies, 20) Uses standards for interoperability (HL7-EVN).
System requirements	21) Contributes to the improvement of information quality, 22) Design of the information system with collaborative participation, 23) Supports different platforms both online and offline, 24) Supports the development of the Telehealth strategy, 25) Supports socio-technical interaction.

Table A.4. Subdimensions and characteristics associated to dimension Health Services Organization

Subdimension	Characteristics
Clinical Records	26) Permits the registration of allergies and intolerances, 27) Permits the registration of personal health record, 28) Permits the registration of information in the attention flow, 29) Permits the registration of laboratories, 30) Permits the registration of medication, 31) Permits the registration of vaccination, 32) Permits the registration of clinical observations.
Administrative records	33) Financial information (billing, contracting of services), 34) Presents the operation costs.
Network of services provision	35) Administers the information of health centers, 36) Permits the relationship patient-service centers, 37) Supports all the attention phases (promotion, prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation).
Health service standards	38) Supports the attention quality evaluation, 39) Supports the patient's safety evaluation.
PHC implementation sheets	40) Permits the registration of intervention, 41) Permits the project management.

Table A.5. Subdimensions and characteristics associated to dimension PHC

Reference Model

Subdimension	Characteristics
Programme evaluation	42) Supports the intervention efficacy evaluation, 43) Permits the access to previous experiences, 44) Permits the detailed analysis of information through graphics, data, etc., 45) Permits the review of compliance with goals of the strategy, 46) Permits the review of pre and post implementation state.
Re-examination	47) Gives results, indicators and reports of implementation 48) Permits the definition of new priorities, 49) Permits the interpretation of information, 50) Supports the knowledge based decision-making.
Community diagnosis	51) Identifies the population, 52) Identifies the mobility capacity of the population, 53) Manages individual and family demographic information, 54) Manages the distribution of the population to be intervened, 55) Permits to capture characteristics of the territory, 56) Permits the registration of family information, 57) Registers the community interest.
Decision on case for action	58) Administers the resource availability, 59) Supports the selection of a set of problems to be intervened, 60) Articulates the health plan, 61) Permits to prioritize attention to certain population, 62) Presents the study of health needs, 63) Presents the study of intervention costs, 64) Presents the available services in the community.
Surveillance	65) Supports the demographic surveillance (detection of population changes), 66) Supports the monitoring and evaluation of health services, 67) Permits to carry out follow up and control of children, 68) Supports the monitoring of activities, 69) Supports the follow up to the population's health state.
Programme planning	70) Characterizes the physical and demographic structure of the place the population dwells, 71) Presents the study of physical, social, biological and psychological determinants of selected problems, 72) Performs planning of activities.

Table A.6. Percentage of characteristics supported in each dimension by the HIS of
E.S.E. Quilisalud

Dimension	DHIS	R-FAST	SISPRO	Observatory /ASIS	Spreads heets	No supported
Health Information Technologies*	92%	76%	88%	60%	40%	8%
Health Services Organization	13%	50%	6%	0%	19%	13%
PHC Reference Model	32%	6%	3%	3%	23%	32%

* The characteristics associated to HIT are analyzed for each of the used information systems

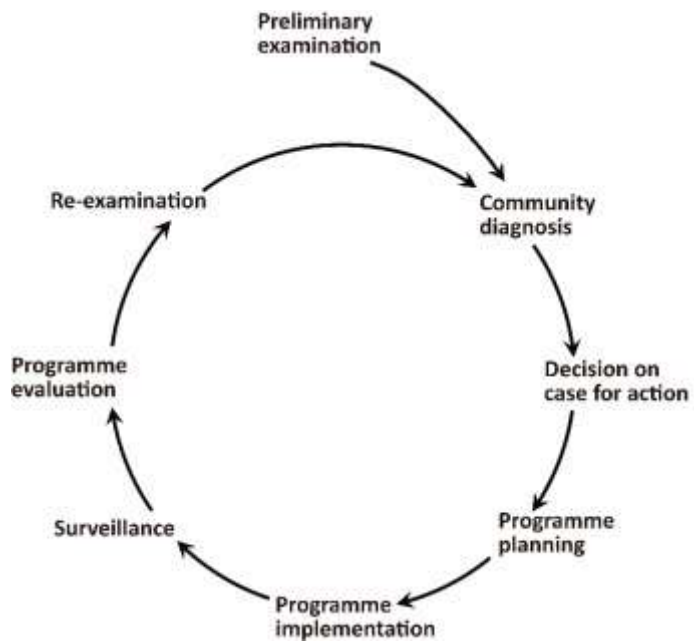
Table A.7. Grades of the compliance level of each subdimension by the HIS of E.S.E.

Quilisalud

Dimension	Subdimension	Compliance percentage
Health Information Technologies (HIT)	System functionality	73%
	Software quality standards	64%
	Integration and interoperability of information systems	29%
	System requirements	21%
Health Services Organization	Clinical records	99%
	Administrative records	75%
	Network of services provision	63%
	Health service standards	45%
	PHC implementation sheets	45%
PHC Reference Model	Programme evaluation	46%
	Re-examination	45%
	Community diagnosis	42%
	Decision on case for action	27%
	Surveillance	22%
	Programme planning	13%

* The characteristics associated to HIT are analyzed for each of the used information systems

Figure A.1. Phases of Primary Health Care defined by Sidney Kark. Based on [8]



Anexo B.

Modelo Organizacional

El modelo organizacional de referencia da a conocer como es el proceso de implementación de una estrategia de APS basada en el modelo para el desarrollo de estrategias de APS conocido como APOC (Tollman, 1994), teniendo como punto de partida el diagrama presentado en la Figura 1.

En este documento se describe los productos terminados que se obtienen a lo largo de la implementación de la estrategia por parte de las diferentes entidades participantes y en cada una de las fases de la implementación los cuales denominaremos ARTEFACTOS. Cabe aclarar que se describirán de manera breve dichas fases dado que no es el enfoque del presente documento.

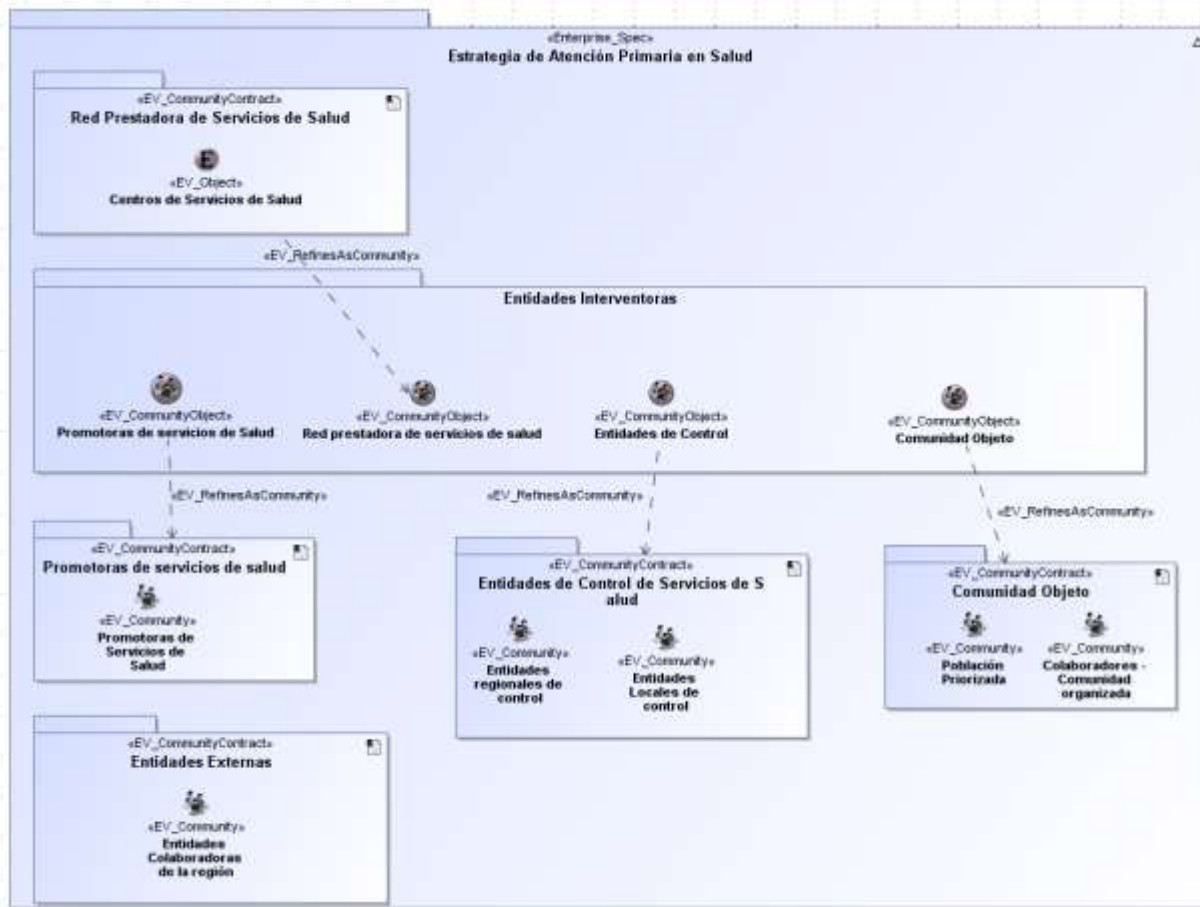


Figura B.1. Modelo organizacional para estrategias de APS

B.1. Diagramas de componentes

A continuación, se presenta cada componente del modelo organizacional presentado en la Figura 1. Cada componente representa un tipo de organización e incluye los artefactos que lo componen, como procesos, roles, normativas entre otros. Para algunos componentes organizacionales solo se define el paquete de procesos, esto debido a que es variable su participación en la APS y impidiendo definir roles, normativas que lo relacionados. Del mismo modo la normatividad se estima que es toda la relacionada la APS y los Sistemas de Información en Colombia.

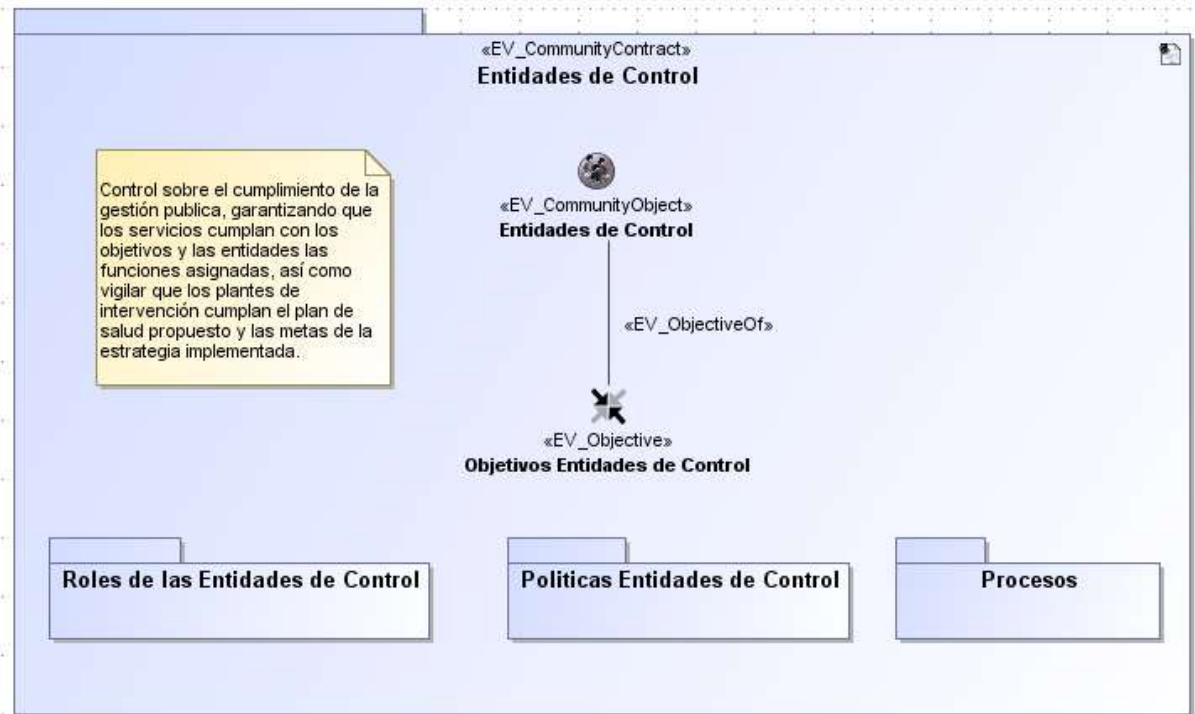


Figura B.2. Componente organizacional de las entidades de Control

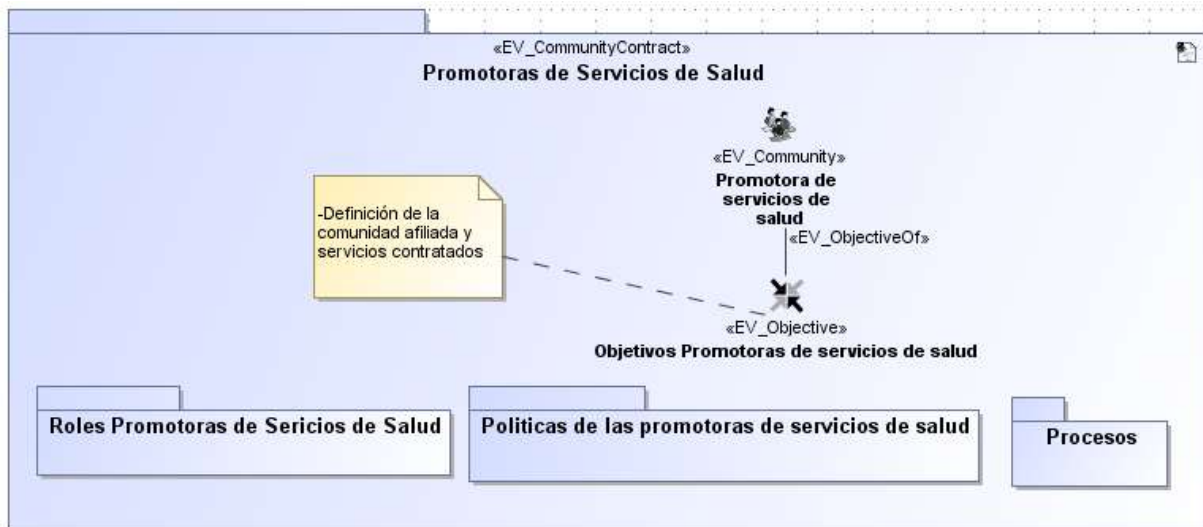


Figura B.3. Componente organizacional de las Promotoras de servicios de Salud

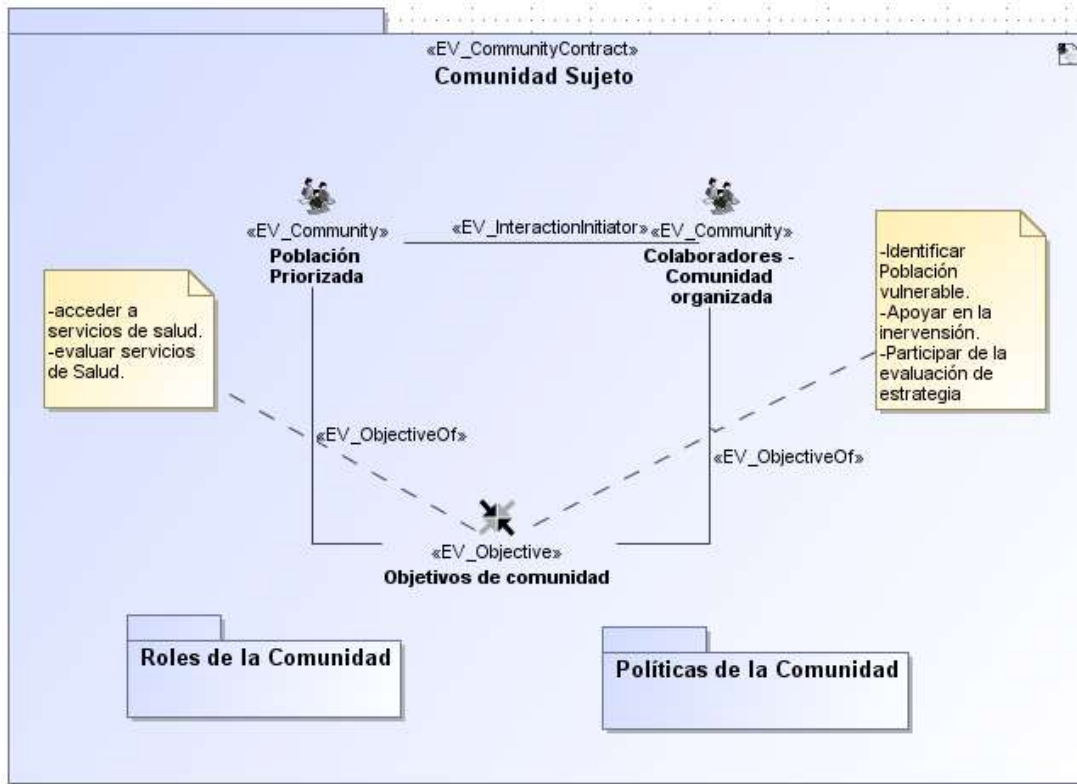


Figura B.4. Componente organizacional de la comunidad sujeta

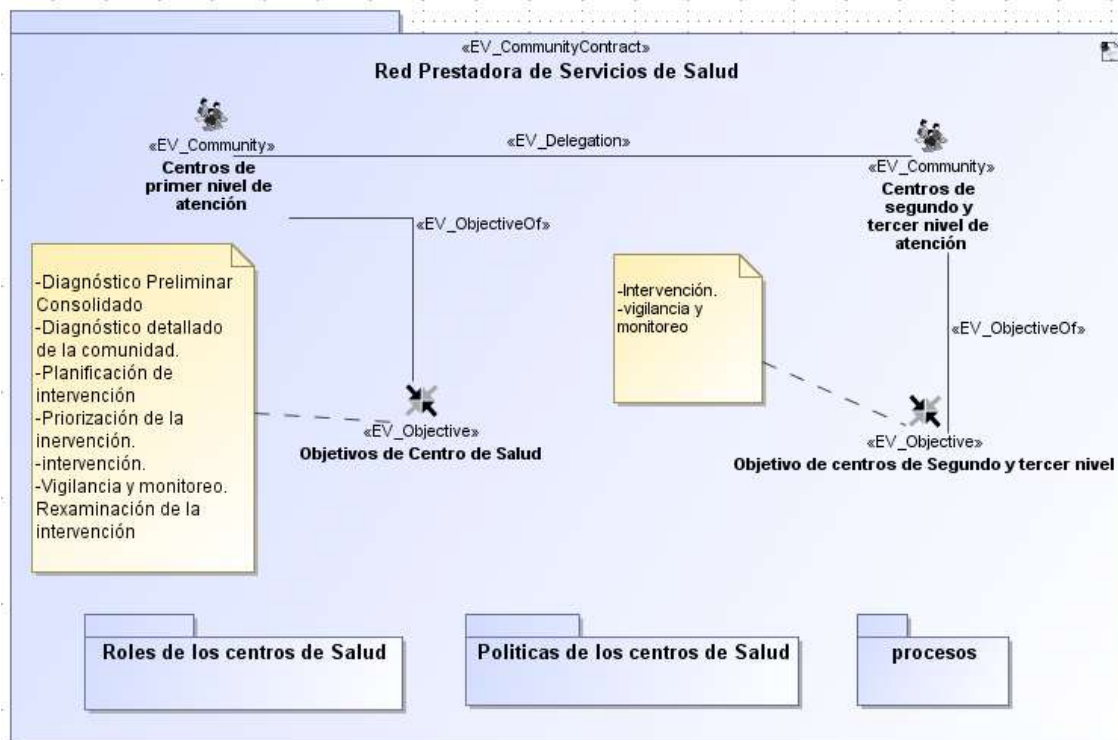


Figura B.5. Organizacional de la Red Prestadora de Servicios de Salud

B.2. Diagramas de procesos

Cada Diagrama presenta los procesos que lleva a cabo cada componente organizacional, algunos de estos procesos son realizados por distintos componentes organizacionales.



Figura B.6. Procesos del componente organizacional entidades de control.



Figura B.7. procesos del componente organizacional de la Comunidad sujeto

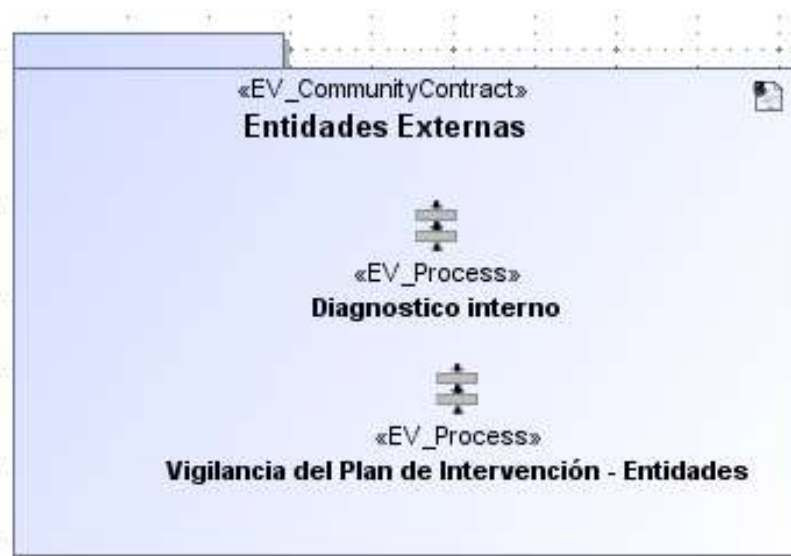


Figura B.8- procesos del componente organizacional de las Entidades Externas



Figura B.9. Procesos del componente organizacional de las Promotoras de Servicios de Salud

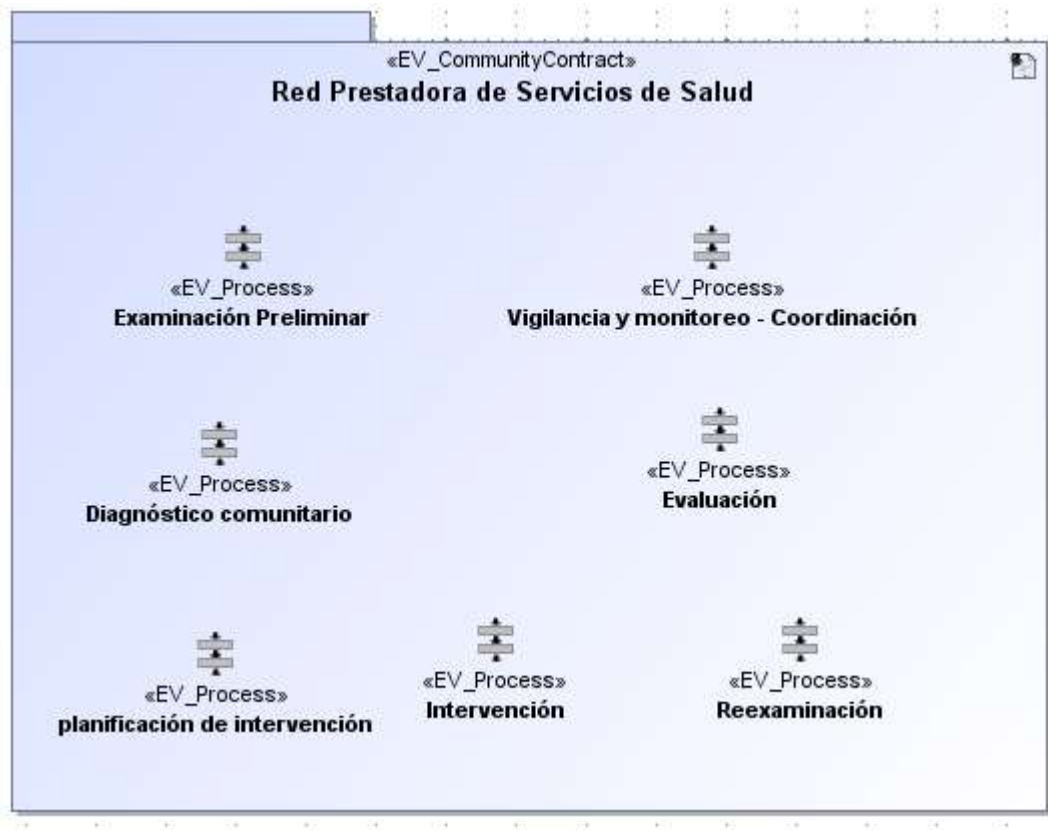


Figura B.10

B.3. . Diagramas de Actividades

A los procesos principales defendidos en la sección anterior se describen las actividades que involucra realizar el proceso, el proceso de intervención se presenta por la atención en salud, y la atención depende de la estrategia priorizada en los pasos de planificación y diagnóstico comunitario, es así como no se presenta el diagrama en esta sección.

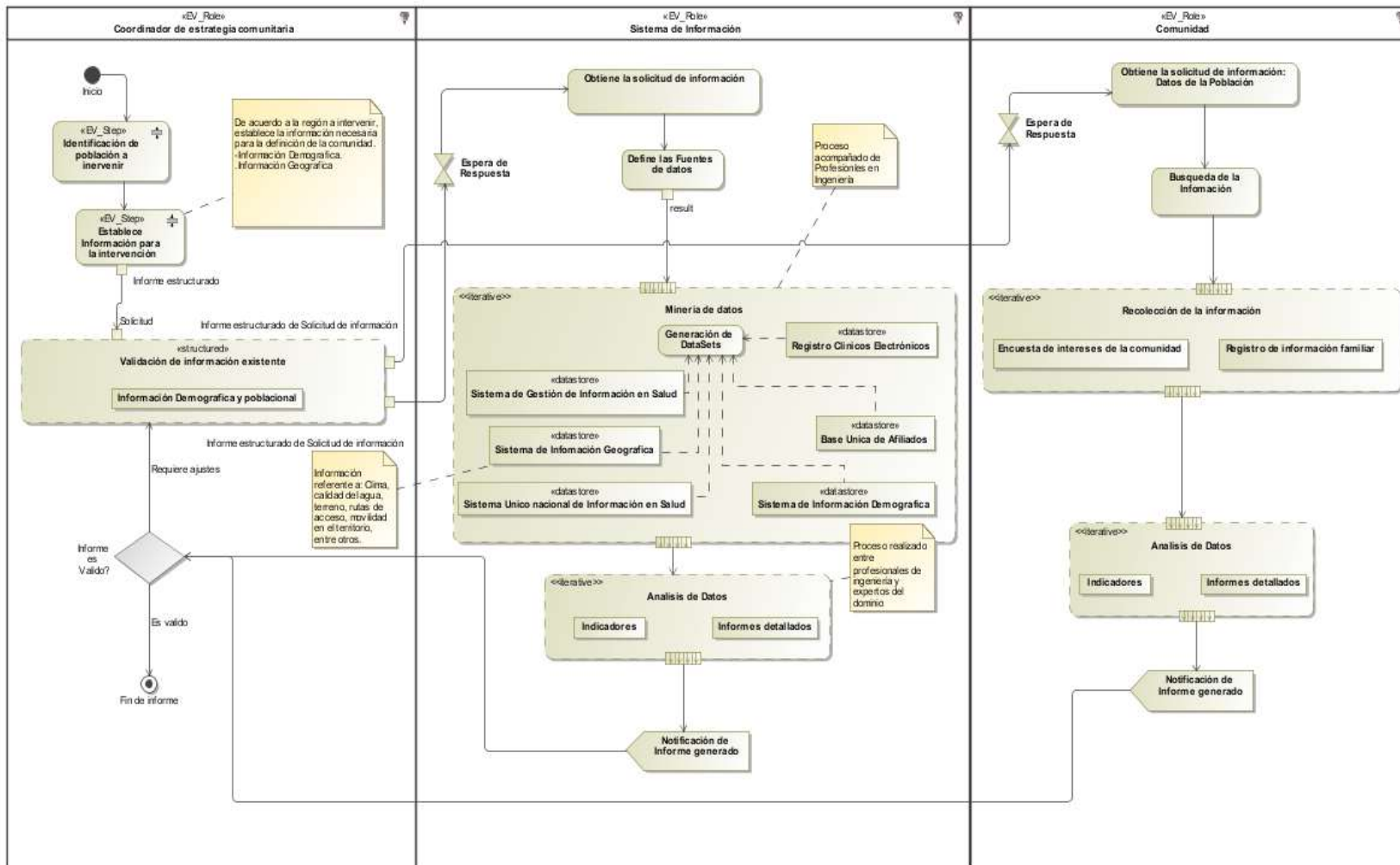


Figura B.11. Proceso de planeación de la Intervención:

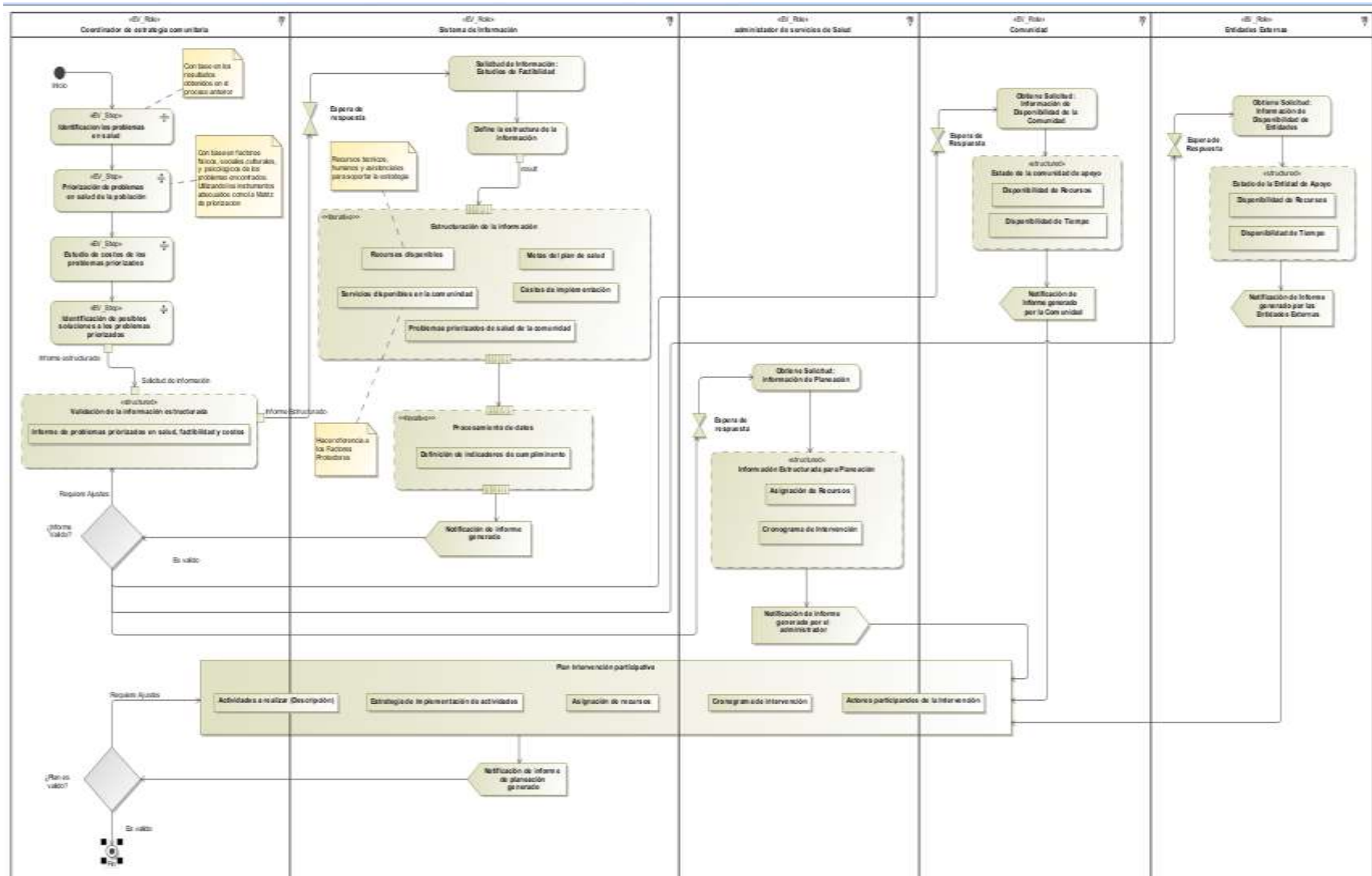


Figura B.12. Definición de la Comunidad

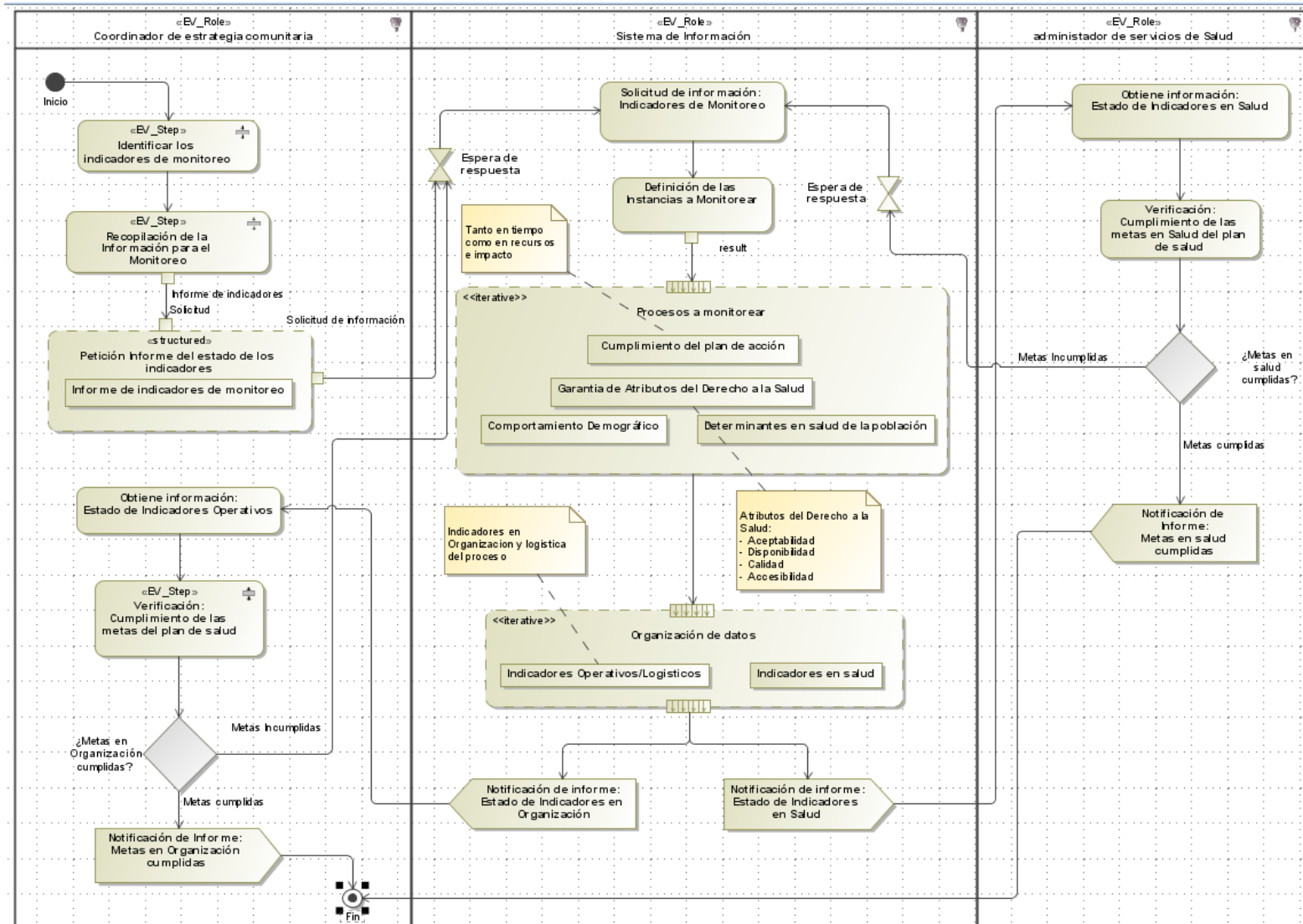


Figura B.13. Vigilancia y monitoreo:

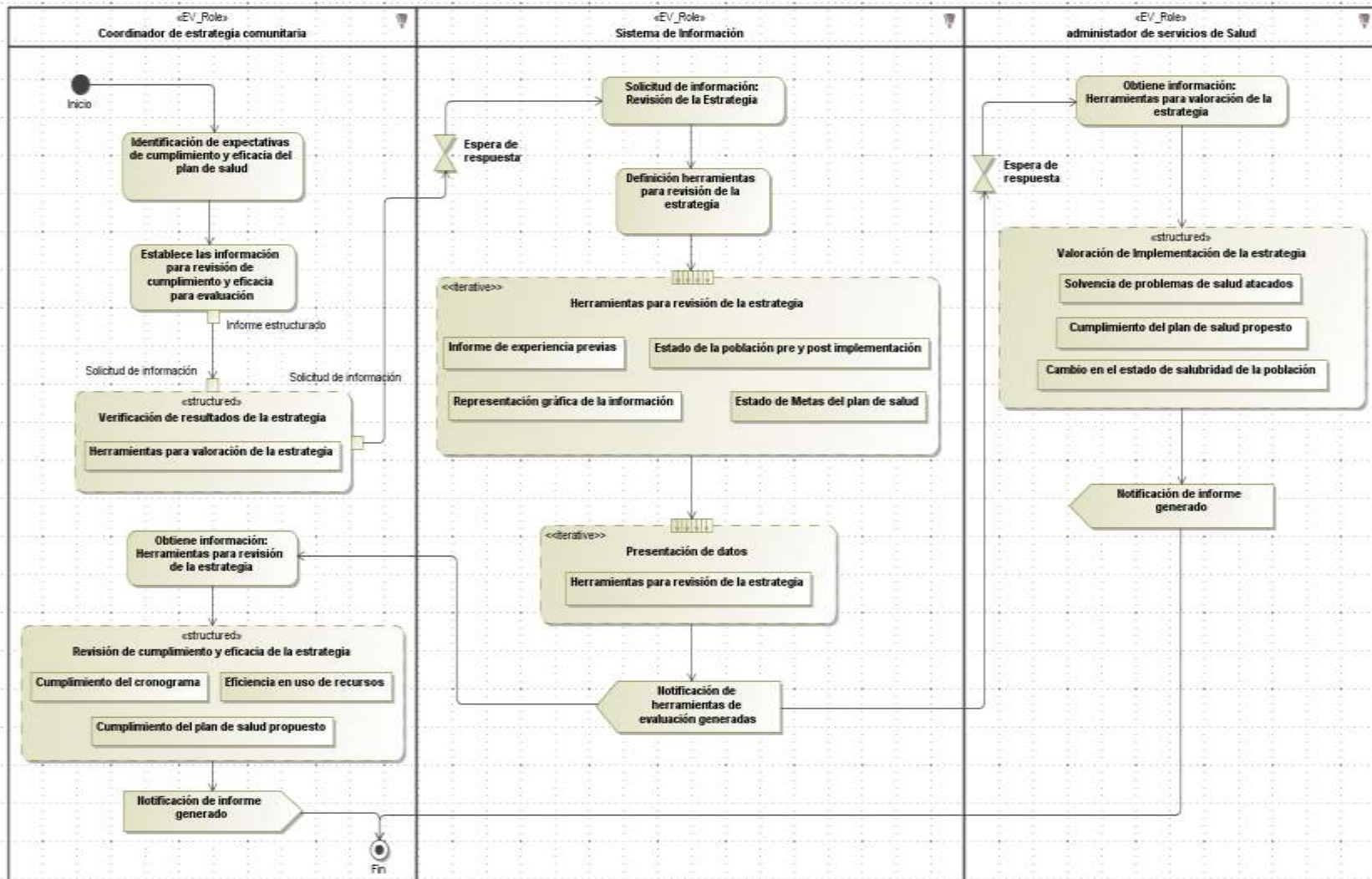


Figura B.14. Evaluación:

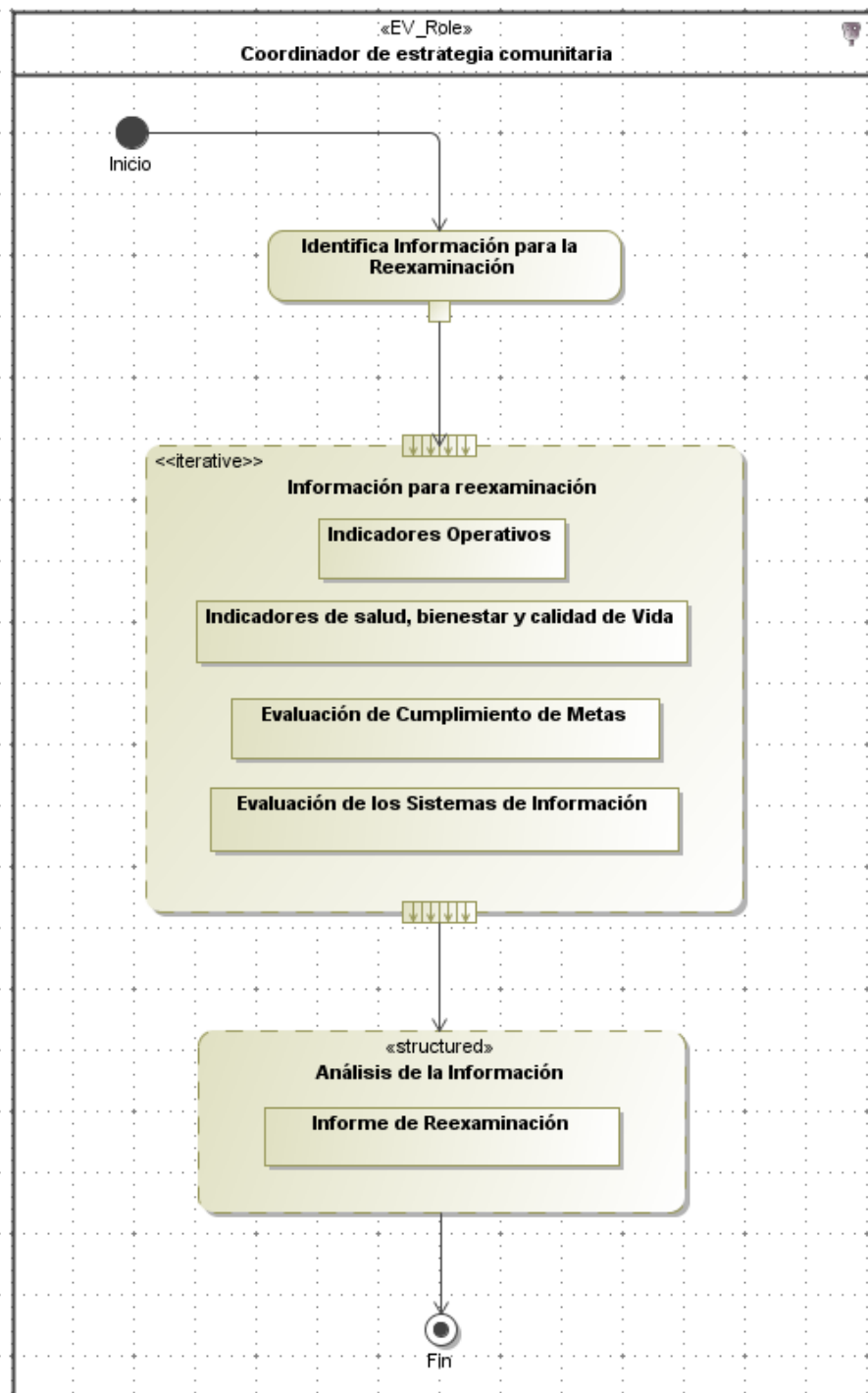


Figura B.15. Reexaminación:

B.4. Diagramas de artefactos

Los artefactos representan los paquetes de información requeridos en la APS, a continuación, por cada componente organizacional se describe los artefactos generados o utilizados en los procesos que desempeñan.

B.4.1. Red Prestadora de Servicios de Salud

La red prestadora de servicios de salud es aquella compuesta por: el Equipo de atención primaria, el Administrador de servicios en salud, el Coordinador de estrategia comunitaria, incluso el Sistema de información y finalmente la Comunidad; y son los encargados de los siguientes procesos:

- Examinación preliminar (Información demográfica, poblacional y geográfica)
- Planificación de la intervención
- Intervención
- Vigilancia y monitoreo
- Evaluación
- Reexaminación

Como se mencionó anteriormente en cada uno de estos procesos se obtienen ciertos artefactos los cuales se describen a continuación. La descripción de cada uno de estos procesos y las actividades que se deben llevar a cabo a lo largo de estos se pueden encontrar en (Gofin & Gofin, 2007; Tollman, 1994) ya que este documento está enfocado a los productos terminados de cada uno y no a los procesos ni su definición.

Examinación preliminar

Una vez realizada la examinación preliminar tanto de la población como de la información demográfica y geográfica se obtienen los siguientes artefactos como se muestra en la Figura 7:

- Requerimiento de información: Se hace la solicitud por escrito de la información necesaria de acuerdo con la región a intervenir para realizar la definición de la comunidad en detalle y sus respectivos indicadores.

- Informes: demográfico, geográfico y poblacional: Información necesaria para poder realizar una completa definición de la comunidad a ser atendida.
- Informe de intereses de la comunidad: Encuesta realizada a la comunidad objeto para conocer sus intereses culturales, políticos, religiosos entre otros.
- Registro de información familiar: Información necesaria para conocer el estado de sanidad en el que se encuentran aquellos que rodean a la persona a ser atendida, así como el lugar en el que residen, el ambiente en el que laboran, etc.

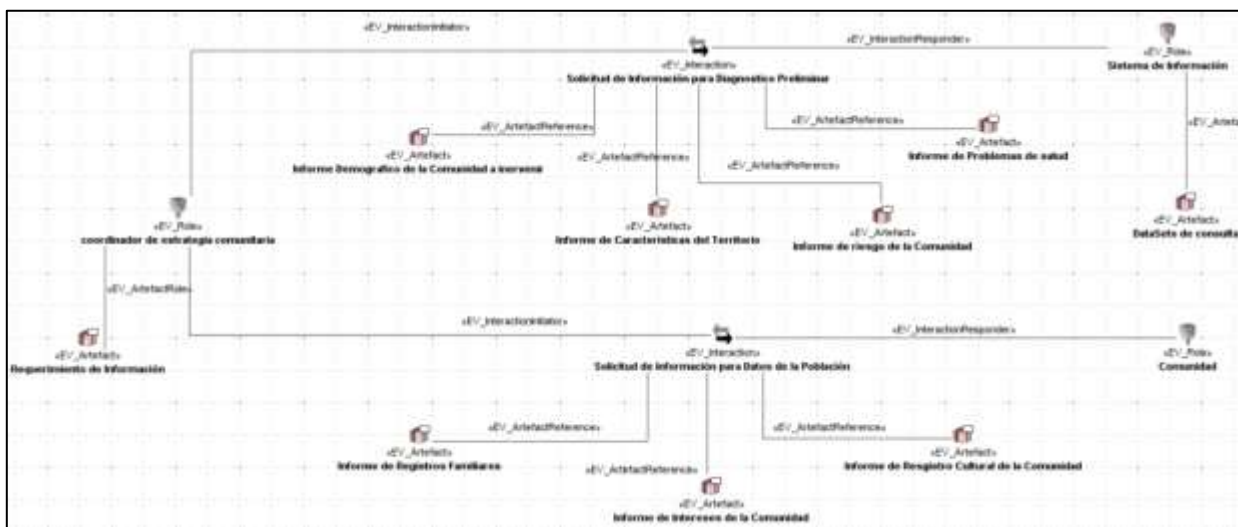


Figura B.16. Artefactos examen preliminar

Planificación de la intervención

Una vez se realiza una definición de la comunidad y de sus necesidades en salud se procede a la planificación de la intervención con base a la información del paso anterior. En este proceso se obtienen los siguientes artefactos, como se muestra en la Figura 8:

- Requerimientos del plan de intervención: Con base a los resultados obtenidos en el proceso anterior y teniendo como prioridad las necesidades en salud de la población se plantean los requerimientos del plan de intervención

- Estudios de Factibilidad: Estos dan a conocer las principales necesidades en salud de la población, los servicios con los que la comunidad cuenta, los recursos disponibles para la intervención, y los costos de la intervención para así mismo fijar las metas del plan y cuan factible es cumplir con dichas metas sin dejar de lado los problemas de mayor relevancia para la salud de la población.
- Indicadores de cumplimiento: Se definen indicadores que permitan visualizar, una vez se esté en el proceso de intervención, que se está cumpliendo con los objetivos y metas del plan de intervención.
- Plan de intervención: Una vez se tengan los artefactos anteriores, se hace posible realizar el plan de intervención definiendo el cronograma de actividades, la asignación de recursos y se establecen los problemas de mayor prioridad para la intervención, dejando claros los objetivos a alcanzar mediante la intervención.

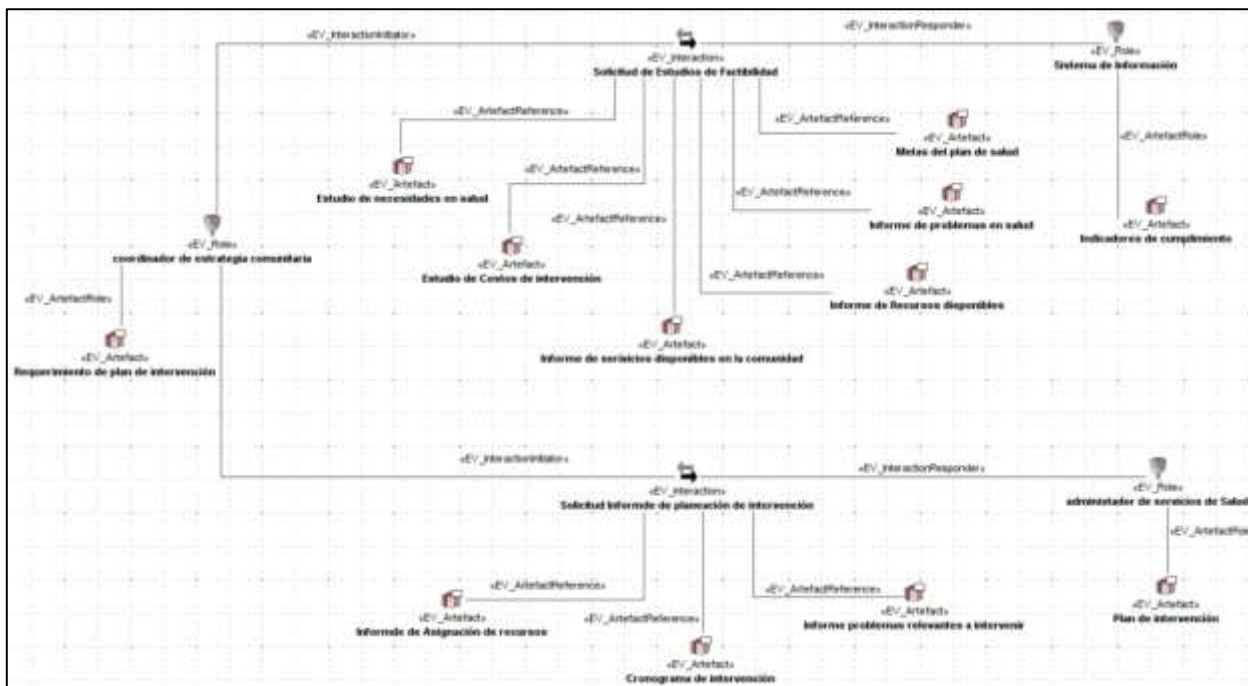


Figura B.17. Artefactos del plan de intervención

Vigilancia y monitoreo

A lo largo de la intervención y la implementación de la estrategia se realiza un proceso de vigilancia y monitoreo no solo demográfico sino también de la evolución del estado de salud de la población durante las acciones del programa, proceso el cual nos proporciona los siguientes artefactos, como se muestra en la Figura 9:

- Informe de estado de indicadores de monitoreo organizacionales: Presenta el estado en el que se encuentra el progreso de actividades tanto realizadas como por realizar y el comportamiento demográfico.
- Informe de estado de indicadores de monitoreo en salud: Da a conocer cómo se encuentran los servicios de salud prestados y de igual manera el estado de salud de la población y los cambios que se van encontrando en este a lo largo de la intervención.

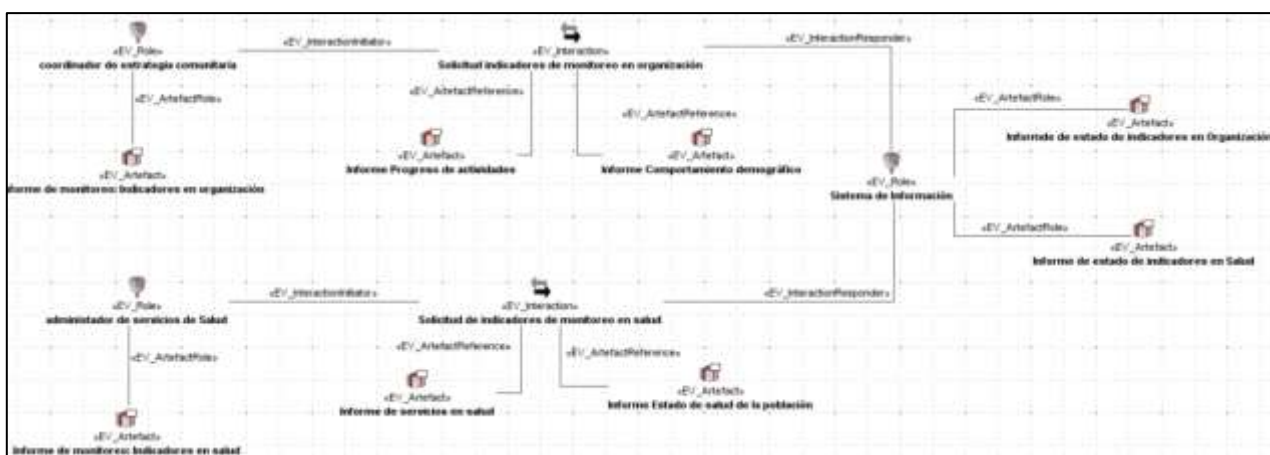


Figura B.18. Artefactos de vigilancia y monitoreo

Evaluación de la estrategia

Esta es una parte integral del servicio prestado a la población que se implementa una vez realizada la intervención mediante la revisión de los estados “antes y después”, donde se evalúa la eficacia y eficiencia de la estrategia. Dando como resultado los siguientes artefactos como se muestra en la Figura 10:

- Informe de Experiencias previas: Con base en estrategias de APS ya implementadas se establecen puntos de referencia tanto a nivel organizacional

como a nivel de salubridad, con los cuales se puede comparar la estrategia actualmente implementada y valorar su propio desempeño.

- Informe de cambio en el estado de salud de la población: Se realiza una revisión de los estados de salud de la población pre/post – implementación para así revisar que tan eficiente y beneficiosa fue la estrategia.
- Informe de valoración de la estrategia: Da a conocer la valoración de la estrategia frente a estrategias previas implementadas, y al cambio en el estado de salud de la población, además de evaluar si se cumplieron o no los objetivos y metas propuestos en el plan de intervención.

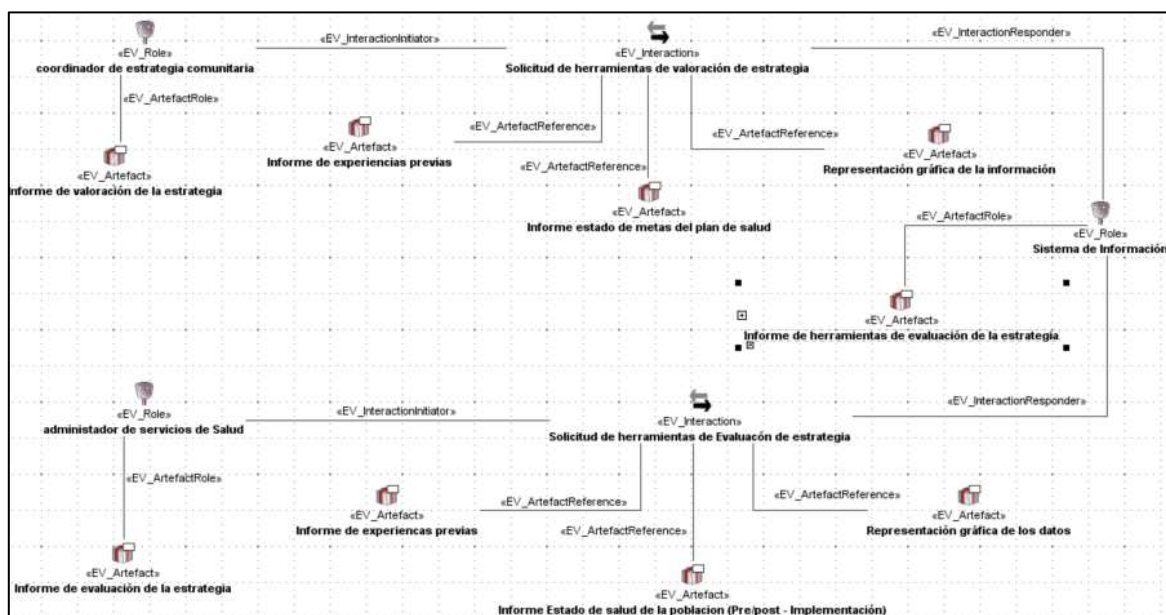


Figura B.19. Artefactos de la Evaluación de la estrategia

B.4.2. Promotoras del servicio de salud

Son las entidades encargadas de impulsar los servicios médicos a los usuarios en un esquema de aseguramiento. Cabe aclarar que estas no prestan los servicios de salud directamente. Las entidades promotoras de servicios de salud se encargan de:

- Vigilancia y monitoreo de los servicios

- Definición de la comunidad afiliada
- Atención de solicitudes de prestación de servicios

Vigilancia y monitores de los servicios

Las entidades promotoras de salud realizan, al igual que la red prestadora de servicios de salud, un proceso de vigilancia y monitoreo a lo largo de la implementación y desarrollo de la estrategia, sin embargo, el enfoque de este proceso está dado al seguimiento de los servicios contratados. Aquí se obtienen los siguientes artefactos como se puede apreciar en la Figura 11:

- Petición de información de la población atendida: Las entidades promotoras de salud realizan una petición al coordinador de la estrategia solicitando información correspondiente a las personas atendidas tanto en el área de salud como administrativa e incluso demográfica.
- Informe de indicadores de monitoreo: Muestra los indicadores que permiten el monitoreo de los servicios contratados y el beneficio que estos hayan podido brindar a la población atendida.

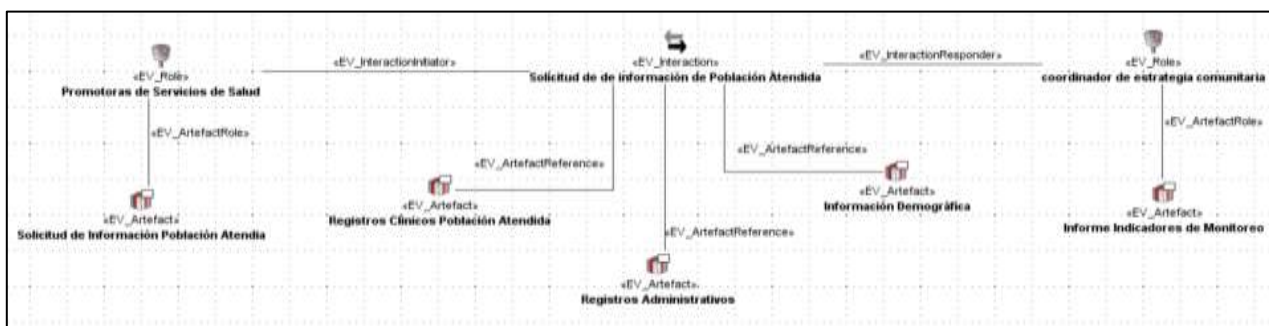


Figura B.20. Artefactos vigilancia y monitoreo de servicios contratados

Definición de la comunidad afiliada

Para este proceso son las entidades promotoras de salud quienes entregan una base de datos de las personas que tienen afiliadas permitiendo así a las prestadoras de servicios de salud cumplir con su función. Véase la Figura 12.

- Petición de información de población afiliada: El coordinador de la estrategia realiza una solicitud de información a las entidades promotoras con la cual puedan realizar una definición de la población afiliada.

- Informe de población afiliada: Este documento da a conocer las personas que cuentan con afiliación a los servicios de salud por medio de las promotoras, los servicios contratados y los cubrimientos médicos con los que estos cuentan.

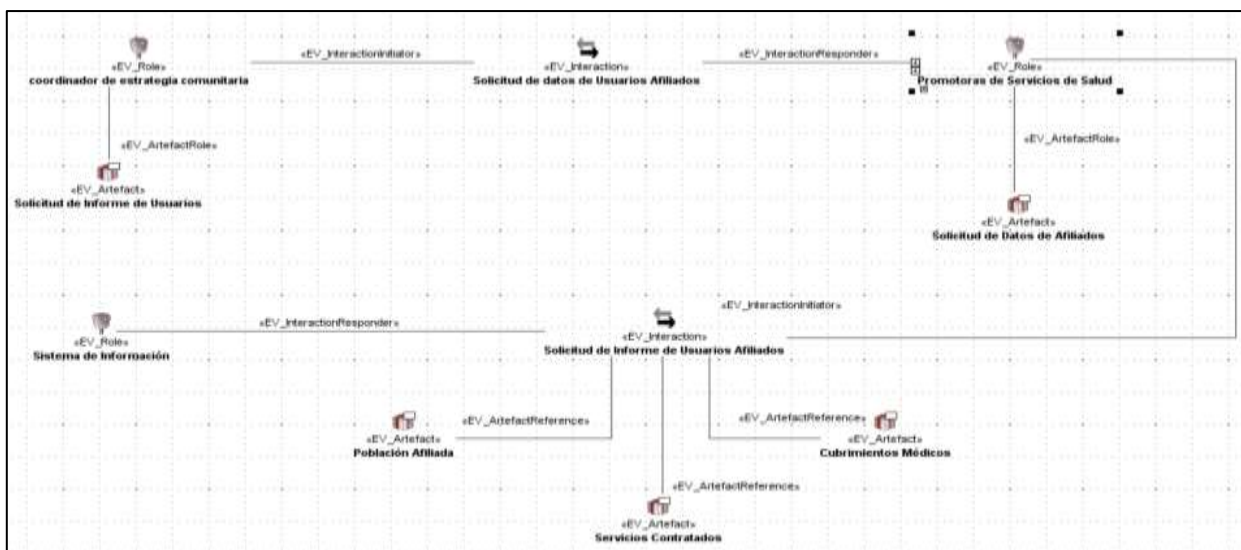


Figura B.21. Artefactos definición de la población afiliada

Artefactos atención de solicitudes de prestación de servicios

La atención de solicitudes de prestación de servicios es el proceso mediante el cual el administrador de servicios en salud realiza una petición a las promotoras para resolver los inconvenientes que presenten ciertos afiliados para poder ser atendidos como se muestra en la Figura 13.

- Petición para la resolución de solicitudes: Se realiza la petición para que se resuelvan los inconvenientes que presentan ciertos afiliados y puedan ser atendidos.
- Informe de solicitudes resueltas: Las entidades promotoras de salud envían este informe dando a conocer que los inconvenientes de los afiliados fueron resueltos o no, y de esta saber si pueden proceder ser a atendidos.



Figura B.22. Artefactos de atención de solicitudes

B.4.3. Entidades de control

Son aquellas entidades que velan por que las condiciones de calidad de vida de las personas sean las adecuadas y así mismo que las condiciones ambientales en las que residen sean óptimas. De igual manera se encargan de realizar seguimiento al cumplimiento de metas de la estrategia y de la calidad de los servicios prestados. Estas actividades pueden ser listadas de la siguiente manera:

- Atención a la familia
- Atención a la comunidad
- Vigilancia y monitoreo

Atención a la familia

Las entidades de control locales se encargan de velar por la salud y las condiciones de vida de las familias que habitan en su sector. Esto incluye casos como falta de vacunación tanto de personas como de mascotas, seguimiento de mujeres en embarazo, entre otros; generando así los siguientes artefactos, ver Figura 14:

- Informe de estado de salud de las familias: Una vez realizada la examinación preliminar por parte de la red prestadora de servicios en salud las entidades de control regionales se encargan realizar el seguimiento al estado de salud de las personas:
- Condiciones de vivienda y espacio productivo: De igual forma que en el punto anterior estas entidades se encargan de estar al tanto de las condiciones en que residen sus habitantes.

- Estado de vacunas: El estado de vacunas de la región es un indicador bastante relevante para llevar un control adecuado del estado de la salud de quien residen en dicha región.
- Informe de acciones y medidas: Una vez las entidades de control de la región reciben los informes anteriormente mencionados realizan un plan de acción para tomar medidas ante el estado de salud de las personas de la región correspondiente.

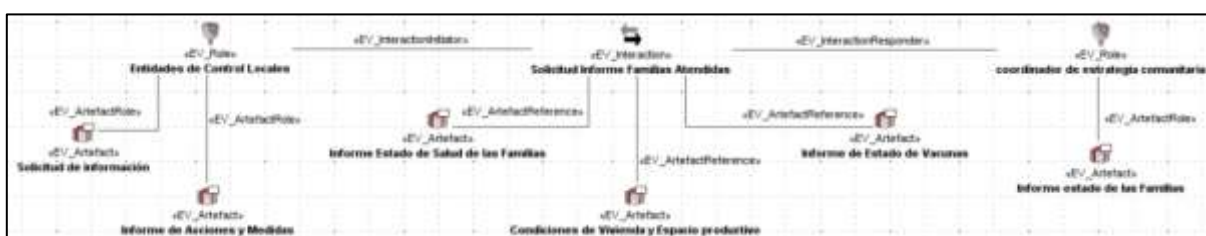


Figura B.23. Artefactos de la atención a la familia

Atención a la comunidad

De igual manera las entidades de control regionales se encargan de realizar seguimiento al estado en que se encuentran las condiciones ambientales y de sanidad de la región, y de atender los problemas comunitarios. Los artefactos que aquí se obtienen se pueden ver en la Figura 15:

- Informe de manejo de basuras y residuos: Las entidades de control regionales se encargan de mantenerse al tanto del estado en el que se encuentra el manejo de basuras y residuos de la región correspondiente
- Informe de condiciones ambientales de la región: A su vez estas se encargan de velar por que la región cuente con agua potable, y condiciones ambientales adecuadas para llevar una calidad de vida adecuada.
- Aspectos culturales/religiosos de la población: Este informe posee una gran importancia al momento de tomar decisiones que afectan las condiciones de la región y estas a su vez las costumbres y el patrimonio de la misma; dado que

no se pueden dejar de lado las costumbres y aspectos culturales de la región al momento de implementar la estrategia.

- Informe de estado de la comunidad: Finalmente, estas entidades emiten un informe del estado en que se encuentra la comunidad a nivel regional y los aspectos culturales/religiosos a tener en cuenta antes de tomar decisiones que afecten a la comunidad.

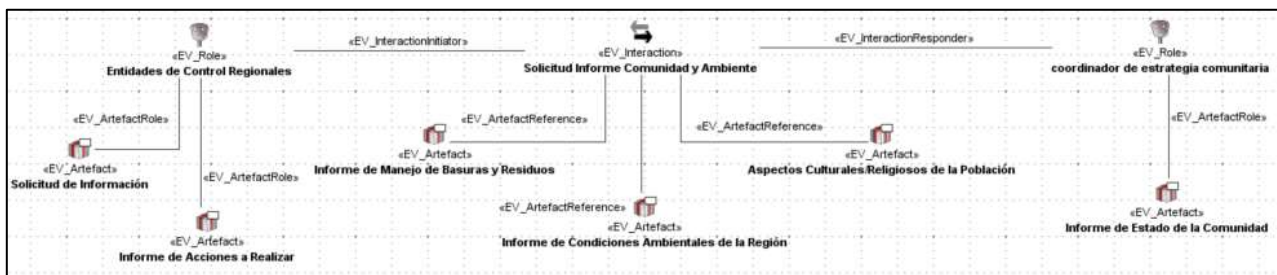


Figura B.24. Artefactos atención a la comunidad

Vigilancia y monitoreo regional

Finalmente, las entidades de control regionales emiten un plan de acción antes los inconvenientes encontrados en los artefactos anteriores y teniendo en cuenta los aspectos culturales/religiones de la comunidad afectada.

- Informe de indicadores globales: El coordinador de la estrategia emite un informe con los indicadores mediante los cuales se pueda ver la afectación de la estrategia en la comunidad afectada.
- Informe de la estrategia y servicios prestados: Este informe permite visualizar en detalle si la estrategia realmente cumplió con el plan propuesto, si realmente hubo un cambio en la salud de la población una vez implementada la estrategia y finalmente si se resolvieron los problemas que desde un inicio se planteó atacar.
- Análisis de indicadores: Las entidades de control realizan un análisis de todos los artefactos aquí concebidos para plantear un plan de mejora tanto de la estrategia como de los servicios.



Figura B.25. Artefactos vigilancia por parte de las entidades de control

B.4.4. Entidades externas

Son aquellas entidades públicas y privadas como instituciones educativas o instituciones organizadas como iglesias, bibliotecas entre otras que hagan parte de la comunidad afectada por la estrategia de APS. A lo largo del ciclo de implementación de la estrategia estas deben dar un diagnóstico de las personas que laboran en dichas entidades, y estar al tanto del progreso de la estrategia, es decir que cumplen con los siguientes procesos:

- Diagnóstico interno
- Vigilancia y monitoreo de la intervención

Diagnóstico interno

Es el proceso de examinación y verificación del estado de salud de los integrantes de dichas entidades tal y como se realiza en la examinación preliminar mencionada anteriormente. Cada entidad presenta entonces el siguiente artefacto como se puede ver en la Figura 17.

- Informe de estado de salud al interior de la entidad: Este informe da a conocer a la red prestadora de servicios de salud el estado de salubridad de las personas que conforman dichas entidades, el número de mujeres en embarazo, personas discapacitadas, enfermas o en riesgo, entre otros.

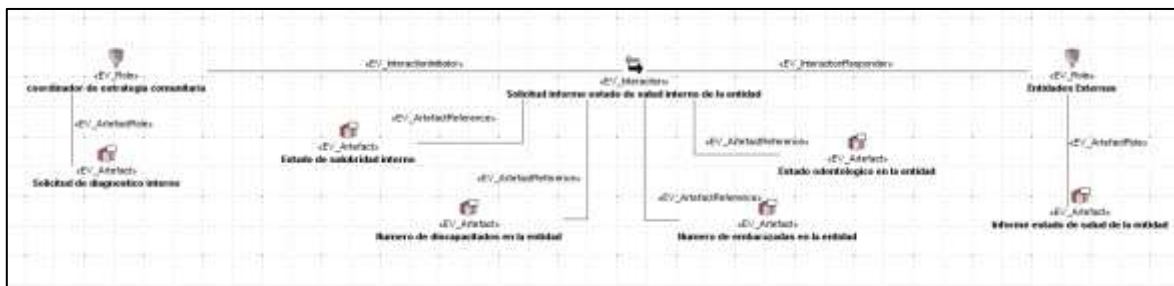


Figura B.26. Artefactos diagnóstico interno

Vigilancia y monitoreo de la intervención

Al igual que las demás entidades estas también realizan un seguimiento de la estrategia implementada en sus integrantes y velan por que se cumplan las metas propuestas y se dé solución a los problemas en salud que se plantea atacar. Los artefactos que aquí se generan se pueden ver en la Figura 18.

- Informe de plan de intervención en entidades externas: Las entidades solicitan al coordinador de la estrategia un informe donde se plantee cómo será la intervención de la red prestadora de servicios de salud al interior de su entidad.
- Informe de grado de satisfacción: Las entidades emiten un informe sobre su grado de satisfacción con la estrategia una vez esta ha sido implementada.



Figura B.27. Artefactos vigilancia del plan de intervención

B.4.5. Comunidad Sujeto

La comunidad objeto abarca a todas aquellas personas que se ven afectadas por la estrategia de APS. Esta aporta al procesado por medio de dos procesos, sean estos:

- Diagnóstico comunitario (interno)
- Vigilancia de plan de intervención

Diagnostico comunitario (interno)

En este proceso es la comunidad la que emite información sobre su estado de salud que la red prestadora de salud no tuvo en cuenta o no conoce debido a algún percance social o cultural o simplemente paso por alto. Aquí se emiten los siguientes artefactos como se ve en la Figura 19:

- Estado de salud de la comunidad (interno): Este artefacto presenta el estado de salubridad de la comunidad, el número de discapacitados y embarazadas, situación odontológica y la cantidad de personas en riesgo o enfermos en la comunidad.



Figura B.28. Artefactos diagnostico comunitario (interno).

Vigilancia de plan de intervención por la comunidad

La comunidad también realiza un proceso de vigilancia a medida que se va desarrollando la estrategia para velar porque se cumplan las metas propuestas y que se alcancen los objetivos propuestos. Dando como resultado los artefactos vistos en la Figura 20:

- Solicitud de indicadores del plan de intervención: La comunidad realiza una petición a la red prestadora de salud de informe con los indicadores que le permitan ver el cumplimiento de los objetivos del plan de intervención, como el cronograma del plan de intervención, las metas propuestas, y una vez realizada la intervención un informe de la misma.
- Informe de grado de satisfacción: Finalmente, la comunidad da a conocer el grado de satisfacción respecto a la estrategia y la calidad de los servicios prestados.



Figura B.29. Artefactos vigilancia por parte de la comunidad

Anexo C.

Entrevistas a expertos colaboradores en la construcción de la metodología.

Las entrevistas se encuentran en el CD Anexo, las entrevistas incluidas se presentan a continuación.

- Entrevista a la Enfermera Elisa Jojoa, Magister en Salud Intercultural y experta en APS, la entrevista tiene como objetivo la revisión y validación del modelo organizacional., las recomendaciones brindada por la experta se tomaron en cuenta para mejorar el modelo organizacional.
- Entrevista al Ingeniero Fernando Campos, experto en interoperabilidad del Hospital Italiano, la entrevista se centra en la evaluación de la interoperabilidad organizacional. y el modo en que debe abordarse.
- Entrevista con el médico Hernán Michelangelo, experto en calidad de los servicios, la entrevista se centra en la adaptación de la metodología de paciente trazador como método de evaluación de Sistemas de Información

Anexo D.

Características de la Evaluación

A continuación se presenta las características que se utilizan para la elaboración del instrumento de evaluación, primero se presenta por las perspectivas de agrupación y finaliza con las métricas y las preguntas. En el Cd anexo se entrega esta organización en un documento de Excel.

Atributo/Característica	MetaCaracterística	MacroCaracterística
modularidad	Adaptabilidad	modularidad de los sistemas
adaptabilidad en distintos entornos	Adaptabilidad	portabilidad de la información
escalabilidad de acuerdo con niveles de atención	Adaptabilidad	escalabilidad de los sistemas
Suficiente información de recursos	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información
Suficiente información de la red prestadora de servicios	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información
Suficiente información para evaluar la calidad de atención	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información
Suficiente información de resultados de la estrategia	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información
Suficiente información para evaluar eficacia de la estrategia	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información
Suficiente información del problema a intervenir	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información
Suficiente información de las metas nacionales y locales	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información

Suficiente información para priorizar problemas en salud	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información
suficiente información de la población	Adecuación funcional	suficiencia de la información
suficiente información para identificar movilidad de la población	Adecuación funcional	suficiencia de la información
suficiente información para el manejo financiero	Adecuación funcional	suficiencia de la información
suficiente información de la distribución demográfica	Adecuación funcional	suficiencia de la información
suficiente información de la vigilancia y monitoreo	Adecuación funcional	suficiencia de la información
suficiente información geográfica del territorio	Adecuación funcional	suficiencia de la información
suficiente información de experiencias previas de APS	Adecuación funcional	suficiencia de la información
Capacidad de presentar información analítica	Adecuación funcional	Capacidad funcional
captura de información familiar	Adecuación funcional	Captura de información
captura de Historia Clínica personal	Adecuación funcional	Captura de información
captura de información del flujo de atención	Adecuación funcional	Captura de información
Captura de información de la actividad realizada en la intervención	Adecuación funcional	Captura de información
captura de información resultados de laboratorio	Adecuación funcional	Captura de información
captura de información medicación	Adecuación funcional	Captura de información
manejo de proyectos	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad de capturar nuevas prioridades	Adecuación funcional	Capacidad funcional
captura de interpretación de la información	Adecuación funcional	Captura de información
capacidad de seguimiento a metas	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad se seguimiento a estados	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad se presentar necesidades de salud	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad de soportar el seguimiento a menores	Adecuación funcional	Capacidad funcional

capacidad presentar estudio de costos de intervención	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad de apoyo a prestación de servicios clínicos	Adecuación funcional	Capacidad funcional
Suficiencia de información demográfica para la planificación	Adecuación funcional	Suficiencia de la Información
suficiencia de la Información para costos de operación	Adecuación funcional	suficiencia de la Información
suficiencia de la Información de determinantes	Adecuación funcional	suficiencia de la Información
capacidad de apoyo en la planeación	Adecuación funcional	Capacidad funcional
captura de información interés de la comunidad	Adecuación funcional	Captura de información
capacidad de apoyo en la prestación del ciclo de atención	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad funcional para apoyo al seguimiento de actividades	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad funcional para el seguimiento al estado de salud a la población	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad de apoyo a la toma de decisiones	Adecuación funcional	Capacidad funcional
captura de información georreferenciada	Adecuación funcional	Captura de información
capacidad de presentar datos de personas	Adecuación funcional	Capacidad funcional
capacidad funcional para apoyar la telesalud	Adecuación funcional	Capacidad funcional
validación de la información	Adecuación funcional	Capacidad funcional
acceso multiusuario	Adecuación funcional	Multiusuario
nivel de cumplimiento a normas	Adecuación funcional	Cumplimiento Normativo
calidad de información	Confianza del sistema	Confiable de la información
disponibilidad	Confianza del sistema	Disponibilidad de los sistemas
Eficiencia en el uso de recursos	Confianza del sistema	Eficiencia en el uso recursos
estabilidad	Confianza del sistema	Estabilidad de los sistemas
privacidad de la información	Confianza del sistema	Privacidad de la información
seguridad de los sistemas de información	Confianza del sistema	Seguridad de los Sistemas

conjunto de datos estandarizados	Cooperación entre SIS	estandarización de información
capacidad técnica para la integración de fuentes de información	Cooperación entre SIS	integración de fuentes de información
uso terminologías codificaciones y clasificaciones en Salud	Cooperación entre SIS	uso terminologías codificaciones y clasificaciones en Salud
Gobernanza	Cooperación entre SIS	Gobernanza, Coordinación y administración
Coordinación y administración	Cooperación entre SIS	Incidencia de procesos

Tabla D.1. Atributos/Características organizadas por MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas

Atributo	Dimensión	Subdimensión
Suficiente información de recursos	Modelo de referencia para APS	decisión de prioridades
Suficiente información de la red prestadora de servicios	Organizacional de los servicios de salud	red de prestación de servicios
Suficiente información para evaluar la calidad de atención	Organizacional de los servicios de salud	estándares del servicio de salud
Suficiente información de resultados de la estrategia	Modelo de referencia para APS	Vigilancia del programa
Suficiente información para evaluar eficacia de la estrategia	Modelo de referencia para APS	Evaluación de impacto y eficacia del programa
Suficiente información del problema a intervenir	Modelo de referencia para APS	decisión de prioridades
Suficiente información de las metas nacionales y locales	Modelo de referencia para APS	decisión de prioridades
Suficiente información para priorizar problemas en salud	Modelo de referencia para APS	decisión de prioridades
suficiente información de la población	Modelo de referencia para APS	definición de la comunidad
suficiente información para identificar movilidad de la población	Modelo de referencia para APS	definición de la comunidad

suficiente información para el manejo financiero	Organizacional de los servicios de salud	Registros administrativos
suficiente información de la distribución demográfica	Modelo de referencia para APS	definición de la comunidad
suficiente información de la vigilancia y monitoreo	Modelo de referencia para APS	Vigilancia del programa
suficiente información geográfica del territorio	Modelo de referencia para APS	definición de la comunidad
suficiente información de experiencias previas de APS	Modelo de referencia para APS	Evaluación de impacto y eficacia del programa
Capacidad de presentar información analítica	Modelo de referencia para APS	Evaluación de impacto y eficacia del programa
captura de información familiar	Modelo de referencia para APS	definición de la comunidad
captura de Historia Clínica personal	Organizacional de los servicios de salud	registros clínicos
captura de información del flujo de atención	Organizacional de los servicios de salud	registros clínicos
Captura de información de la actividad realizada en la intervención	Organizacional de los servicios de salud	fichas de implementación de aps
captura de información resultados de laboratorio	Organizacional de los servicios de salud	registros clínicos
captura de información medicación	Organizacional de los servicios de salud	registros clínicos
manejo de proyectos	Organizacional de los servicios de salud	fichas de implementación de aps
capacidad de capturar nuevas prioridades	Modelo de referencia para APS	Análisis de nueva situación
captura de interpretación de la información	Modelo de referencia para APS	Análisis de nueva situación
capacidad de seguimiento a metas	Modelo de referencia para APS	Evaluación de impacto y eficacia del programa
capacidad de seguimiento a estados	Modelo de referencia para APS	Evaluación de impacto y eficacia del programa
capacidad de presentar necesidades de salud	Modelo de referencia para APS	decisión de prioridades
capacidad de soportar el seguimiento a menores	Modelo de referencia para APS	Vigilancia del programa
capacidad de presentar estudio de costos de intervención	Modelo de referencia para APS	decisión de prioridades
capacidad de apoyo a prestación de servicios clínicos	Modelo de referencia para APS	decisión de prioridades

Suficiencia de información demográfica para la planificación	Modelo de referencia para APS	planificación
suficiencia de la Información para costos de operación	Organizacional de los servicios de salud	Registros administrativos
suficiencia de la Información de determinantes	Modelo de referencia para APS	planificación
capacidad de apoyo en la planeación	Modelo de referencia para APS	planificación
captura de información interés de la comunidad	Modelo de referencia para APS	definición de la comunidad
capacidad de apoyo en la prestación del ciclo de atención	Organizacional de los servicios de salud	red de prestación de servicios
capacidad funcional para apoyo al seguimiento de actividades	Modelo de referencia para APS	Vigilancia del programa
capacidad funcional para el seguimiento al estado de salud a la población	Modelo de referencia para APS	Vigilancia del programa
capacidad de apoyo a la toma de decisiones	Modelo de referencia para APS	Análisis de nueva situación
calidad de información	Tecnologías de la Información y Comunicación	requerimiento para el sistema
disponibilidad	Tecnologías de la Información y Comunicación	estándares de calidad del software
captura de información georreferenciada	Tecnologías de la Información y Comunicación	funcionalidad del Sistema
capacidad de presentar datos de personas	Tecnologías de la Información y Comunicación	funcionalidad del Sistema
capacidad funcional para apoyar la telesalud	Tecnologías de la Información y Comunicación	requerimiento para el sistema
conjunto de datos estandarizados	Tecnologías de la Información y Comunicación	Integración e interoperabilidad de Sist. de información
Eficiencia en el uso de recursos	Tecnologías de la Información y Comunicación	estándares de calidad del software

modularidad	Tecnologías de la Información y Comunicación	estándares de calidad del software
estabilidad	Tecnologías de la Información y Comunicación	estándares de calidad del software
privacidad de la información	Tecnologías de la Información y Comunicación	estándares de calidad del software
seguridad de los sistemas de información	Tecnologías de la Información y Comunicación	estándares de calidad del software
validación de la información	Tecnologías de la Información y Comunicación	funcionalidad del Sistema
capacidad técnica para la integración de fuentes de información	Tecnologías de la Información y Comunicación	Integración e interoperabilidad de Sist. de información
adaptabilidad en distintos entornos	Tecnologías de la Información y Comunicación	requerimiento para el sistema
escalabilidad de acuerdo a niveles de atención	Tecnologías de la Información y Comunicación	estándares de calidad del software
acceso multiusuario	Tecnologías de la Información y Comunicación	estándares de calidad del software
uso terminologías codificaciones y clasificaciones en Salud	Tecnologías de la Información y Comunicación	Integración e interoperabilidad de Sist. de información
nivel de cumplimiento a normas	Organizacional de los servicios de salud	normatividad relacionada
Gobernaza	Tecnologías de la Información y Comunicación	Integración e interoperabilidad de Sist. de información
Coordinación y administración	Tecnologías de la Información y Comunicación	Integración e interoperabilidad de Sist. de información

Tabla D.2. Atributos/Características organizadas por dimensión y subDimensión

Atributo/Característica	Tipo de sistema de información
Suficiente información de recursos	Sistema de Información Para la Gestión Administrativa

Suficiente información de la red prestadora de servicios	Sistema de información para la contratación de servicios
Suficiente información para evaluar la calidad de atención	Sistema de Información para la Gestión de Calidad
Suficiente información de resultados de la estrategia	Sistema de Gestión de Información en Salud
Suficiente información para evaluar eficacia de la estrategia	Sistema de Gestión de Información en Salud
Suficiente información del problema a intervenir	Sistema de Gestión de Información en Salud
Suficiente información de las metas nacionales y locales	Sistema de Gestión de Información en Salud
Suficiente información para priorizar problemas en salud	Sistema de Gestión de Información en Salud
suficiente información de la población	Sistema de información para la indexación de personas
suficiente información para identificar movilidad de la población	Sistema de Información Geográfico
suficiente información para el manejo financiero	Sistema de Información Para la Gestión Administrativa
suficiente información de la distribución demográfica	Sistema de Información Geográfico
suficiente información de la vigilancia y monitoreo	Sistema de Gestión de Información en Salud
suficiente información geográfica del territorio	Sistema de Información Geográfico
suficiente información de experiencias previas de APS	Sistema de Gestión de Información en Salud
Capacidad de presentar información analítica	Sistema de Gestión de Información en Salud
captura de información familiar	Sistema de Gestión de Información en Salud
captura de Historia Clínica personal	Historia Clínica Electrónica
captura de información del flujo de atención	Historia Clínica Electrónica
Captura de información de la actividad realizada en la intervención	Sistema de Gestión de Información en Salud
captura de información resultados de laboratorio	Sistema de Información de Laboratorio
captura de información medicación	Sistema de Información para la Gestión de Medicamentos
manejo de proyectos	Sistema de Información para la Planificación de Proyectos
capacidad de capturar nuevas prioridades	Sistema de Gestión de Información en Salud

captura de interpretación de la información	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad de seguimiento a metas	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad de seguimiento a estados	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad de presentar necesidades de salud	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad de soportar el seguimiento a menores	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad de presentar estudio de costos de intervención	Sistema de Información Para la Gestión Administrativa
capacidad de apoyo a prestación de servicios clínicos	Historia Clínica Electrónica
Suficiencia de información demográfica para la planificación	Sistema de Información Geográfico
suficiencia de la Información para costos de operación	Sistema de Información Para la Gestión Administrativa
suficiencia de la Información de determinantes	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad de apoyo en la planeación	Sistema de Información para la Planificación de Proyectos
captura de información interés de la comunidad	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad de apoyo en la prestación del ciclo de atención	Historia Clínica Electrónica
capacidad funcional para apoyo al seguimiento de actividades	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad funcional para el seguimiento al estado de salud a la población	Sistema de Gestión de Información en Salud
capacidad de apoyo a la toma de decisiones	Sistema de Gestión de Información en Salud
calidad de información	Generales
disponibilidad	Generales
captura de información georreferenciada	Generales
capacidad de presentar datos de personas	Generales
capacidad funcional para apoyar la telesalud	Generales
conjunto de datos estandarizados	Generales
Eficiencia en el uso de recursos	Generales
modularidad	Generales
estabilidad	Generales
privacidad de la información	Generales
seguridad de los sistemas de información	Generales

validación de la información	Generales
capacidad técnica para la integración de fuentes de información	Generales
adaptabilidad en distintos entornos	Generales
escalabilidad de acuerdo a niveles de atención	Generales
acceso multiusuario	Generales
uso terminologías codificaciones y clasificaciones en Salud	Generales
nivel de cumplimiento a normas	Generales
Gobernanza	Generales
Coordinación y administración	Generales

Tabla D.3. Atributos/Características organizadas por tipo de sistema

Atributo	Métrica	Formula
Suficiente información de recursos	porcentaje de información suficiente de recursos	$\frac{\#itemSeleccionados}{\#item} * 100$
Suficiente información de la red prestadora de servicios	porcentaje de información suficiente de la red prestadora de servicios	$\frac{\#itemSeleccionados}{\#item} * 100$
Suficiente información para evaluar la calidad de atención	existencia de información de la calidad de la atención	$(resp == 'si' ? 1 : 0) * 100$
Suficiente información de resultados de la estrategia	porcentaje información suficiente para evaluar el resultado de la estrategia	$\frac{\#itemSeleccionados}{\#item} * 100$
Suficiente información para evaluar eficacia de la estrategia	porcentaje información suficiente para evaluar el eficacia de la estrategia	$\frac{\#itemSeleccionados}{\#item} * 100$
Suficiente información del problema a intervenir	existencia de información de problemas a intervenir	$(resp == 'si' ? 1 : 0) * 100$
Suficiente información de las metas nacionales y locales	porcentaje de suficiencia de la información relacionada con metas nacionales y locales	$\frac{\#itemSeleccionados}{\#item} * 100$
Suficiente información para priorizar problemas en salud	porcentaje de suficiencia de la información necesaria para priorizar los problemas en salud	$\frac{\#itemSeleccionados}{\#item} * 100$

		/#ítem*100
suficiente información de la población	existencia de información para identificar la población	(resp=='si'?1:0)*100
suficiente información para identificar movilidad de la población	porcentaje de información suficiente para identificar la movilidad de la población	#itemSeleccionados/#ítem*100
suficiente información para el manejo financiero	porcentaje de información suficiente para el manejo financiero	#itemSeleccionados/#ítem*100
suficiente información de la distribución demográfica	existencia de información sobre la distribución demográfica de la población	(resp=='si'?1:0)*100
suficiente información de la vigilancia y monitoreo	porcentaje de información suficiente para realizar la vigilancia y monitoreo	#itemSeleccionados/#ítem*100
suficiente información geográfica del territorio	porcentaje de información geográfica del territorio	#itemSeleccionados/#ítem*100
suficiente información de experiencias previas de APS	porcentaje de información de experiencias previas	#itemSeleccionados/#ítem*100
Capacidad de presentar información analítica	porcentaje de la capacidad para presentar información analítica	#itemSeleccionados/#ítem*100
captura de información familiar	porcentaje de captura de información familiar	#itemSeleccionados/#ítem*100
captura de Historia Clínica personal	Porcentaje de captura de la Historia Clínica de la persona	#itemSeleccionados/#ítem*100
captura de información del flujo de atención	captura el flujo de atención	(resp=='si'?1:0)*100
Captura de información de la actividad realizada en la intervención	captura de registro de las actividades de intervención	(resp=='si'?1:0)*100
captura de información resultados de laboratorio	porcentaje de captura de información de laboratorios	#itemSeleccionados

		/#ítem*100
captura de información medicación	porcentaje de captura de información de medicamentos	#ítemSeleccionados /#ítem*100
manejo de proyectos	contiene la información para gestionar proyectos de APS	#ítemSeleccionados /#ítem*100
capacidad de capturar nuevas prioridades	capacidad de capturar nuevas prioridades de la población	(resp=='si'?1:0)*100
captura de interpretación de la información	capacidad de capturar la interpretación de un resultado	(resp=='si'?1:0)*100
capacidad de seguimiento a metas	capacidad para apoyar el seguimiento a metas	valor*2*10%
capacidad de seguimiento a estados	capacidad de seguimientos a estados de la implementación	valor*2*10%
capacidad de presentar necesidades de salud	capacidad de presentar las necesidades en salud poblacional	valor*2*10%
capacidad de soportar el seguimiento a menores	capacidad de soportar el control y seguimiento a menores	valor*2*10%
capacidad de presentar estudio de costos de intervención	capacidad de presentar estudio de costos de intervención	valor*2*10%
capacidad de apoyo a prestación de servicios clínicos	capacidad de apoyo a la prestación de los servicios clínicos	#ítemSeleccionados /#ítem*100
Suficiencia de información demográfica para la planificación	suficiencia de información demográfica para la planeación de la estrategia	valor*2*10%
suficiencia de la Información para costos de operación	suficiencia de información para costos de operación	#ítemSeleccionados /#ítem*100
suficiencia de la Información de determinantes	suficiencia de la información relacionada con determinantes	#ítemSeleccionados /#ítem*100
capacidad de apoyo en la planeación	capacidad de apoyo para la planeación de la estrategia	valor*2*10%
captura de información interés de la comunidad	capacidad de capturar información de interés de la comunidad	(resp=='si'?1:0)*100

capacidad de apoyo en la prestación del ciclo de atención	capacidad de apoyo a la prestación del ciclo de atención	#itemSeleccionados / #item*100
capacidad funcional para apoyo al seguimiento de actividades	capacidad de apoyo al seguimiento de actividades	valor*2*10%
capacidad funcional para el seguimiento al estado de salud a la población	capacidad de apoyo al seguimiento del estado de salud de la población	valor*2*10%
capacidad de apoyo a la toma de decisiones	capacidad de apoyo de la toma de decisiones	valor*2*10%
calidad de información	porcentaje de calidad de la información	valor en porcentaje
disponibilidad	disponibilidad del sistema de información	valor en porcentaje
captura de información georreferenciada	capacidad de referenciar datos georreferenciados	(resp=='si'?1:0)*100
capacidad de presentar datos de personas	capacidad de presentar datos básicos de personas, familias	valor*2*10%
capacidad funcional para apoyar la telesalud	capacidad de apoyo a telesalud	#itemSeleccionados / #item*100
conjunto de datos estandarizados	contribución a la estandarización de información	#itemSeleccionados / #item*100
Eficiencia en el uso de recursos	eficiencia de los sistemas de información en el uso de recursos	likers
modularidad	capacidad de modularidad de los sistemas de información	(resp=='si'?1:0)*100
estabilidad	estabilidad de los sistemas de información	valor en porcentaje
privacidad de la información	privacidad de la información	valor*2*10%
seguridad de los sistemas de información	seguridad de la información	valor*2*10%
validación de la información	validez de la información	(resp=='si'?1:0)*100

capacidad técnica para la integración de fuentes de información	capacidad de integración entre sistemas	valor*2*10 %
adaptabilidad en distintos entornos	adaptabilidad en distintos entornos	#itemSeleccionados / #item*100
escalabilidad de acuerdo a niveles de atención	escalabilidad en niveles de atención en salud	valor*2*10 %
acceso multiusuario	acceso multiusuario	(resp=='si'?1:0)*100
uso terminologías codificaciones y clasificaciones en Salud	nivel de uso de terminologías y clasificación en salud	valor*2*10 %
nivel de cumplimiento a normas	cumplimiento a normas	#itemSeleccionados / #item*100
Gobernanza	Nivel de desarrollo de la Gobernanza	#itemSeleccionados / #item*100
Coordinación y administración	Nivel de Coordinación y administración del proceso de intercambio de información para soporte de la atención comunitaria	#itemSeleccionados / #item*100

Tabla D.4. Métricas asociadas a los atributos/características

Atributo	Aplicación	pregunta	tipo pregunta	valor de pregunta	infografía de apoyo
Suficiente información de recursos	G	Selecciona la información que suministra el Sistema para soportar la estrategia	Selección Múltiple	{técnicos, humanos, materiales asistenciales, medicamentos, logísticos}	
Suficiente información de la red	G	Selecciona la Información que el sistema dispone de los	Selección Múltiple	{Centros de Salud, servicios prestados, contratación con	

prestador a de servicios		centros de Salud que hacen parte de la Red Integrada Servicios de Salud, al igual de la información de cada centro de salud como ubicación, servicios que prestan, nivel de atención, contratación de servicios con las EPS.		EPS, de la Red de servicios}	
Suficiente información para evaluar la calidad de atención	G	El sistema de información involucra los datos necesarios para evaluar la calidad de la atención, incluyendo la política de seguridad del paciente	SiNo	si/no	
Suficiente información de resultados de la estrategia	G	Selecciona la información que ofrece el sistema para analizar los cambios poblacionales como resultado de la implementación de la estrategia de APS (Vigilancia demográfica)	Selección Múltiple	{información del estado de salud inicial, información del estado de salud final}	

Suficiente información para evaluar eficacia de la estrategia	G	Selecciona la Información requerida que el sistema ofrece para evaluar la eficacia de la intervención realizada.	Selección Múltiple	{información de los problemas priorizados, información de los problemas atendidos, información de los problemas solucionados, información de los problemas no solucionados}	
Suficiente información del problema a intervenir	G	El Sistema de Información presenta el conjunto de problemas a intervenir	SiNo	si/no	
Suficiente información de las metas nacionales y locales	G	Identifica la información que el sistema entrega para integrar las metas nacionales y locales del plan de salud	Selección Múltiple	{plan nacional de salud, objetivos del milenio, plan regional o local de salud)	
Suficiente información para priorizar problemas en salud	G	Determina que información el sistema presenta para priorizar atención a cierta población	Selección Múltiple	{problemas de salud de la comunidad, recursos disponibles, información demográfica, rutas de acceso}	
suficiente información de la población	G	El Sistema contiene la información para identificar la población a intervenir	SiNo	si/no	
suficiente información para identificar	G	Determina si el sistema presenta la información	Selección Múltiple	{captura rutas de acceso a población, captura medios	

movilidad de la población		descrita, necesaria para identifica la capacidad de movilidad de la población		de transporte, presenta información de movilidad}	
suficiente información para el manejo financiero	G	Selecciona que información administrativa el sistema contiene	Selección Múltiple	{facturación, contratatación, costos, cartera}	
suficiente información de la distribución demográfica	G	Maneja la distribución de la población a intervenir	SiNo	si/no	
suficiente información de la vigilancia y monitoreo	G	Seleccione que información el sistema presenta para hacer monitoreo y evaluación de servicios de salud	Selección Múltiple	{indicadores de la organización, informes de cambios de estado de la población, estado de los servicios, facturación de servicios}	
suficiente información geográfica del territorio	G	Seleccione que información el sistema maneja para garantizar la capturar características del territorio (SIG)	Selección Múltiple	{Captura de coordenadas geográficas, descripción de zonas del territorio, ubicación de la población}	
suficiente información de experiencias previas de APS	G	Seleccione que información el sistema presenta sobre experiencias previas de	Selección Múltiple	{información de la priorización, datos de población intervenida, diagnostico	

		APS en la región		inicial, resultados de la estrategia}	
Capacidad de presentar información analítica	G	Identifique la forma en que el sistema presenta la información para análisis	Selección Múltiple	{interpretaciones, revisión de graficas, tablas dinámicas(pivotes), información distribuida en capas de mapas}	
captura de información familiar	G	Seleccione la información relacionada con la familia y su vivienda que el sistema administra	Selección Múltiple	{ descripción de los habitantes, condiciones de la vivienda, servicios públicos, calidad del agua, alimentación familiar, manejo de aguas, convivencia}	
captura de Historia Clínica personal	G	Selecciona que información se registra en la historia clínica de la persona atendida	Selección Múltiple	{datos de identificación, diagnósticos, medicación, signos vitales, descripción clínica, firma digital, alergias e intolerancias, vacunación, observación clínica}	
captura de información del flujo de atención	G	Permite el registro de información en el flujo de atención	SiNo	si/no	
Captura de información de la actividad realizada en la	G	Permite el registro o la agregación de la intervención realizada en la población, con información	SiNo	si/no	

intervención		comparable, medible y de fácil acceso			
captura de información resultados de laboratorio	G	Seleccione los registros que el sistema permite registrar sobre exámenes de Laboratorios	Selección Múltiple	{datos de identificación, servicio de laboratorio prestado (Codificación nacional), Observaciones , resultados}	
captura de información medicación	G	Seleccione los registros que el sistema permite registrar sobre la medicación	Selección Múltiple	{identificación medicamento con códigos CUM, posología, iteración medicamentosa}	
manejo de proyectos	G	Seleccione la capacidades que tiene el sistema para administrar proyectos	Selección Múltiple	{plan de intervenciones, recursos, plantillas de distribución de recursos, registro de actividades}	
capacidad de capturar nuevas prioridades	G	Permite el registro o actualización de las prioridades de la población en temas de Atención en Salud	SiNo	si/no	
captura de interpretación de la información	G	El sistema de Información permite registrar interpretación de la información analizada	SiNo	si/no	
capacidad de seguimiento	G	Califique la capacidad del sistema para la revisión del	likert	likert	

to a metas		cumplimiento a las metas de la estrategia			
capacidad de seguimiento a estados	G	Califique la capacidad del sistema para la revisión de estado de implementación pre y pos	likert	likert	
capacidad de presentar necesidades de salud	G	Estime la capacidad que tiene el Sistema para presentar el estudio de necesidades en salud	likert	likert	
capacidad de soportar el seguimiento a menores	G	Estime la capacidad que tiene el Sistema para realizar seguimiento y control de menores	likert	likert	
capacidad de presentar estudio de costos de intervención	G	Califique la capacidad del sistema para presentar el estudio de costos de la intervención	likert	likert	
capacidad de apoyo a prestación de servicios clínicos	G	Seleccione la información que el Sistema es capaz de administrar	Selección Múltiple	{acceso a Historia Clínica, acceso a agendamiento del paciente, a afiliación de población, acceso a exámenes clínicos e imágenes diagnosticas}	

Suficiencia de información demográfica para la planificación	G	Califique la capacidad funcional del Sistema para caracterizar la estructura física y demográfica de lugar donde se encuentra la población a intervenir en la estrategia	likert	likert	
suficiencia de la Información para costos de operación	G	Seleccione las capacidades del Sistema de información para presentar los costos en la estrategia	Selección Múltiple	{costo de equipos, costo de transporte, costos de mantenimiento de equipos, costos de medios de comunicación, costos de personal asistencial y administrativo}	
suficiencia de la Información de determinantes	G	Seleccione la información que el Sistema administra respecto a los determinantes de la Salud identificados en la población a intervenir	Selección Múltiple	{físicos, sociales, biológicos, psicológicos}	
capacidad de apoyo en la planeación	G	Como estima usted la capacidad del Sistema de Información para apoyar la planificación de actividades	likert	likert	
captura de información interés	G	Registra el interés de la comunidad	SiNo	si/no	

de la comunidad					
capacidad de apoyo en la prestación del ciclo de atención	G	Seleccione las etapas de la atención médica en las cuales el Sistema de información brinda apoyo	Selección Múltiple	{promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación}	
capacidad funcional para apoyo al seguimiento de actividades	G	Califique el soporte del Sistema al monitoreo de actividades	likert	likert	
capacidad funcional para el seguimiento al estado de salud a la población	G	Califique el soporte que brinda el sistema al seguimiento del estado de salud de la población	likert	likert	
capacidad de apoyo a la toma de decisiones	G	Califique el soporte del Sistema de Información a la toma de decisiones basadas en conocimiento	likert	likert	
calidad de información	S	Indique en que porcentaje en que el sistema presenta buena calidad de la información, Para llevar a cabo esta calificación	porcentaje	porcentaje	

		tenga en cuenta el número de informes identificados con buena calidad frente al total de informes obtenidos del sistema			
disponibilidad	S	Estime el porcentaje de la disponibilidad del sistema de información. Para tal fin tenga en cuenta el tiempo en minutos estimado que el sistema estuvo fuera de línea durante todo el tiempo de la estrategia, si se cuenta con indicador de interrupciones del sistema le puede ser útil.	porcentaje	porcentaje	
captura de información georreferenciada	S	Permite la georreferenciación de datos o relacionarlo con información geolocalizada	SiNo	si/no	
capacidad de presentar datos de personas	S	Califique la capacidad de ver e imprimir los datos básicos de la	likert	likert	

		persona, población o familia, independiente del enfoque (facturación, registros clínicos, etc.)			
capacidad funcional para apoyar la telesalud	S	Seleccione las capacidades que tiene el Sistema para soportar y/o contribuir al desarrollo de estrategia de telesalud	Selección Múltiple	{acceso a Historia clínica, medios de comunicación con médico remoto, servicios habilitados, equipos de computo disponibles}	
conjunto de datos estandarizados	S	Seleccione las definiciones que el Sistema soporta para garantizar la estandarización de información	Selección Múltiple	{modelos de datos estándar, estándar de interoperabilidad, terminologías, clasificaciones}	
Eficiencia en el uso de recursos	S	Califique como es la eficiencia del sistema de información respecto al tiempo estimado de apoyo y los recursos asociados a los sistemas	likert	likert	
modularidad	S	El sistema de Información se compone por módulos, de forma que pueda utilizarse	SiNo	si/no	

		arbitrariamente de acuerdo a las necesidades			
estabilidad	S	Para definir la estabilidad del sistema de información tenga en cuenta el número de días que ha fallado el sistema respecto al número de días de la estrategia	porcentaje	porcentaje	
privacidad de la información	S	Califique la forma en que garantiza la privacidad de la información	likert	likert	
seguridad de los sistemas de información	S	Califique la forma en que el Sistema garantiza seguridad de la información	likert	likert	
validación de la información	S	¿El sistema de información permite hacer validaciones sobre la información recolectada para garantizar a confiabilidad de la misma?	SiNo	si/no	
capacidad técnica para la integración de fuentes de	S	Califique la capacidad del sistema para soportar la migración de información de otros	likert	likert	

información		sistemas de información			
adaptabilidad en distintos entornos	S	Soporta distintas plataformas tanto online como offline	Selección Múltiple	{funciona offline, funciona online, instalación standalone, entorno web, dispositivos móviles}	
escalabilidad de acuerdo a niveles de atención	S	Califique el soporte del sistema y recolección de información a distintos niveles de atención, tenga en cuenta a las entidades que se hayan remitido pacientes atendidos en la estrategia	likert	likert	
acceso multiusuario	S	Soporta múltiples usuarios al tiempo (multiusuario)	SiNo	si/no	
uso terminologías codificaciones y clasificaciones en Salud	S	Califique el uso de terminología internacionales como SONDMED, clasificaciones como CUPS CUM y codificaciones como CIE 10 adoptadas a nivel nacional	Selección Múltiple	{SNODMED, CUPS, CUM, CIE10}	
nivel de cumplimiento	S	El Sistema respeta y va	Selección Múltiple	{normas nacionales de	

nto a normas		acorde a las normativas que rigen la APS, de los servicios de Salud y de los sistemas de información		APS, normas regionales de APS, normas nacionales de los servicios de salud, normas regionales de los servicios de salud, normas nacionales de los Sistemas de información, normas locales de los sistemas de información}	
Gobernanza	T	[Examinación Preliminar]El intercambio de información entre los Sistemas utilizados en la estrategia permiten optimizar tiempo y recursos, mejorar la calidad de la información, garantizar mejor atención entre otros aspectos. De acuerdo a su observación de este proceso en la intervención considera que los aspectos especificados en la lista a continuación se están cumpliendo,	Selección Múltiple	{Acuerdo entre organizaciones para intercambio de información, Plan de acción y de seguimiento al acuerdo, Asignación de un espacio de dialogo sobre temas relacionados con el Acuerdo, Asignación de responsables, Capacitación de lideres en actualizaciones y tendencias tecnológicas y de gestión relacionada con intercambio de la información y el proceso de atención, Vigilancia y aseguramiento del proceso bajo normas regionales y/o	1.Examinación Preliminar.png

D. Características de la evaluación.

		seleccione cuales.		nacionales, Conciliación de perfiles profesionales en aspectos de funciones y uso de la información}	
Coordinación y administración	T	[Examinación Preliminar] Durante la implementación de la APS se requiere mucha información ya sea para determinar el diagnóstico comunitario o la planeación, por consiguiente observe si la información requerida fue considerada en este proceso. también observe si los procesos organizacionales están alienados entre ellos para garantizar el eficiente intercambio de información.	Selección Múltiple	{ el proceso incluye la información requerida para que se pueda llevar a cabo, existe evidencia de integración entre los flujos de procesos de cada organización}	1.Examinación Preliminar.png
Gobernanza	T	[Diagnóstico Comunitario]El intercambio de información entre los	Selección Múltiple	{Acuerdo entre organizaciones para intercambio de información, Plan de acción y	2.Diagnóstico Comunitario.png

		<p>Sistemas utilizados en la estrategia permiten optimizar tiempo y recursos, mejorar la calidad de la información, garantizar mejor atención entre otros aspectos. De acuerdo a su observación de este proceso en la intervención considera que los aspectos especificados en la lista a continuación se están cumpliendo, seleccione cuales.</p>		<p>de seguimiento al acuerdo, Asignación de un espacio de dialogo sobre temas relacionados con el Acuerdo, Asignación de responsables, Capacitación de lideres en actualizaciones y tendencias tecnológicas y de gestión relacionada con intercambio de la información y el proceso de atención, Vigilancia y aseguramiento del proceso bajo normas regionales y/o nacionales, Conciliación de perfiles profesionales en aspectos de funciones y uso de la información}</p>	
<p>Coordinación y administración</p>	T	<p>[Diagnóstico Comunitario] Durante la implementación de la APS se requiere mucha información ya sea para determinar el diagnóstico comunitario o la planeación,</p>	<p>Selección Múltiple</p>	<p>{ el proceso incluye la información requerida para que se pueda llevar a cabo, existe evidencia de integración entre los flujos de procesos de cada organización}</p>	<p>2.DiagnosticoComunitario.png</p>

		<p>por consiguiente observe si la información requerida fue considerada en este proceso. también observe si los procesos organizacional es están alienados entre ellos para garantizar el eficiente intercambio de información.</p>			
Gobernanza	T	<p>[Planificación] El intercambio de información entre los Sistemas utilizados en la estrategia permiten optimizar tiempo y recursos, mejorar la calidad de la información, garantizar mejor atención entre otros aspectos. De acuerdo a su observación de este proceso en la intervención considera que los aspectos</p>	Selección Múltiple	<p>{Acuerdo entre organizaciones para intercambio de información, Plan de acción y de seguimiento al acuerdo, Asignación de un espacio de dialogo sobre temas relacionados con el Acuerdo, Asignación de responsables, Capacitación de lideres en actualizaciones y tendencias tecnológicas y de gestión relacionada con intercambio de la información y el proceso de</p>	3.planificacion.png

		especificados en la lista a continuación se están cumpliendo, seleccione cuales.		atención, Vigilancia y aseguramiento del proceso bajo normas regionales y/o nacionales, Conciliación de perfiles profesionales en aspectos de funciones y uso de la información}	
Coordinación y administración	T	[Planificación] Durante la implementación de la APS se requiere mucha información ya sea para determinar el diagnóstico comunitario o la planeación, por consiguiente observe si la información requerida fue considerada en este proceso. también observe si los procesos organizacionales están alienados entre ellos para garantizar el eficiente intercambio de información.	Selección Múltiple	{ el proceso incluye la información requerida para que se pueda llevar a cabo, existe evidencia de integración entre los flujos de procesos de cada organización}	3.planificación.png
Gobernanza	T	[intervención] El intercambio	Selección Múltiple	{Acuerdo entre organizaciones	4.intervención.png

		de información entre los Sistemas utilizados en la estrategia permiten optimizar tiempo y recursos, mejorar la calidad de la información, garantizar mejor atención entre otros aspectos. De acuerdo a su observación de este proceso en la intervención considera que los aspectos especificados en la lista a continuación se están cumpliendo, seleccione cuales.		para intercambio de información, Plan de acción y de seguimiento al acuerdo, Asignación de un espacio de dialogo sobre temas relacionados con el Acuerdo, Asignación de responsables, Capacitación de lideres en actualizaciones y tendencias tecnológicas y de gestión relacionada con intercambio de la información y el proceso de atención, Vigilancia y aseguramiento del proceso bajo normas regionales y/o nacionales, Conciliación de perfiles profesionales en aspectos de funciones y uso de la información}	
Coordinación y administración	T	[Intervención] Durante la implementación de la APS se requiere mucha información ya sea para	Selección Múltiple	{ el proceso incluye la información requerida para que se pueda llevar a cabo, existe evidencia de integración	4.intervencion.png

		determinar el diagnóstico comunitario o la planeación, por consiguiente observe si la información requerida fue considerada en este proceso. también observe si los procesos organizacional es están alienados entre ellos para garantizar el eficiente intercambio de información.		entre los flujos de procesos de cada organización}	
Gobernanza	T	[Vigilancia y Monitoreo]El intercambio de información entre los Sistemas utilizados en la estrategia permiten optimizar tiempo y recursos, mejorar la calidad de la información, garantizar mejor atención entre otros aspectos. De acuerdo a su observación de este proceso en la	Selección Múltiple	{Acuerdo entre organizaciones para intercambio de información, Plan de acción y de seguimiento al acuerdo, Asignación de un espacio de dialogo sobre temas relacionados con el Acuerdo, Asignación de responsables, Capacitación de lideres en actualizaciones y tendencias tecnológicas y de gestión relacionada con intercambio de la	5.vigilancia -y- monitoreo. png

		intervención considera que los aspectos especificados en la lista a continuación se están cumpliendo, seleccione cuales.		información y el proceso de atención, Vigilancia y aseguramiento del proceso bajo normas regionales y/o nacionales, Conciliación de perfiles profesionales en aspectos de funciones y uso de la información}	
Coordinación y administración	T	[Vigilancia y Monitoreo]Durante la implementación de la APS se requiere mucha información ya sea para determinar el diagnóstico comunitario o la planeación, por consiguiente, observe si la información requerida fue considerada en este proceso. también observe si los procesos organizacional están alienados entre ellos para garantizar	Selección Múltiple	{ el proceso incluye la información requerida para que se pueda llevar a cabo, existe evidencia de integración entre los flujos de procesos de cada organización}	5.vigilancia -y- monitoreo. png

		el eficiente intercambio de información.			
Gobernanza	T	[Evaluación y Reexamen] El intercambio de información entre los Sistemas utilizados en la estrategia permiten optimizar tiempo y recursos, mejorar la calidad de la información, garantizar mejor atención entre otros aspectos. De acuerdo a su observación de este proceso en la intervención considera que los aspectos especificados en la lista a continuación se están cumpliendo, seleccione cuales.	Selección Múltiple	{Acuerdo entre organizaciones para intercambio de información, Plan de acción y de seguimiento al acuerdo, Asignación de un espacio de dialogo sobre temas relacionados con el Acuerdo, Asignación de responsables, Capacitación de líderes en actualizaciones y tendencias tecnológicas y de gestión relacionada con intercambio de la información y el proceso de atención, Vigilancia y aseguramiento del proceso bajo normas regionales y/o nacionales, Conciliación de perfiles profesionales en aspectos de funciones y uso de la información}	6.Evaluación.png
Coordinación y administración	T	[Evaluación y Reexamen] Durante la implementación de la APS se	Selección Múltiple	{ el proceso incluye la información requerida para que se pueda	6.Evaluación.png

		<p>requiere mucha información ya sea para determinar el diagnóstico comunitario o la planeación, por consiguiente, observe si la información requerida fue considerada en este proceso. también observe si los procesos organizacional es están alienados entre ellos para garantizar el eficiente intercambio de información.</p>		<p>llevar a cabo, existe evidencia de integración entre los flujos de procesos de cada organización}</p>	
--	--	--	--	--	--

Tabla D.5. Preguntas para la elaboración del instrumento de evaluación.

Anexo E.

Manual de implementación de MESI-APS

A continuación, se presenta el manual de implementación de la metodología desarrollada., el manual se adjunta con su formato original con el cual se elaboró.

Metodología para la evaluación de Sistemas de Información
en el Contexto de la Atención Primaria en Salud.

Manual de aplicación

Versión. 3

Helder Yesid Castrillón Cobo.
Director de tesis: Alvaro Rendón Gallón

Popayán, Colombia, noviembre de 2017

Contenido

1. Introducción.....	114
2. Alcance de la metodología.....	116
3. Requisitos mínimos	117
3.1. El concepto de evaluar y los actores en la evaluación.....	117
3.2. Actores del proceso de evaluación.....	118
3.2.1. El coordinador de la evaluación	119
3.2.2. Los evaluadores	119
3.2.3. Requisitos Organizacionales	120
3.2.4. Requisitos Tecnológicos.....	121
4. Composición de la metodología MESI-APS.....	122
5. Modelo de referencia	123
6. Características de la evaluación	125
7. Métodos de evaluación.....	128
7.1. Validación de características esenciales.....	129
7.2. Trazadores.....	130
8. Definición de las Métricas	137
9. Instrumento de evaluación.....	131
9.1. Organización de las características de la evaluación.....	131
9.2. Elaboración del Instrumento para la evaluación	134
10. Proceso de evaluación.....	141
10.1. Identificación de requisitos.....	142
10.2. Diseño de la aplicación de la metodología.....	143
10.3. Ejecución del proyecto de evaluación.....	144
10.4. Análisis de Resultados.	144
10.4.1. Análisis basado en características.....	144
10.4.2. Análisis por dimensiones.....	145
10.4.3. Análisis por tipo de sistema de información.....	146
10.4.4. Red de colaboración de organizaciones	147
10.4.5. Reportes de organizaciones y sistemas de información.....	148
10.4.6. Caso de aplicación de MESI-APS	148

10.5. Recomendaciones.....	150
11. Referencias bibliográficas.....	150

Lista de imágenes.

Imagen 1. Ciclo APOC, referencia para APS, obtenido de (Tollman, 1994)	116
Imagen 2. Inclusión de la metodología dentro de la implementación de la APS.	116
Imagen 3. Composición en bloques de la metodología MESI-APS	122
Imagen 4, componentes del modelo organizacional de Referencia	124
Imagen 5. Grupo de MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas para evaluación	133
Imagen 6. Relación entre Características, Atributos y Métricas	133
Imagen 7. Proceso de evaluación recomendado por MESI-APS	142
Imagen 8. Indicador de porcentaje de Calificación por dimensiones.	149
Imagen 9. Tablero de mando con los indicadores de la evaluación.	150

Lista de Tablas

Tabla 1. Dimensiones y SubDimensiones de las características	126
Tabla 2. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud	126
Tabla 3. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión Organizacional de los servicios de salud	127
Tabla 4. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión del modelo de referencia para la APS	128
Tabla 5. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Adaptabilidad.....	137
Tabla 6. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Confianza del sistema.....	137
Tabla 7. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Cooperación entre SIS.....	137
Tabla 8. MacroCaracterística, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Adecuación funcional	138
Tabla 9. Descripción de la guía para elaboración del instrumento de evaluación.	134
Tabla 10. Indicadores de MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas.....	144
Tabla 11. Indicadores por Dimensiones y SubDimensiones	145
Tabla 12. Indicadores Sistema de Información	147
Tabla 13. Indicador por organizaciones	147
Tabla 14. Datos de la evaluación – caso de aplicación de MESI-APS.....	148

1. Introducción

Los Sistemas de Información son herramientas esenciales para mejorar los procesos organizacionales, la productividad, la calidad y la oportunidad de procesos, productos y servicios entre otros. En el sector de la salud existen muchos tipos de Sistemas de Información (Registros Clínicos Electrónicos, Sistemas de Imágenes Diagnósticas, Sistemas contables y financieros etc.), que aportan al mejoramiento de los servicios de salud, al manejo de recursos y por consiguiente a la salud de las personas; a estos sistemas se les conoce como Sistemas de Información En Salud (SIS). *La International Medical Informatics Association (IMIA)* (Giuse & Kuhn, 2003), que define un SIS como la composición entre equipos, recurso humano, aplicaciones informáticas, procedimientos y políticas para la gestión de la información en salud, por tanto cuando se habla de un SIS debe tenerse en cuenta aspectos tecnológicos como los aspectos organizacionales y normativos.

Los Sistemas de Salud tienden a reformarse en sistemas basados en la Atención Primaria en Salud (APS) (Gofin & Gofin, 2007), impactando positivamente en la salud de la población; la experiencia de Canadá, Brasil y Tailandia han demostrado que para avanzar hacia un modelo de salud basado en APS se debe tener en cuenta : (i) que los SIS sean útiles para la reforma de la APS, (ii) el aprovechamiento sistemático de las innovaciones y (iii) el intercambio de las enseñanzas sobre lo que resulta eficaz. Lo anterior implica que en todo el proceso tanto de la construcción e implementación de modelos de salud basados en APS requieren un apoyo adecuado de los SIS (WHO, 2008).

A pesar de existir distintos SIS que contribuyen eficientemente a los procesos relacionados con la atención en salud, muchos de ellos no fueron pensados para apoyar la APS, y la adaptación a este nuevo modelo de atención requiere de ciertas características que las instituciones desconocen. A esto se suma la inadecuada concepción de APS y las adaptaciones requeridas de acuerdo con las condiciones demográficas, tecnológicas, socioculturales y los determinantes sociales. A raíz de este panorama se propone MESI-APS, como metodología de evaluación de Sistemas de Información en el contexto de la Atención Primaria en Salud.

MESI-APS utiliza el modelo de APS propuesto por el Dr. Kark descrito en (Tollman, 1994) denominado APOC (Atención Primaria Orientada a la Comunidad), el modelo

presenta las fases que deben seguirse para hacer una implementación de APS (ver Imagen1) .

A continuación, se especifica cada fase tomada de (Gofin & Gofin, 2007a):

- i) Examinación preliminar, corresponde a una visión general de la comunidad sobre la cual se va a intervenir,
- ii) Diagnóstico comunitario, identificación de la población, su dispersión geográfica, características relevantes sociales y necesidades en salud,
- iii) Decisiones y acciones, fase donde se selecciona un problema o conjunto de problemas de salud mediante el análisis de las prioridades,
- iv) Planeación, análisis profundo de las necesidades de salud frente a los determinantes físicos, biológicos y sociales, haciendo énfasis en los problemas de salud priorizados,
- v) Intervención, corresponde a la implementación de los programas de salud definidos, integrando actividades de promoción, prevención diagnóstica, tratamiento y rehabilitación,
- vi) Vigilancia/monitoreo, comprende tanto el monitoreo de las actividades y vigilancia demográfica para identificar cambios, como el seguimiento al estado de salud de la población,
- vii) Evaluación, evalúa los servicios prestados a la comunidad, el antes y el después, y la eficacia de la intervención, y
- viii) Re-examinación, mediante el “reexamen” se decide si se mantiene, se modifica o se suspende el programa, se fijan nuevas prioridades y se inicia un nuevo ciclo APOC.



Imagen 1. Ciclo APOC, referencia para APS, obtenido de (Tollman, 1994)

Con base en la revisión de este modelo, la revisión de otros autores y experiencias demostrativas de APS se logró consolidar las características que deben tener los SIS para apoyar la APS, lo cual es la base principal en la evaluación de los SIS. Además, la metodología incluye dos métodos de evaluación de acuerdo con las características que se desean evaluar y propone los pasos para llevar a cabo la evaluación.

En esencia la metodología propone que debe ser incluido el proceso de evaluación dentro del último paso en la implementación de estrategias de APS: la reexaminación.

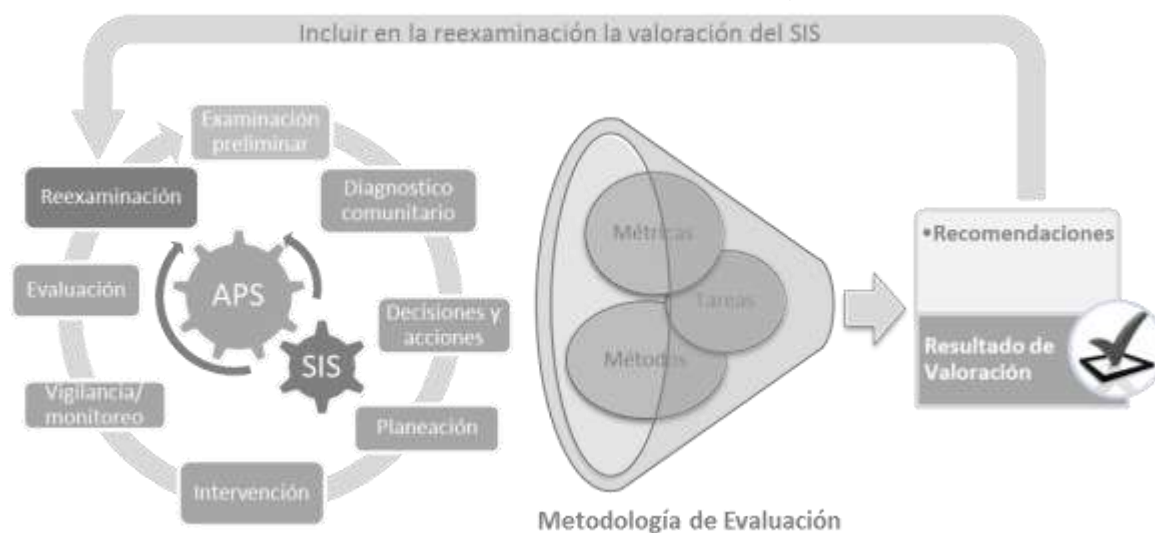


Imagen 2. Inclusión de la metodología dentro de la implementación de la APS.

Finalmente, con la aplicación de la metodología se podrá identificar la carencia de funcionalidades y características esenciales para apoyar adecuadamente las características y describir las recomendaciones necesarias para el mejoramiento continuo de los SIS en este contexto.

2. Alcance de la metodología

MESI-APS es una herramienta destinada al mejoramiento de los Sistemas de Información que son utilizados en el contexto de la Atención Primaria en Salud, que permite valorar el soporte que brindan los sistemas en este contexto e identificar la carencia de funcionalidades y características a través de la evaluación sistemática de los SIS.

3. Requisitos mínimos

Para obtener resultados adecuados se debe tener en cuenta los requisitos mínimos que se encuentran descritos en esta guía.

3.1. El concepto de evaluar y los actores en la evaluación

Para entender cómo realizar una evaluación, se debe introducir primero la definición de un Sistema de Información en Salud (SIS) y posteriormente la evaluación. Los SIS se definen como “el conjunto de equipos, recursos humanos, aplicaciones informáticas, procedimientos y políticas dispuestas para gestión de la información de la salud” (Giuse & Kuhn, 2003); por otro lado en (Ammenwerth et al., 2004) determinan que una evaluación es el acto de medir o explorar propiedades de un Sistema de Información en Salud (en planeación, desarrollo, implementación u operación), y como resultado se informa una recomendación para ser considerada para el sistema en un contexto específico. Por esta razón la evaluación de los SIS comprende diferentes aspectos tanto organizacionales como tecnológicos.

Cuando se habla de una evaluación de aspectos organizacionales se hace referencia a la comprobación del cumplimiento de metas y objetivos propuestos, así como de las políticas dispuestas para la implementación de la estrategia; valoración de la calidad de los procesos de adquisición de la información, planeación de la intervención, y manejo de recursos; y finalmente valorar la participación y el aporte de los actores mencionados en la definición de los SIS a lo largo de proceso.

Análogamente la evaluación de los aspectos tecnológicos de la metodología está ligada un término conocido como calidad de software. Como primera aproximación es importante destacar que la calidad del producto software a ser valorada por el proceso de evaluación descrito en este documento está enfocada en el producto ya terminado e implementado como lo son los SIS que se manejan en las organizaciones del sistema de salud de la actualidad.

Existen tres escenarios de evaluación de SIS con relación a quienes serán los evaluadores los cuales son: evaluación interna, evaluación externa y evaluación mixta, independientemente de cuál sea el escenario la metodología puede ser utilizada. A continuación, se describen los tres escenarios de evaluación de SIS.

➤ Evaluación interna:

El proceso de evaluación del SIS se conoce como interno cuando son los mismos integrantes de la red prestadora de servicios en salud, es decir, los propietarios del sistema de información quienes deciden realizar una valoración

de este mediante el uso de un método o metodología de evaluación, ya sea en pro de encontrar y dar solución a los fallos que dicho sistema posea, o simplemente en búsqueda del mejoramiento de la calidad del servicio prestado, tanto de parte del sistema de información hacia quienes los usan como de parte de la entidad hacia sus usuarios.

➤ **Evaluación externa:**

Se denomina evaluación externa al caso en el que una organización de regulación del sector salud sea entidades de control del sector y grupos o entidades certificadoras, es la(s) encargada de realizar el proceso de valoración del SIS que se está utilizando por las entidades prestadoras de servicios en salud para garantizar que los servicios cumplan con los objetivos y los estándares de calidad establecidos, y las entidades con las funciones asignadas.

➤ **Evaluación mixta:**

Se conoce como evaluación mixta al caso en el cual participan del proceso evaluativo tanto organizaciones que hagan parte de la red prestadora de servicios en salud como organizaciones de regulación y control del mismo sector, es decir, cuando hay una combinación de los casos anteriores.

3.2. Actores del proceso de evaluación

Por efectos de generalización del proceso evaluativo se definen únicamente dos roles los cuales son esenciales e imprescindibles para llevar a cabo la implementación MESI-APS, puesto que cada una de las funciones que estos desempeñan a lo largo del proceso evaluativo hacen posible que alcance sus objetivos. Estos son: el *Coordinador de la Evaluación* y los *Evaluadores*.

Cada rol debe cumplir con cierto perfil característico y unas funciones específicas. A continuación, se presenta una descripción de cada rol, así como una aproximación del perfil profesional que debería poseer cada uno de estos. Las funciones que cada rol desempeña se describen a lo largo del documento a medida que se va dando a conocer la estructura de la metodología de evaluación de SIS.

3.2.1. El coordinador de la evaluación

Es el rol de aquella persona encargada de la organización y regulación de la evaluación, así como de velar por el cumplimiento de los objetivos de la misma. Suele ser designado por la institución(es) que va a realizar la evaluación (organizaciones interesadas en la valoración del sistema de información). Una vez designado el Coordinador, éste en conjunto con las instituciones interesadas en realizar el proceso evaluativo definen el tipo de evaluación ya sea interno, externo o mixto, de acuerdo con los parámetros descritos en la sección anterior.

El perfil profesional que el coordinador de la estrategia debe manejar es conocido como Experto en Salud Pública dado que es quien estará a cargo de todo el proceso tanto desde la perspectiva organizacional y logística del desarrollo del proceso evaluativo como desde el área de la salud ya que el fin más allá del mejoramiento de los sistemas de información utilizados es el de aumentar la calidad de los servicios de salud prestados.

3.2.2. Los evaluadores

Los evaluadores son las personas encargadas de llevar a cabo la valoración del SIS mediante la aplicación de la metodología de evaluación abarcando distintas disciplinas y áreas del conocimiento, así como diferentes perspectivas respecto al uso del sistema de información, con lo que se obtiene una valoración mucha más amplia y completa dada la subjetividad a la que está ligada un proceso de este tipo. Se han definido tres (3) tipos de evaluadores con los cuales la metodología de evaluación puede proporcionar una valoración íntegra y con la cantidad suficiente de información para encontrar las fallas puntuales del sistema y poder precisar así una solución. A continuación, se dan a conocer los tipos de evaluadores, y el posible perfil que debería poseer cada uno de estos:

- **Experto en salud pública (ESP):** Profesional con conocimiento en el tema de políticas de salud pública, manejo de recursos y procesos de implementación de estrategias de APS.
- **Experto en atención en salud (EAS):** Profesional de la salud quien a lo largo del proceso tiene relación directa con las personas/pacientes que son partícipes de la estrategia de APS.

- **Experto en TIC en salud (ETS):** Profesional con conocimiento en el uso y las aplicaciones de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Salud y Salud Pública.

Cabe destacar que las funciones de los evaluadores están sujetas a los métodos y tareas que la metodología de evaluación les asigne; sin embargo, existen ciertas funciones comunes a todos como el registro en la plataforma una vez se les asigne como evaluadores, adquirir la aplicación móvil mediante la cual se realizará la captura de datos del proceso evaluativo, y adquirir la información pertinente al desarrollo de la estrategia y a los sistemas software que hicieron parte de esta, además que les permita tener un conocimiento claro y preciso del proceso de implementación de la estrategia de APS desde el área no solamente de la salud sino también organizacional y tecnológico.

3.2.3. Requisitos Organizacionales

En esta primera parte del proceso de implementación de la metodología de evaluación una vez quede establecido quienes cumplirán con los roles de Coordinador y Evaluadores, estos deben cumplir con los siguientes aspectos organizacionales para poder proceder a la sección de Evaluación del SIS:

- Documento de definición de la estrategia de APS implementada que permita al coordinador y a los evaluadores conocer bajo qué parámetros se realizó tanto la planeación de la estrategia como su implementación.
- Políticas tomadas en cuenta a lo largo de la implementación de la estrategia tanto a nivel local como regional y nacional.
- Documento de indicadores de cumplimiento de metas y objetivos propuestos por la estrategia que permitan visualizar cuan eficiente fue esta ante los problemas atacados y si cumplió con el propósito para el cual fue implementada.
- Información de las organizaciones y personas que hicieron parte la estrategia implementada, además del cargo y las funciones que estas desempeñaron.
- Disponibilidad de la información y documentación requerida para la implementación de la estrategia, al igual que la obtenida a lo largo de esta (documentos e informes resultantes. Ver Anexos).
- Consentimiento informado para el acceso a la información en caso de ser requerido.
- Contar con la disponibilidad de las personas involucradas a lo largo de la implementación de la estrategia tanto desde el área de la salud como

organizacional y tecnológico para el momento en que se requiera de su aporte a lo largo del proceso evaluativo.

- Una disponibilidad de tiempo para proporcionar los datos que la metodología requiere inicialmente.

Cabe añadir que cuando se habla de “disponibilidad de la información” se hace referencia a que la información necesaria para el proceso evaluativo debe estar presente en el momento en que se vaya a hacer uso de esta; por esta razón se recomienda que sea en este punto del proceso evaluativo donde se realicen las solicitudes y respectivos procedimientos para la adquisición de dicha información. Además, dado lo delicada que puede llegar a ser gran parte de esta información se debe tener registro del consentimiento informado por parte de los propietarios de dicha información al momento de facilitarla para el proceso de evaluación.

3.2.4. Requisitos Tecnológicos

Una vez se hayan efectuado los requerimientos anteriormente mencionados, se debe cumplir con los siguientes requisitos tecnológicos para que a partir de este momento la implementación de la metodología pueda desarrollarse con total fluidez y se puedan obtener así resultados de calidad.

- Informe de los diferentes softwares utilizados para soportar la estrategia, las funciones de estos y la fase de la implementación en la cual estos fueron partícipes.
- Contar con una herramienta con la cual se realizará la recolección de la información de la evaluación, Actualmente MESI-APS cuenta con una plataforma para soportar este proceso, la cual es recomendado para garantizar su adecuada aplicación, más no imprescindible si se desea utilizar otra herramienta. Para utilizar la plataforma se requiere los requisitos a continuación.
 - Un ordenador con conexión a internet capaz de soportar la aplicación web sobre la cual se realiza el proceso de configuración de la evaluación.
 - Un dispositivo móvil que cuente con el sistema operativo Android 4.4.0 o superior, capaz de correr la aplicación mediante la cual se realiza la fase de recolección de la información.
 - Contar con la aplicación mediante la cual se realizará el proceso de valoración del SIS por parte de los evaluadores, la cual a su vez requiere de conexión a internet para el proceso de inicio de sesión, descargar los cuestionarios una única vez (o en caso de actualización) e igualmente para subir los cuestionarios una vez hayan sido resueltos.

4. Composición de la metodología MESI-APS

Para construir la metodología de evaluación fue necesario adoptar métodos de evaluación acorde a su enfoque y contexto, definir las tareas o actividades para llevar a cabo la implementación y el modelo de referencia con el cual se realiza la evaluación de las características requeridas de los SIS en el contexto de la APS. En la imagen 4 se presenta la composición de la metodología y en los próximos apartados de este documento se explicarán con más detalle cada componente de MESI-APS.

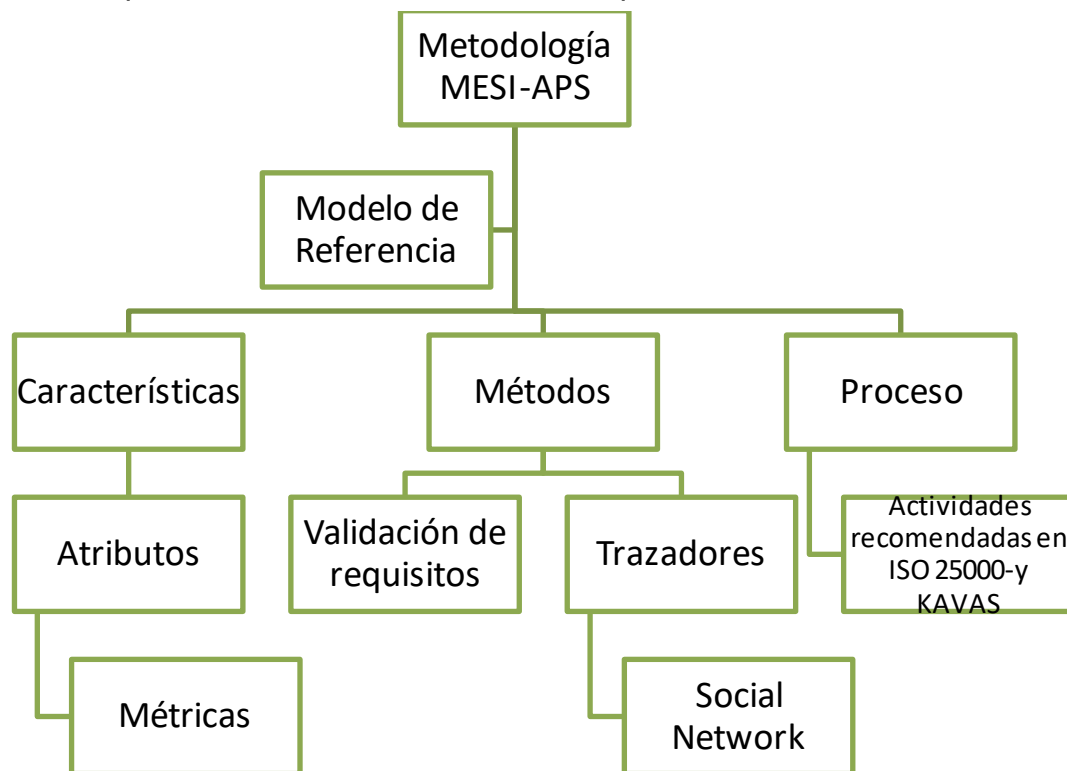


Imagen 3. Composición en bloques de la metodología MESI-APS

A continuación, se describe cada componente.

- **Modelo de referencia:** modelo con el cual se definen los aspectos más relevantes de las fases de la APS y que el evaluador debe conocer para aplicar la evaluación.
- **Características:** hace referencia a las características de la evaluación que durante la aplicación de MESI-APS deben verificarse en los sistemas de información. A cada característica le corresponde un atributo del sistema y a su vez una métrica que define la forma en que debe medirse el atributo del sistema.
- **Métodos:** describen la forma en que deben verificarse las características. Para verificar algunas características relacionada con colaboración se utilizó el

concepto de red proporcionado por Social Network, de forma que se pueda medir cada nodo de la red en representación de una organización dentro de la APS.

- Proceso: hace referencia a una serie de actividades definidas para aplicar la evaluación. Estos pasos fueron definidos con base en dos metodologías, una desde la informática (ISO 25000) y la otra desde el punto médico (KAVAS).

5. Modelo de referencia

El modelo de referencia es la representación abstracta del soporte ofrecido por los Sistemas de Información a las actividades que se desempeñan dentro de la APS, desde o entre las organizaciones responsables de la intervención. Para su construcción se partió de la definición de un modelo organizacional o del negocio, el cual se puede representar de distintas maneras desde la ingeniería de software, como por ejemplo usando RUP (IBM, 1998), que recomienda en sus primeras fases el diseño del modelo del negocio, representado gráficamente con notación UML (Heumann, 2003).

En un contexto como es la APS, era imprescindible representar conceptos como la interoperabilidad organizacional (colaboración entre organizaciones), describiendo la colaboración entre las organizaciones responsables de la intervención y por ende entre sus Sistemas de Información. Por esta razón, para representar el modelo de referencia se eligió RM-ODP (Moreno, 1999), que ofrece distintas vistas para representar una arquitectura interoperable; entre estas, para representar el contexto se elaboró la representación de la organización, que en RM-ODP es llamada "vista empresarial".

El modelo describe gráficamente los requisitos desde la perspectiva propia del negocio y la manera en que se satisfacen. Se centra en la finalidad, alcance, entorno y políticas que rigen los Sistemas de Información en la APS. El modelo de referencia consta de cinco componentes, como se observa en la Imagen 4.

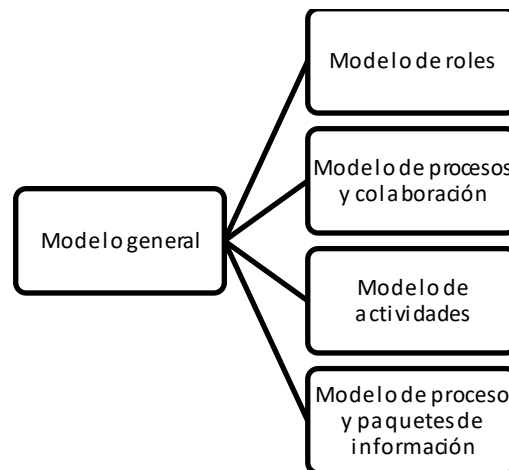


Imagen 4, componentes del modelo organizacional de Referencia

El modelo de referencia define requisitos importantes para MESI-APS, como con los registros de información, el tipo de organizaciones participantes y las actividades que deben soportar. Todo esto se incluyó en la guía para la construcción del instrumento de evaluación y en las infografías que soportan este proceso. A continuación se describe cada componente del modelo de referencia.

- **Modelo general:** corresponde a la vista empresarial de alto nivel según RM-ODP; es el modelo base para la elaboración de los demás modelos. Define las organizaciones participantes, la relación entre ellas, su agrupación y especificación de acuerdo con el tipo de participación en la estrategia de APS.
- **Modelo de roles:** dentro de la APS, una organización puede participar de distintas formas; a esto se le atribuye la existencia de distintos roles. El rol es la vinculación de una organización en el desempeño de una actividad, en este caso dentro de la APS. Una organización puede desempeñar distintos roles, inclusive dentro de una misma actividad; también es posible que distintas organizaciones compartan un mismo rol. Esta configuración de roles depende de la forma en que fue diseñada la estrategia y de los recursos disponibles.
- **Modelo de procesos y colaboración:** representa los procesos que debe soportar cada organización; en la mayoría de los casos estos procesos son compartidos. Cada proceso está conformado por actividades que se realizan bien sea al interior de la organización o entre organizaciones.
- **Modelo de actividades:** cada proceso se describe dentro del modelo de actividades, definiendo el comportamiento paso a paso del flujo de información, incluyendo el procesamiento de la misma y su intercambio entre organizaciones.

Con el diseño de este modelo se pueden apreciar las actividades que tiene a cargo cada rol y por consiguiente cada organización, lo que permite identificar cuándo una organización no colabora adecuadamente dentro del proceso.

- **Modelo de procesos y paquetes de información:** cada proceso se representa con los paquetes de información y la interacción entre los roles dentro del proceso. A través de este modelo se logra identificar la información requerida en cada proceso, su origen y quien la solicita. En el modelo se puede identificar la información que es procesada por cada rol y la que se genera en la interacción con otro rol participante del proceso.

6. Características de la evaluación

Los Sistemas de Información que soportan la APS son los mismos sistemas que soportan los procesos clínicos y administrativos en los centros de atención, órganos de control del sector salud y demás actores del sector. Sin embargo, dichos sistemas no fueron diseñados para interactuar en un entorno como lo es la APS, donde se requiere que los sistemas sean adaptables a entornos en su mayoría complejos, diversos y remotos; que contribuyan con el intercambio de información de forma eficiente y segura entre los participantes de la estrategia; que soporten los requisitos funcionales y no funcionales relacionados con el manejo de información poblacional, demográfica y clínica; y finalmente que ofrezcan niveles altos de confianza en el desempeño de los sistemas y de la información entregada, involucrando aspectos como la confiabilidad, disponibilidad, privacidad de la información.

Para la identificación de las características a evaluar de los SIS en el contexto de la APS se hizo la caracterización de los mismos, la cual se logró a través de la revisión sistemática del uso de Sistemas de Información y recomendaciones, descritos en evaluaciones de estrategias de APS, experiencias demostrativas y artículos relacionados con evaluaciones de Sistemas de Información en Salud utilizados en estrategias de APS. Al final se consolidó un conjunto de 60 características, organizadas inicialmente en 3 dimensiones y 16 Subdimensiones, tal como se presenta en las tablas 1, 2, 3 y 4 (esta organización está explicada en la sección 7.1). A partir de las características identificadas se realizó la selección de los métodos adecuados para medir la adherencia a estas características y a su vez la capacidad de soportar estos sistemas a las necesidades que surgen en la APS.

Tabla E.1. Dimensiones y SubDimensiones de las características

Dimensiones	SubDimensiones
Tecnologías de la Información en Salud	Funcionalidad del Sistema Estándares de calidad del software Integración e interoperabilidad de Sistemas de información Requerimientos para el sistema
Organizacional de los servicios de salud	Registros clínicos Registros administrativos Red de prestación de servicios Estándares del servicio de salud Fichas de implementación de APS
Modelo de referencia para la APS	Evaluación de impacto y eficacia del programa Análisis de nueva situación Definición de la comunidad Decisión de prioridades Vigilancia del programa Planificación

Tabla E.2. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud

SubDimensión	Característica/Atributo
Estándares de calidad del software	Disponibilidad
	Eficiencia en el uso de recursos
	Modularidad
	Estabilidad
	Privacidad de la información
	Seguridad de los sistemas de información
	Escalabilidad de acuerdo con niveles de atención
	Acceso multiusuario
Funcionalidad del Sistema	Captura de información georreferenciada
	Capacidad de presentar datos de personas
	Validación de la información
Integración e interoperabilidad de Sistemas de Información	Conjunto de datos estandarizados
	Capacidad técnica para la integración de fuentes de información

	Uso de terminologías, codificaciones y clasificaciones en Salud
	Gobernanza
	Coordinación y administración
Requerimientos para el sistema	Calidad de la información
	Capacidad funcional para apoyar la telesalud
	Adaptabilidad en distintos entornos

Tabla E.3. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión Organizacional de los servicios de salud

SubDimensión	Característica/Atributo
Estándares del servicio de salud	Suficiente información para evaluar la calidad de atención
Fichas de implementación de APS	Captura de información de la actividad realizada en la intervención
	Gestión de proyectos
Normatividad relacionada	Nivel de cumplimiento a normas
Red de prestación de servicios	Suficiente información de la red prestadora de servicios
	Capacidad de apoyo en la prestación del ciclo de atención
Registros administrativos	Suficiente información para el manejo financiero
	Suficiencia de la Información para costos de operación
Registros clínicos	Captura de Historia Clínica personal
	Captura de información del flujo de atención
	Captura de información de resultados de laboratorio
	Captura de información de medicación

Tabla E.4. SubDimensiones y características asociadas a la dimensión del modelo de referencia para la APS

SubDimensión	Característica/Atributo
Re-examinación	Capacidad de capturar nuevas prioridades
	Captura de interpretación de la información
	Capacidad de apoyo a la toma de decisiones
Decisiones y acciones	Suficiente información de recursos
	Suficiente información del problema a intervenir
	Suficiente información de las metas nacionales y locales
	Suficiente información para priorizar problemas en salud
	Capacidad de presentar necesidades de salud
	Capacidad de presentar estudio de costos de intervención
	Capacidad de apoyo a prestación de servicios clínicos
Diagnóstico comunitario	Suficiente información de la población
	Suficiente información para identificar movilidad de la población
	Suficiente información de la distribución demográfica
	Suficiente información geográfica del territorio
	Captura de información familiar
	Captura de información de interés de la comunidad
Evaluación	Suficiente información para evaluar eficacia de la estrategia
	Suficiente información de experiencias previas de APS
	Capacidad de presentar información analítica
	Capacidad de seguimiento a metas
	Capacidad de seguimiento a estados
Planeación	Suficiencia de información demográfica para la planificación
	Suficiencia de la información de determinantes
	Capacidad de apoyo en la planeación
Vigilancia y monitoreo	Suficiente información de resultados de la estrategia
	Suficiente información de la vigilancia y monitoreo
	Capacidad de soportar el seguimiento a menores
	Capacidad funcional para apoyo al seguimiento de actividades
	Capacidad funcional para el seguimiento al estado de salud de la población

7. Métodos de evaluación

Existen muchos métodos de evaluación de SIS, en (Brender, 2011) se propone un conjunto de métodos y propone una guía para la selección del método que se ajuste a

ciertas condiciones, siguiendo la guía citada fue seleccionado dos métodos de evaluación, que bajo las condiciones de la APS facilitarán la captura de información de la evaluación y a su vez la medición de los atributos. De acuerdo con la guía los métodos seleccionados fueron *Technical verification* y *Social Network Analysis*. el primer método se enfoca en la verificación de las características esenciales de los sistemas de información, el segundo método se enfoca en la evaluación de la relación entre organizaciones y/o elementos al interior de la organización.

La metodología incluye características de distintas dimensiones del conocimiento, como se presentó en las tablas 1 a la 4. Sin embargo, la forma de evaluarlas no es igual en todos los casos; es así como de acuerdo con la distribución de características se adopta *Technical Verification* para la evaluación de las características generales de la implementación y las tecnológicas, este método se implementa utilizando como referencia DESMET (Kitchenham, 1996) y se explica en la sección 6.1. Por su parte, *Social Network Analysis* es un método adecuado para medir colaboración (interoperabilidad organizacional entre organizaciones), pero debido a su alto costo su implementación se hizo con base en el método de trazadores descrito en la sección 6.2, para llevar a cabo la fase de observación y calificación, y con base en la calificación de reconstruyen los nodos de la red y se estima su porcentaje de colaboración.

7.1. Validación de características esenciales

DESMET (Kitchenham, 1996), es una metodología diseñada para desarrollar y probar métodos para la evaluación de procesos o herramientas software. La metodología recomienda nueve métodos para llevar a cabo la evaluación y a su vez un proceso de selección para poder definir los métodos que más se ajusten a las necesidades del proyecto de evaluación. Para determinar cuál es el método más adecuado tiene en cuenta aspectos como el contexto, objetivos, alcance, capacidad de aprendizaje y capacidad de medición. Siguiendo las recomendaciones de DESMET, se determinó que para hacer la evaluación de las características esenciales del sistema se utilizará el Análisis de características por encuestas; este es un método de evaluación cualitativo, que está basado en características, y es realizado por personas que tienen experiencia en el uso o que han estudiado la herramienta de interés. Esto incluye, crear unos criterios de evaluación y un método para analizar los resultados obtenidos en forma de encuesta. Con el fin de minimizar el riesgo de este tipo de evaluación se han definido los requisitos mínimos en la sección 3, de tal forma que la evaluación se encuentre guiada por personas expertas en SIS y en APS, a su vez son personas que conocen del proyecto de evaluación, que conocen desde las ideas iniciales del planteamiento del problema, hasta los

procesos que se llevaron a cabo en la fase de implementación, de forma que la evaluación sea menos subjetiva.

7.2. Trazadores

La metodología trazadora definida por David Kessner y sus colegas en años 70 (Kessner, Kalk, & Singer, 1973) fue diseñada para analizar el desempeño clínico de un sistema o servicio, que tiene como propósito hacer una evaluación integral de los procesos de atención, para tal fin utilizan la información en el sistema de un paciente, y siguiendo un trazo predefinido de la atención realizada verifican que cumpla todos los protocolos, guías y requisitos en cada paso dentro del trazo de la atención. La selección y combinación de los problemas a evaluar en la metodología adquieren gran relevancia. En la actualidad, el método analiza el desempeño clínico del servicio desde el ingreso del usuario hasta el egreso de la institución, y la información que recibe posterior a su salida. Ha sido adoptado desde 1989 por la OPS y en los procesos de certificación de calidad de los servicios realizados por Joint Commission (Joint Commission, 2017).

La metodología utiliza métodos tales como la entrevista tanto al personal asistencial como el paciente y la familia, la revisión de expedientes clínicos, la observación de las técnicas de cuidados realiza una selección de pacientes y unidades basado en Diagnóstico/ Procedimiento y si requieren de cuidados especiales.

Este método fue adoptado por MESI-APS con el fin de evaluar eficientemente la consistencia de la información durante todo el ciclo de implementación de la APS, generada por los SIS utilizados por las organizaciones participantes en la implementación; a su vez evaluar la suficiencia de la información y la colaboración entre las organizaciones.

Cada etapa depende de la información generada por su antecesora. Por ejemplo, para realizar la intervención es necesario contar con la planificación de la intervención y a su vez para realizar la planificación de la estrategia se requiere del diagnóstico comunitario, de tal forma que si es identificado un caso prioritario de una persona o familia en el diagnóstico se debe ver reflejado en la planificación y la respectiva intervención.

MESI-APS ha definido los paquetes de información necesarios en cada etapa (ver infografías al final del documento) y su relación en el proceso de la APS, lo que se pretende es identificar con el método de trazadores la falta de información necesaria en cada etapa y medir el nivel de colaboración entre organizaciones (en términos técnicos hablamos de interoperabilidad organizacional), utilizando preguntas guiadas que permitirán al evaluador hacer la revisión de la información presente en la estrategia.

8. Instrumento de evaluación

En esta sección se presenta las características que se evaluarán a los SIS, las características definen los aspectos que deben soportar los SIS en la APS, definen la colaboración entre organizaciones, su participación y la información que manejan dentro de la implementación de la APS. Las características se obtuvieron de un marco de referencia diseñado para este contexto, contiene la estructura básica que debe soportar los Sistemas de Información en las implementaciones de APS, las características esenciales, las funcionalidades y paquetes de información requeridos en cada etapa.

8.1. Organización de las características de la evaluación

Todas las características tienen similitudes entre ellas que permite hacer una organización, ya sea de acuerdo con el tipo de sistema de información, aspectos comunes que los involucra en el dominio de la APS o el conocimiento que requiere. A continuación, se describe cada modo de organización

8.1.1. Tipos de sistemas de información.

A partir de las características de los sistemas se identificó los tipos de sistemas que cubren ciertas características. Estos tipos de sistemas existen generalmente en las organizaciones, además existen plataformas que pueden cubrir varios de estos sistemas. Los tipos definidos son:

- o Sistema de Información Para la Gestión Administrativa.
- o Sistema de información para la contratación de servicios.
- o Sistema de Información para la Gestión de Calidad.
- o Sistema de Gestión de Información en Salud.
- o Sistema de Información para la indexación de personas (Empadronamiento o índice maestro de personas).
- o Sistema de Información Geográfico.
- o Historia Clínica Electrónica.
- o Sistema de Información de Laboratorio.
- o Sistema de Información para la Gestión de Medicamentos.
- o Sistema de Información para la Planificación de Proyectos.

Este tipo de sistemas se referencia a cada característica como se muestra en la sección 8.

8.1.2. Dimensiones SubDimensiones.

Las características involucran conceptos desde distintas ramas del conocimiento, por ejemplo, conceptos de tecnologías de la información o referente a los servicios de salud; por tanto, para guiar la evaluación de acuerdo con los roles especificados en la primera sección se crearon las Dimensiones y SubDimensiones; las Dimensiones representan los conceptos más generales mientras que las SubDimensiones corresponden a los más específicos, y cada característica a evaluar se clasifica en una subDimensión. Las dimensiones se encuentran descritas en la Tablas 1 a 4.

8.1.3. MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas.

De acuerdo con la identidad, las características se organizan en MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas (Imagen 5). Cada MetaCaracterística representa las características de más alto nivel que deben cumplir los Sistemas de información; las MacroCaracterísticas son un nivel intermedio que a nivel superior se relaciona con una MetaCaracterística; en nivel más bajo se encuentran los atributos, que se relacionan uno a uno con las características ubicadas en el último nivel de la organización por dimensiones (Imagen 6).

8.1.4. Características, Atributos y Métricas.

En términos de evaluación, a cada atributo le corresponde una métrica, que permite calificar el atributo con el que tiene referencia (Imagen 5). También es importante definir un instrumento que permita capturar los datos necesarios para calcular la métrica; este instrumento se encuentra descrito en la sección a continuación.

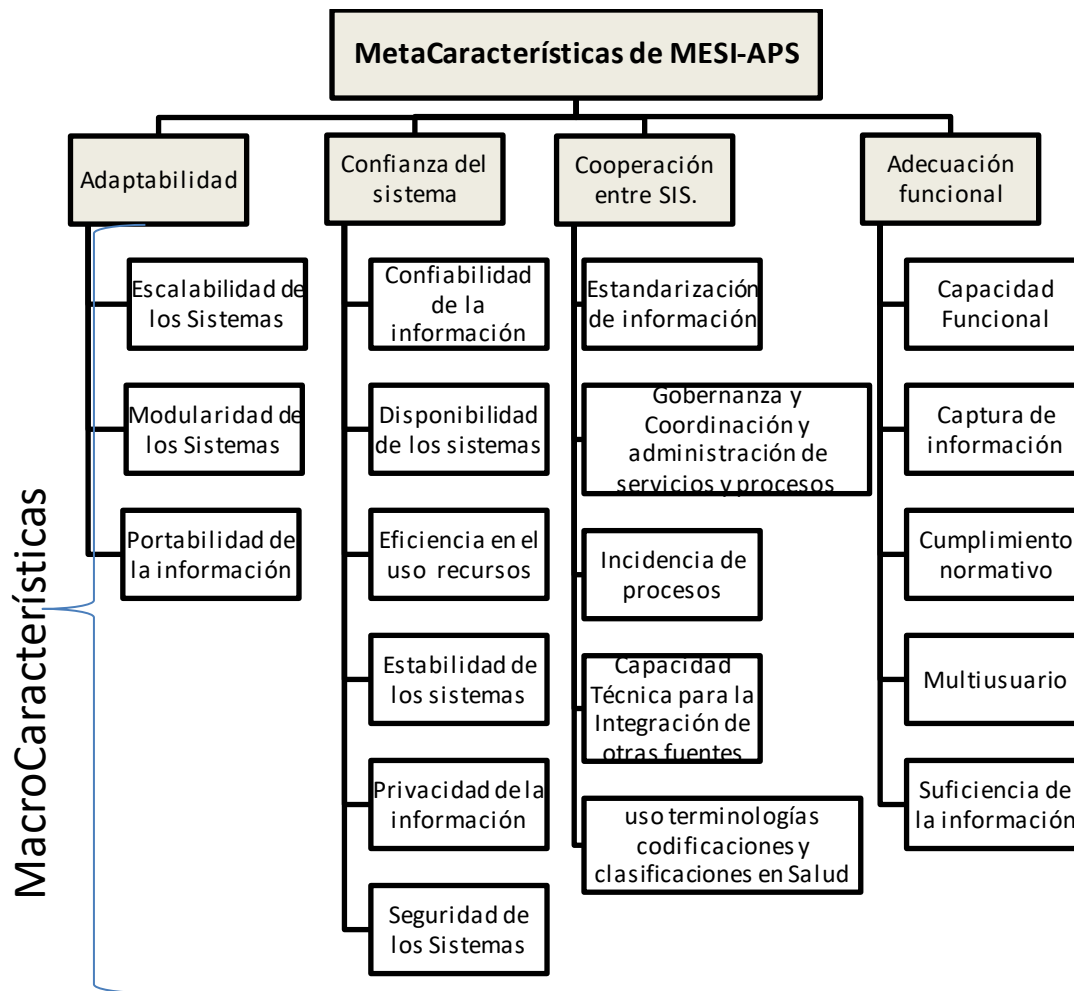


Imagen 5. Grupo de MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas para evaluación



Imagen 6. Relación entre Características, Atributos y Métricas

8.2. Elaboración del Instrumento para la evaluación

MESI-APS ofrece una guía para la construcción del instrumento de evaluación, la cual determina las características (atributos) de evaluación y propone las preguntas asociadas a los atributos de evaluación; a cada pregunta le corresponde una forma de calificación y de igual forma una métrica que determina la forma de medir la calificación.

La guía se encuentra en el documento anexo de nombre “guía MESI-APS.xls”. Cabe aclarar que MESI-APS es independiente del uso herramientas con la que se sistematice la metodología. Sin embargo, se ha elaborado una app¹ que permite realizar la evaluación sistemáticamente, lo único que se requiere es registrarse y elaborar un proyecto de evaluación. En la tabla a continuación se describe las columnas del archivo para su entendimiento y adecuada elaboración del instrumento de evaluación.

Tabla E.5. Descripción de la guía para elaboración del instrumento de evaluación.

Campos	Descripción
MetaCaracterística	Especifica el grupo de alto y medio nivel de agrupación de los atributos de la evaluación, permiten al evaluador definir sobre qué aspectos evaluar a los Sistemas de Información dentro del contexto de la APS.
MacroCaracterística	
Atributo	Representa un atributo que debe soportar los Sistemas de información en el contexto de la APS, un atributo puede representar una funcionalidad, una característica sea funcional o no funcional de los sistemas.
Métrica	La métrica define la medida o conjunto de medidas destinadas para estimar alguna característica o atributo del sistema.
Formula	Describe la forma en que se calcula la métrica

¹ App Web en www.tics.co/mesiaps y en Google app store buscar mesi-aps

método	Existen dos métodos de evaluación que son validación de requisitos y trazadores (ver la sección 5 “métodos de evaluación”), el método determina la forma en que debe evaluarse el atributo en cuestión.
Aplicación	<p>Se han definido 3 tipos de aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G, define los atributos que se deben evaluar de forma general en la estrategia de APS, requiere que se especifique el sistema que soporta el atributo evaluado. • S, define el atributo que debe evaluarse en cada sistema de información. • T, define los atributos que se deben evaluar a los procesos en la APS soportados por los sistemas de información, las preguntas asociadas a este tipo de aplicación están diseñadas para identificar falta de información y la capacidad para intercambiar información entre los procesos de las organizaciones, requiere el registro de la organización responsable del proceso y de la receptora de la información. Aplica para todos los sistemas de información, están asociadas el método de trazadores que se apoya en la observación; por tanto, existe una infografía de apoyo para las preguntas relacionadas con este tipo.
Tipo de sistema de información	Los tipos de sistemas ayudan al evaluador a estimar la cantidad de atributos que deben soportar los sistemas clasificados en un tipo de sistema de información, para identificar los tipos de sistemas en la sección 7 se encuentra descrito cada uno de ellos.
pregunta	Corresponde a la pregunta diseñada para evaluar el atributo en cuestión

tipo pregunta	<p>Se han establecido cuatro tipos de preguntas que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Likert, es una escala en este caso impar para la calificación del atributo siendo 1 la calificación de menor representación y 5 la de mayor representación o peso. • Porcentaje, asociadas a las preguntas más complejas de medir, la pregunta orienta al evaluador la forma en que debe obtenerse un valor que debe ser escrito en porcentaje. • Selección múltiple, el evaluador debe seleccionar entre las distintas opciones que aplican para el atributo evaluado. • Si/No, indica si el atributo está o no presente
valor de pregunta	Indica el valor permitido en la respuesta, para las preguntas de tipo selección múltiple se especifican las opciones que permitidas para el atributo.
infografía de apoyo	Aplica solo para las preguntas de aplicación T, define el nombre de la infografía, la cuales se encuentran al final de este documento.
Dimensión	La evaluación se lleva a cabo con un grupo interdisciplinario, por consiguiente, se han agrupado las características de acuerdo con la línea de conocimiento del evaluador. De esta forma se podrá determinar qué características se podrán asignar al evaluador. Esta agrupación también permite al evaluador tener otro punto de vista en la etapa de análisis de los resultados.
SubDimensión	

En el momento de elaborar el instrumento de evaluación debe tenerse en cuenta las preguntas de aplicación tipo S ya que cada pregunta debe aplicarse por cada sistema de información; otro detalle importante es la relación entre la infografía y las preguntas de tipo de aplicación T, ya que estas se encuentran estrechamente relacionadas con el método de trazadores, lo que implica que la evaluación se basa en la observación de los procesos organizacionales y como los sistemas soportan estos procesos, por lo que es necesario registrar en cada proceso evaluado a la organización responsable del proceso y de otra organización que requiere la información generada en ese

proceso. El instrumento deberá referenciar las infografías en las preguntas de tipo de aplicación T.

8.3. Definición de las Métricas

Las MacroCaracterísticas se evalúan calificando los Atributos con los cuales está relacionada, para lo cual se utilizan las métricas. Existen métricas asociadas a varios atributos y por ende a varias MacroCaracterísticas, lo que demuestra que no hay una dinámica de asignación estándar entre estos elementos. En las tablas 6 a 9 se presenta la asignación de métricas a los Atributos y MacroCaracterísticas; las fórmulas para calcular cada métrica se encuentran en la guía para la construcción del instrumento de evaluación anexa.

Tabla E.6. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la Metacaracterística de Adaptabilidad

MacroCaracterísticas	Atributos	Métricas
escalabilidad de los sistemas	escalabilidad de acuerdo a niveles de atención	escalabilidad en niveles de atención en salud
modularidad de los sistemas	modularidad	capacidad de modularidad de los sistemas de información
portabilidad de la información	adaptabilidad en distintos entornos	adaptabilidad en distintos entornos

Tabla E.7. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Confianza del sistema

MacroCaracterísticas	Atributos	Métricas
Confiabilidad de la información	calidad de información	porcentaje de calidad de la información
Disponibilidad de los sistemas	disponibilidad	disponibilidad del sistema de información
Eficiencia en el uso recursos	Eficiencia en el uso de recursos	eficiencia de los sistemas de información en el uso de recursos
Estabilidad de los sistemas	estabilidad	estabilidad de los sistemas de información
Privacidad de la información	privacidad de la información	privacidad de la información
Seguridad de los Sistemas	seguridad de los sistemas de información	seguridad de la información

Tabla E.8. MacroCaracterísticas, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Cooperación entre SIS

MacroCaracterísticas	Atributos	Métricas
estandarización de información	conjunto de datos estandarizados	contribución a la estandarización de información
Gobernanza, Coordinación y administración	Gobernanza	Nivel de desarrollo de la Gobernanza
Incidencia de procesos	Coordinación y administración	Nivel de Coordinación y administración del proceso de intercambio de información para soporte de la atención comunitaria
integración de fuentes de información	capacidad técnica para la integración de fuentes de información	capacidad de integración entre sistemas
uso terminologías codificaciones y clasificaciones en Salud	uso terminologías codificaciones y clasificaciones en Salud	nivel de uso de terminologías y clasificación en salud

Tabla E.9. MacroCaracterística, Atributos y Métricas asociadas a la MetaCaracterística de Adecuación funcional

MacroCaracterísticas	Atributos	Métricas
Capacidad funcional	capacidad de apoyo a la toma de decisiones	capacidad de apoyo de la toma de decisiones
	capacidad de apoyo a prestación de servicios clínicos	capacidad de apoyo a la prestación de los servicios clínicos
	capacidad de apoyo en la planeación	capacidad de apoyo para la planeación de la estrategia
	capacidad de apoyo en la prestación del ciclo de atención	capacidad de apoyo a la prestación del ciclo de atención
	capacidad de capturar nuevas prioridades	capacidad de capturar nuevas prioridades de la población
	capacidad de presentar datos de personas	capacidad de presentar datos básicos de personas, familias
	Capacidad de presentar información analítica	porcentaje de la capacidad para presentar información analítica
	capacidad de seguimiento a metas	capacidad para apoyar el seguimiento a metas
	capacidad de soportar el seguimiento a menores	capacidad de soportar el control y seguimiento a menores

	capacidad funcional para apoyar la telesalud	capacidad de apoyo a telesalud
	capacidad funcional para apoyo al seguimiento de actividades	capacidad de apoyo al seguimiento de actividades
	capacidad funcional para el seguimiento al estado de salud a la población	capacidad de apoyo al seguimiento del estado de salud de la población
	capacidad presentar estudio de costos de intervención	capacidad de presentar estudio de costos de intervención
	capacidad se presentar necesidades de salud	capacidad de presentar las necesidades en salud poblacional
	capacidad se seguimiento a estados	capacidad de seguimientos a estados de la implementación
	manejo de proyectos	contiene la información para gestionar proyectos de APS
	validación de la información	validez de la información
Captura de información	captura de Historia Clínica personal	Porcentaje de captura de la Historia Clínica de la persona
	Captura de información de la actividad realizada en la intervención	captura de registro de las actividades de intervención
	captura de interpretación de la información	capacidad de capturar la interpretación de un resultado
	captura de información del flujo de atención	captura el flujo de atención
	captura de información familiar	porcentaje de captura de información familiar
	captura de información georreferenciada	capacidad de referenciar datos georreferenciados
	captura de información interés de la comunidad	capacidad de capturar información de interés de la comunidad
	captura de información medicación	porcentaje de captura de información de medicamentos
	captura de información resultados de laboratorio	porcentaje de captura de información de laboratorios
Cumplimiento Normativo	nivel de cumplimiento a normas	cumplimiento a normas
Multiusuario	acceso multiusuario	acceso multiusuario

Suficiencia de la Información	Suficiencia de información demográfica para la planificación	suficiencia información demográfica para la planeación de la estrategia
	suficiencia de la Información de determinantes	suficiencia de la información relacionada con determinantes
	suficiencia de la Información para costos de operación	suficiencia de información para costos de operación
	suficiente información de experiencias previas de APS	porcentaje de información de experiencias previas
	suficiente información de la distribución demográfica	existencia de información sobre la distribución demográfica de la población
	suficiente información de la población	existencia de información para identificar la población
	Suficiente información de la red prestadora de servicios	porcentaje de información suficiente de la red prestadora de servicios
	suficiente información de la vigilancia y monitoreo	porcentaje de información suficiente para realizar la vigilancia y monitoreo
	Suficiente información de las metas nacionales y locales	porcentaje de suficiencia de la información relacionada con metas nacionales y locales
	Suficiente información de recursos	porcentaje de información suficiente de recursos
	Suficiente información de resultados de la estrategia	porcentaje información suficiente para evaluar el resultado de la estrategia
	Suficiente información del problema a intervenir	existencia de información de problemas a intervenir
	suficiente información geográfica del territorio	porcentaje de información geográfica del territorio
	suficiente información para el manejo financiero	porcentaje de información suficiente para el manejo financiero
	Suficiente información para evaluar eficacia de la estrategia	porcentaje información suficiente para evaluar el eficacia de la estrategia
Suficiente información para evaluar la calidad de atención	existencia de información de la calidad de la atención	

	suficiente información para identificar movilidad de la población	porcentaje de información suficiente para identificar la movilidad de la población
	Suficiente información para priorizar problemas en salud	porcentaje de suficiencia de la información necesaria para priorizar los problemas en salud

9. Proceso de evaluación

El proceso para guiar la evaluación aplicando MESI-APS fue elaborado con base en dos metodologías: ISO 25040 y KAVAS. La ISO 25040 es utilizada para la evaluación de productos software, y ofrece una serie de pasos adaptables a cualquier proyecto de evaluación; los pasos generales son: i) establecer los requerimientos de la evaluación, ii) especificación de la evaluación, iii) Diseño de la evaluación, vi) ejecución de la evaluación y v) conclusión de la evaluación. KAVAS (Brender, 1997, 2011) es una meta-metodología para el diseño de metodologías de evaluación de tecnologías de la información en salud basadas en conocimiento; su mayor aporte es la identificación de métodos de evaluación de acuerdo con la fase en la cual se encuentra un proyecto de sistema de información. Define que en esencia, del contexto (para este caso la Atención Primaria en Salud) se extrae la filosofía de la metodología, las áreas problemáticas y cualidades que se consideren; por lo tanto propone que la lista de tareas prescritas para una metodología deben ser al menos las tres siguientes: (i) análisis y delimitación del problema y la tarea, (ii) la definición de la estrategia y el procedimiento general, y (iii) la selección y la combinación de un conjunto de métodos para lograr el objetivo.

Con base en las recomendaciones obtenidas por cada metodología se establecieron las fases presentadas en la Imagen 7. Cada fase se describe en los puntos a continuación.



Imagen 7. Proceso de evaluación recomendado por MESI-APS

9.1. Identificación de requisitos

Así como fue definido en la sección de requisitos mínimos, la primera parte de la implementación de MESI-APS se realizan los preparativos para la evaluación del sistema de información, dejando establecido quien coordinará el proceso de evaluación, quienes harán parte del proceso, que características se van a evaluar, entre algunos otros datos e información requerida. Es aquí donde se define quien cumplirá el rol de Coordinador de la Evaluación y este a su vez definirá quienes cumplirán con el rol de evaluadores dejando registro de esto. Algunos de los puntos importantes que se deben desarrollar en esta sección son:

- Identificar roles dentro de la evaluación, los tres roles son esenciales dentro de la evaluación ya que el evaluador con el rol designado representa el experto en el área de conocimiento como las tecnologías de la información, la salud pública o los servicios de salud.
- Definir el grupo evaluador de acuerdo con los roles, cada rol es ocupado por un evaluador, aun así, la carencia de evaluadores para un rol puede ser cubierta un único evaluador. La existencia de los roles hace que se pueda evaluar las características de un dominio del conocimiento por parte de un experto.
- Identificación de los Sistemas utilizados. Es esencial especificar los sistemas de información que cuenta la estrategia para soportar el manejo de la información, a

cada sistema se debe especificar el tipo de sistema al cual aplica, si un sistema puede cubrir varios tipos de sistemas se debe especificar por cada uno. Los tipos de sistemas se encuentran descritos en la sección 7.

- Identificación de las organizaciones participantes, la APS es una estrategia que propone la participación de toda organización, comunidad organizada, institución educativa, empresa, centro de salud, entidades de control etc. que puedan aportar en la implementación de la estrategia y que cuenten con un vínculo con la comunidad objeto. Estas organizaciones serán relacionadas en la evaluación de procesos que se realiza con las preguntas de tipo de aplicación T (ver tabla 3).
- Determinar el tipo de evaluación (Interna, Externa, Mixta), la organización que lidera la estrategia de APS puede determinar si la evaluación que se va a realizar se llevará a cabo por un panel de evaluadores internos (que pertenecen a la o las organizaciones), externos (sin relación con la organización) o Mixto (que utiliza evaluadores internos y externos).

9.2. Diseño de la aplicación de la metodología.

A medida que se avanza en la configuración del proyecto de evaluación se esclarece los aspectos que se desean evaluar y por otro lado se cuenta con la estimación de los recursos para llevar a cabo la evaluación. En esta etapa se debe:

- Determinar el grupo de características a evaluar, en total son 71 características o atributos que evaluar, distribuidas en MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas, la organización u organizaciones líderes de la estrategia priorizan qué partes se desean evaluar, esta selección se hace siguiendo la agrupación de las MetaCaracterísticas.
- Asignación de los recursos para la evaluación, prácticamente son la asignación del recurso humano, los dispositivos o papelería que se utilizaran para la captura y análisis de la información y en algunas ocasiones el transporte del equipo evaluador.
- Plan de implementación, el coordinador de la evaluación debe establecer el plan de acuerdo con las condiciones de la implementación de la estrategia, la priorización de las características a evaluar y los recursos asignados en la evaluación.
- Elaboración del instrumento de evaluación, con base en la guía descrita en la sección 6.2 el coordinador de la evaluación debe diseñar junto a los evaluadores el instrumento de evaluación, este instrumento debe contener las características priorizadas.

- Consentimiento informado si es evaluación externa, define los lineamientos con los cuales se hace el manejo de la información y garantizar la privacidad y seguridad requerida.

9.3. Ejecución del proyecto de evaluación.

La evaluación se debe llevar a cabo durante la última fase de la APS que corresponde a la etapa de reexaminación. En esta etapa se hace la revisión final de la estrategia, se determina la efectividad y los resultados obtenidos con el fin de redefinir nuevas metas, que ajustes se deben realizar; dentro de esta revisión se estudia los sistemas de información, medir su nivel de soporte que se refleja en la gestión, calidad, entrega, análisis, captura de la información entre otros. La evaluación de estos sistemas permitirá obtener mejores resultados en una próxima implementación y en lo posible ser más eficientes y efectivos frente al diagnóstico de la comunidad. Para ejecutar la evaluación el coordinador de la evaluación debe presentar el plan de evaluación, las características priorizadas y el instrumento de evaluación al equipo evaluador. En el caso de ser una evaluación externa se procede con la firma del consentimiento y seguidamente con la aplicación del instrumento de evaluación.

9.4. Análisis de Resultados.

Los resultados se analizan a través del cálculo de las métricas, este resultado ofrece la calificación de un atributo de los sistemas, como se explicó en la sección 5 los atributos se agruparon de tal forma que ofrecen una visión global y consolidada de la evaluación; por tanto, el análisis se debe hacer sobre esos niveles de agrupación. A continuación, se presenta el conjunto de indicadores recomendados para realizar el análisis de la evaluación, de igual forma a consideración del evaluador queda la creación de otros indicadores que le permitan consolidar las recomendaciones resultantes de la evaluación.

9.4.1. Análisis basado en características.

Se basa en la agrupación de resultados por MetaCaracterística y MacroCaracterística, de tal forma que el evaluador puede determinar el grado de satisfacción en estos niveles de las características que se priorizaron para la evaluación.

Tabla E.10. Indicadores de MetaCaracterísticas y MacroCaracterísticas

Indicador	Ficha técnica.
Porcentaje de calificación por MetaCaracterística	Descripción: Es la calificación general de soporte de los Sistemas de información respecto a la MetaCaracterística.

	<p>Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada MacroCaracterística perteneciente a la MetaCaracterística Seleccionada.</p> <p>Valor: Porcentaje (P)</p> <p>Rangos de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P <= 35%: Soporte Bajo • P >35% & P <= 70%: Soporte Medio • P >70% & P <=90%: Soporte Alto • P >90: Soporte Completo
Porcentaje calificación por MacroCaracterística	<p>Descripción: Es la calificación específica de soporte de los Sistemas de información respecto a la MacroCaracterística.</p> <p>Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada Atributo evaluado que pertenece las MacroCaracterísticas de la MetaCaracterística Seleccionada.</p> <p>Valor: Porcentaje (P)</p> <p>Rangos de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P <= 35%: Soporte Bajo • P >35% & P <= 70%: Soporte Medio • P >70% & P <=90%: Soporte Alto • P >90: Soporte Completo

9.4.2. Análisis por dimensiones.

Los resultados determinan el grado de cumplimiento de los sistemas en aspectos tecnológicos, de prestación de los servicios u del modelo de APS implementado, de igual forma se puede obtener resultados sobre cada SubDimensión. Así, el evaluador podrá determinar en qué aspectos los sistemas están más fuertes o por el contrario requieren mejoras.

Tabla E.11. Indicadores por Dimensiones y SubDimensiones

Indicador	Ficha técnica.
Porcentaje de calificación por Dimensión	Descripción: Es la calificación general de soporte de los Sistemas de información a una dimensión.

	<p>Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada SubDimensión pertenecientes a la dimensión Seleccionada.</p> <p>Valor: Porcentaje (P)</p> <p>Rangos de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P <= 35%: Soporte Bajo • P >35% & P <= 70%: Soporte Medio • P >70% & P <=90%: Soporte Alto • P >90: Soporte Completo
<p>Porcentaje de calificación por SubDimensión</p>	<p>Descripción: Es la calificación específica de soporte de los Sistemas de información a la SubDimensión.</p> <p>Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada Atributo evaluado que pertenece las SubDimensiones de la Dimensión Seleccionada.</p> <p>Valor: Porcentaje (P)</p> <p>Rangos de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P <= 35%: Soporte Bajo • P >35% & P <= 70%: Soporte Medio • P >70% & P <=90%: Soporte Alto • P >90: Soporte Completo

9.4.3. Análisis por tipo de sistema de información.

Existen unos tipos de Sistemas de Información asociados a un conjunto de atributos a evaluar descritos en la sección 7.1 e incluidos en la guía para elaboración del instrumento de evaluación (columna 8). El reporte por tipo de sistema permitirá al evaluador determinar la carencia de un sistema, la posibilidad de cambio y de actualización de uno existente.

Tabla E.12. Indicadores Sistema de Información

Indicador	Ficha técnica.
Porcentaje de cumplimiento de atributos de un tipo de sistema.	<p>Descripción: Nivel de cumplimiento a los atributos de un tipo de sistema específico.</p> <p>Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada Atributo perteneciente al conjunto de atributos de un tipo de sistema.</p> <p>Valor: Porcentaje (P)</p> <p>Rangos de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P <= 35%: Cumplimiento Bajo • P > 35% & P <= 70%: Cumplimiento Medio • P > 70% & P <= 90%: Cumplimiento Alto • P > 90%: Cumplimiento Completo

9.4.4. Red de colaboración de organizaciones

La Red de colaboración es el peso calculado a cada organización calificado en los procesos de la APS, este peso se calcula con la calificación de las preguntas de tipo de aplicación T y la relación entre nodos de la red (entre organizaciones), y se construye con las organizaciones especificadas en la respuesta de estas mismas preguntas. La red de colaboración permite identificar la falta de información en cada proceso y la capacidad de interoperabilidad organizativa dentro de la implementación.

Tabla E.13. Indicador por organizaciones

Indicador	Ficha técnica.
Nivel de colaboración de la organización (Nodo)	<p>Descripción: Nivel de Colaboración de la organización, que se define como un nodo de la red.</p> <p>Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada Atributo perteneciente al conjunto de preguntas de tipo de aplicación T.</p> <p>Valor: Porcentaje (P)</p> <p>Rangos de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P <= 35%: Colaboración Baja • P > 35% & P <= 70%: Colaboración Media • P > 70% & P <= 90%: Colaboración Alta • P > 90%: Colaboración Completa

9.4.5. Reportes de organizaciones y sistemas de información

Existe otra información que puede orientar al equipo evaluador en el diseño de las recomendaciones, estos reportes son

- Nivel de apoyo de los sistemas de información en la implementación, que se obtiene con el promedio de las calificaciones obtenidas en cada atributo evaluado y relacionado con el sistema de información.
- Listado de organizaciones y Rol desempeñado se obtiene con las respuestas de las preguntas de tipo de aplicación T.

9.4.6. Caso de aplicación de MESI-APS

En el municipio de Santander de Quilichao en el departamento del Cauca (Colombia), se hizo la evaluación de los Sistemas de Información utilizados en la estrategia de APS implementada por la E.S.E Quilisalud (Quilisalud E.S.E, 2017). A continuación se presentan los datos de la evaluación y algunos de los resultados obtenidos.

Tabla E.14. Datos de la evaluación – caso de aplicación de MESI-APS

Institución	E.S.E Quilisalud
Organizaciones participantes	<ul style="list-style-type: none"> • E.S.E Quilisalud • Secretaría de Salud Departamental del Cauca. • EPS de la región (son varias que tienen el cubrimiento de la región).
Sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> • RFast (Sistema de Historia Clínica y registros administrativos) • Power BI (Herramienta para análisis de información). • DHIS (Sistema de captura de información relacionada con la estrategia de Gestión de información en Salud). • SISPRO, Sistema de información nacional. • Excel, herramienta de apoyo para generación de informes.

Roles de la evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Experto en TIS • Experto en Salud Pública • Experto en Atención en Salud.
------------------------	---

Representación de los resultados para el análisis

Con base en las recomendaciones de esta sección se elaboraron gráficos a partir de los indicadores diseñados para los evaluadores, como el que se observa en la Imagen 8.

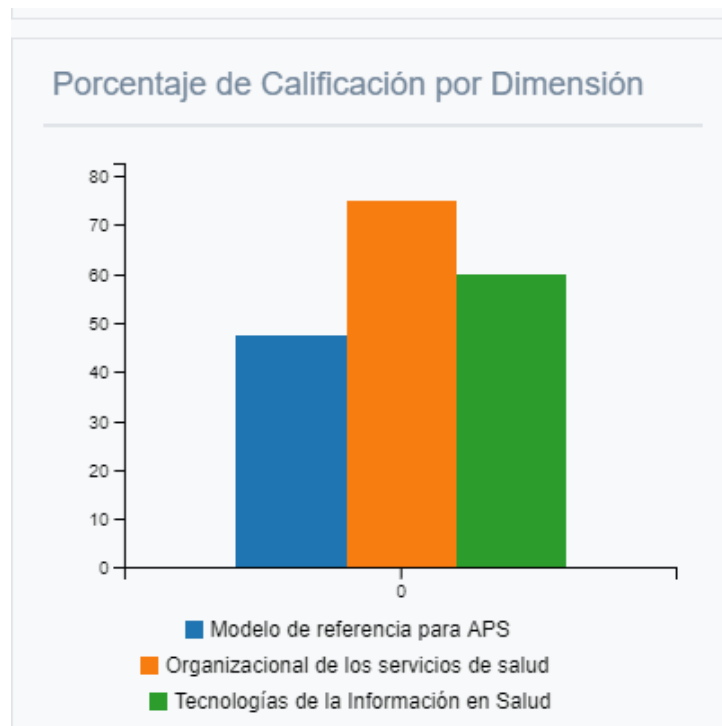


Imagen 8. Indicador de porcentaje de Calificación por dimensiones.

El resto de las gráficas, listado de sistemas, organizaciones participantes y la tabla resumen de la calificación por pregunta, pueden verse directamente en la plataforma desarrollada para la aplicación de MESI-APS en el enlace <http://tics.co/mesiaps/>; las credenciales de acceso son “*invitado@mesi.aps*” y clave “*mesiaps*”. Al ingresar en la plataforma debe seleccionarse el proyecto de evaluación y debe observarse la plataforma como se presenta en la Imagen 9.



Imagen 9. Tablero de mando con los indicadores de la evaluación.

9.5. Recomendaciones.

Las recomendaciones del equipo evaluador se basan en los resultados obtenidos en los indicadores descritos en la sección anterior. El evaluador bajo su criterio experto debe brindar un conjunto de recomendaciones que permitan a la organización u organizaciones de la implementación conocer cómo se encuentran los Sistemas de Información frente a los niveles de apoyo esperados en el contexto de la APS.

El evaluador bajo su criterio explica y ofrece la recomendación que la organización requiere en cada escenario. Aun así, su recomendación va adjunta con la calificación de los indicadores y el evaluador interpretará la calificación de acuerdo con los rangos de aceptación en cada indicador.

10. Referencias bibliográficas.

- Ammenwerth, E., Brender, J., Nykänen, P., Prokosch, H., Rigby, M., & Talmon, J. (2004). Visions and strategies to improve evaluation of health information systems Reflections and lessons based on the HIS-EVAL workshop in Innsbruck. <http://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2004.04.004>
- Brender, J. (1997). Methodology for Assessment of Medical It Based Systems. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=523311>
- Brender, J. (2011). Handbook of Evaluation Methods for Health Informatics. *Healthcare Informatics Research*, 17(4), 276. <http://doi.org/10.4258/hir.2011.17.4.276>
- Giuse, D. A., & Kuhn, K. A. (2003). Health information systems challenges: the Heidelberg conference and the future. *International Journal of Medical Informatics*, 69(2–3), 105–14. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12810116>

- Gofin, J., & Gofin, R. (2007). Community-oriented primary care: a public health model in primary care. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 21(2–3), 177–185. <http://doi.org/10.1590/S1020-49892007000200012>
- Heumann, J. (2003, November 18). Introduction to business modeling using the Unified Modeling Language (UML). Retrieved from <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/360.html>
- IBM. (1998). Rational Unified Process Best Practices for Software Development Teams. Retrieved August 31, 2017, from https://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf
- Joint Commission. (2017). About The Joint Commission | Joint Commission. Retrieved October 22, 2017, from https://www.jointcommission.org/about_us/about_the_joint_commission_main.aspx
- Kessner, D. M., Kalk, C. E., & Singer, J. (1973). Assessing Health Quality-the Case for Tracers. *New England Journal of Medicine*, 288(4), 189–194. <http://doi.org/10.1056/NEJM197301252880406>
- Kitchenham, B. (1996). DESMET: A method for evaluating Software Engineering methods and tools. *Computing & Control Engineering Journal*, 8(3), 120–126.
- Moreno, A. V. (1999). RM-ODP: El Modelo de Referencia de ISO para el Procesamiento Abierto y Distribuido. *ETSI Informática. Universidad de Málaga*.
- Quilusalud E.S.E. (2017). Quilusalud E.S.E. Retrieved February 16, 2017, from <http://quilusalud.gov.co/inicio/>
- Tollman, S. M. (1994). The Pholela Health Centre - the origins of community-oriented primary health care (COPC) An appreciation of the work of Sidney and Emily Kark. *SAMJ*, 84(10), 653–658. Retrieved from <https://www.ajol.info/index.php/samj/article/view/149397>
- WHO. (2008). Informe sobre la Salud del Mundo. Retrieved May 9, 2014, from http://www1.paho.org/spanish/dd/pin/alma-ata_declaracion.htm

Infografías



powered by

MESI

In

APS

Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en el Contexto de la Atención Primaria en Salud

Diagnóstico Comunitario

El diagnóstico comunitario se reconstruye con toda la información recolectada de la fase anterior, si existen varias organizaciones debe existir un acuerdo entre las partes para el intercambio de la información, en este caso información de la población y del territorio.

Dentro del diagnóstico comunitario debe tenerse en cuenta la información que identifica la población de mayor riesgo como, mujeres en embarazo, niños, ancianos, discapacitados etc. El diagnóstico debe realizarse coordinadamente al interior de las organizaciones, instituciones educativas y otras comunidades organizadas como grupos religiosos.

La información de la población debe contrastarse con la afiliación a los servicios de salud y el cubrimiento de servicios, procedimientos y medicamentos de acuerdo a su plan de salud.





MESI

Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en el Contexto de la Atención Primaria en Salud

In
APS

Vigilancia y monitoreo

La vigilancia y monitoreo es un proceso que se realiza durante la intervención por parte de todas las organizaciones participantes. Inicialmente se requiere:

- Información demográfica.
- Plan de intervención.
- Indicadores de la estrategia.
- Asignación de recursos.

El reflejo del estado de salud se encuentra en la información, por tanto la vigilancia se hace sobre la misma, los registros utilizados son:

- Registros Clínicos Electrónicos.
- Registro de la actividades ejecutadas.
- Comportamiento demográfico.
- Reporte demanda inducida.
- Reporte de satisfacción

En esta etapa no solo se hace vigilancia demográfica y monitoreo de las actividades, sino seguimiento a la evolución del estado de salud de la población intervenida.

Universidad del Cauca

INNOVACIÓN
Cauca

Helder Castrillón
Doctorado en Ingeniería Telemática
2017

MESI

In

APS

Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en el Contexto de la Atención Primaria en Salud

Evaluación y reexaminación

La implementación de una estrategia de APS puede tomar tiempo, por tal razón es esencial conocer si la intervención a cumplido con los objetivos planteados. Para llevar a cabo la evaluación se requiere:

- Contar con el plan de intervención
- Obtener el reporte de las intervenciones realizadas.
- Contar con los indicadores medidos de la estrategia.
- Resultados de experiencias previas.

La evaluación se hace sobre varios aspectos de la APS, algunos de los más relevantes son:

- La eficiencia de la intervención en el uso de los recursos.
- La reducción del riesgo poblacional.
- La satisfacción de la población.
- El soporte de los sistemas de información.
- Estado de salubridad y del ambiente.
- Planes de mejoramiento.
- Acciones colectivas (comunidad, organizaciones, centros de salud)
- Entre otras.

En esta etapa se decide si la intervención realizada deberá continuar, en este caso se inicia otro ciclo de intervención; también se pueden re-definir nuevas prioridades de intervención y metas de cumplimiento. En su defecto se puede dar por terminada, cuando el equipo evaluador así lo determine.

Universidad del Cauca

INNOVACIÓN
Cauca

Helder Castrillón
Doctorado en Ingeniería Telemática
2017

powered by

Piktochart
make information beautiful

Anexo F.

Resultados de la aplicación de MESI-APS, Piloto Santander de Quilichao

Como parte del proceso de evaluación se realizó la aplicación de MESI-APS en la estrategia liderada por la E.S.E Quilisalud del municipio de Santander de Quilichao. Los datos del proyecto de evaluación se encuentran en la tabla a continuación.

Institución	E.S.E Quilisalud
Organizaciones participantes	<ul style="list-style-type: none">• E.S.E Quilisalud• Secretaría de Salud Departamental del Cauca.• EPS de la región (son varias que tienen el cubrimiento de la región).
Sistemas de información	<ul style="list-style-type: none">• RFast (Sistema de Historia Clínica. Y registros administrativos)• Power BI (Herramienta para análisis de información).• DHIS (Sistema de captura de información relacionada con a estrategia y de Gestión de información en Salud.• SISPRO, Sistema de información nacional.• Excel, herramienta de apoyo para generación de informes.

Roles de la evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Experto en TIS • Experto en Salud Pública • Experto en Atención en Salud.
-------------------------------	---

Tabla F.1. Ficha técnica de implementación de MESI-APS en Santander de Quilichao

Los resultados de presentan en tres aspectos, i) resultados de acuerdo con las MetaCaracterísticas, ii) resultados por dimensiones y iii) resultados por tipo de sistema.

F.1. Resultados de porcentaje de calificación por MetaCaracterística

Ficha Técnica del indicador
<p>Es la calificación general de soporte de los Sistemas de información respecto a la MetaCaracterística.</p> <p>Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada MacroCaracterística perteneciente a la MetaCaracterística Seleccionada.</p> <p>Valor: Porcentaje (P)</p> <p>Rangos de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $P \leq 35\%$: Soporte Bajo • $P > 35\% \ \& \ P \leq 70\%$: Soporte Medio • $P > 70\% \ \& \ P \leq 90\%$: Soporte Alto • $P > 90\%$: Soporte Completo

Tabla F.2. Ficha Técnica del indicador de calificación general de soporte de los Sistemas de información respecto a la MetaCaracterística

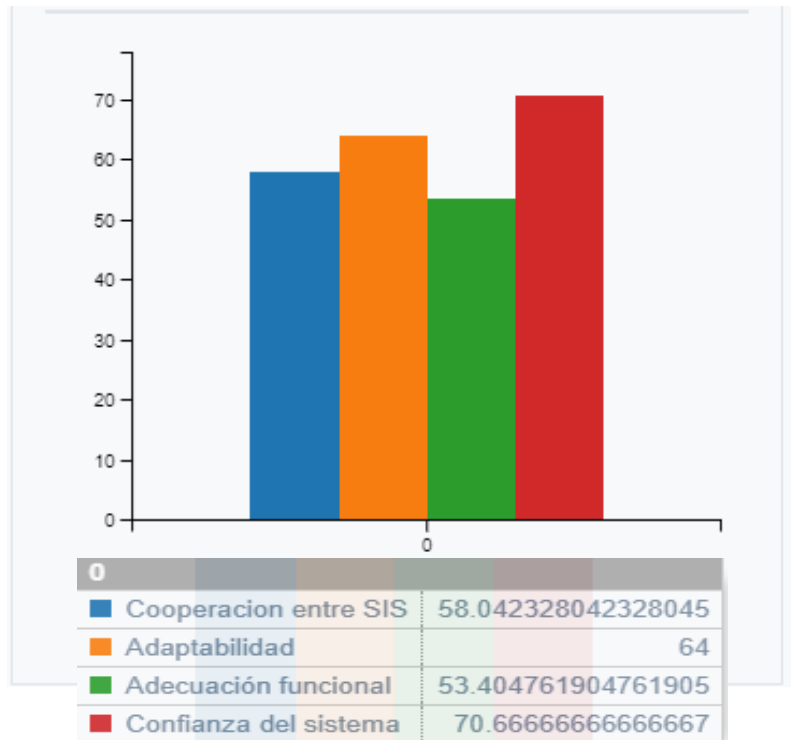


Figura F.1 Porcentaje de calificación por MetaCaracterística

Interpretación

- El Soporte que ofrece los Sistemas en la estrategia se encuentran en un rango de aceptación medio.
- El nivel de implementación o desarrollo de capacidades de los sistemas necesarias en la APS requiere atención, se recomienda diseñar un plan de implementación o desarrollo para cumplir con la adecuación funcional, la seguridad de la información, cooperación y adaptabilidad que requieren los sistemas para mejorar el apoyo la estrategia de APS.

Tabla F.3. Interpretación del resultado de calificación por MetaCaracterística

F.2. Resultados de porcentaje de calificación por Dimensión

Ficha Técnica del indicador

Es la calificación general de soporte de los Sistemas de información a una dimensión.

Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada SubDimensión pertenecientes a la dimensión Seleccionada.

Valor: Porcentaje (P)

Rangos de aceptación:

- $P \leq 35\%$: Soporte Bajo
- $P > 35\% \ \& \ P \leq 70\%$: Soporte Medio
- $P > 70\% \ \& \ P \leq 90\%$: Soporte Alto
- $P > 90\%$: Soporte Completo

Tabla F.4. Ficha técnica de indicador de calificación general de soporte de los Sistemas de información a una dimensión

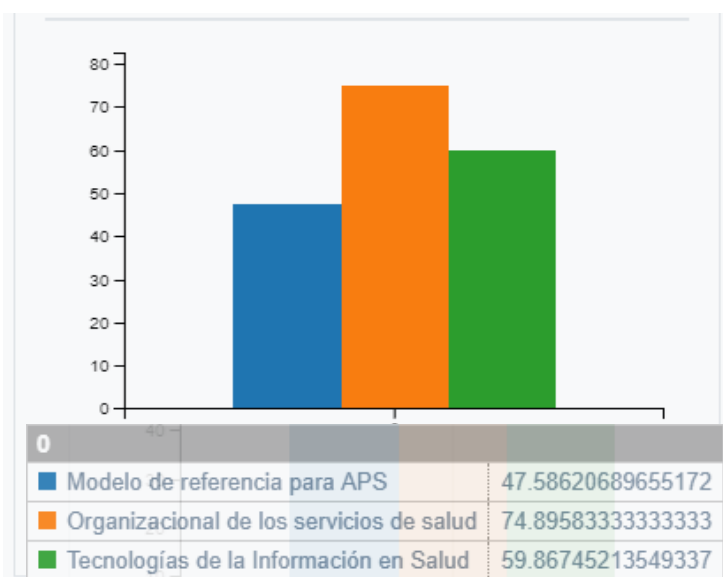


Figura F.2. Porcentaje de Calificación por Dimensión

Interpretación

El soporte que ofrecen los Sistemas a la estrategia, relacionado con los servicios de salud es alto; sin embargo, el soporte ofrecido al modelo de referencia es medio. Lo anterior demuestra que los sistemas utilizados en esta estrategia fueron pensados para soportar la atención en salud, pero no es suficiente en un contexto como es la APS.

Tabla F.5. Interpretación del resultado de calificación por dimensión

F.3. Resultados de porcentaje de calificación por tipo de sistema

Ficha Técnica del indicador

Nivel de cumplimiento a los atributos de un tipo de sistema específico.

Formula: Promedio de la calificación obtenida en cada Atributo perteneciente al conjunto de atributos de un tipo de sistema.

Valor: Porcentaje (P)

Rangos de aceptación:

- $P \leq 35\%$: Cumplimiento Bajo
- $P > 35\% \ \& \ P \leq 70\%$: Cumplimiento Medio
- $P > 70\% \ \& \ P \leq 90\%$: Cumplimiento Alto
- $P > 90\%$: Cumplimiento Completo

Tabla F.6 Ficha técnica para el nivel de cumplimiento a los atributos de un tipo de sistema específico

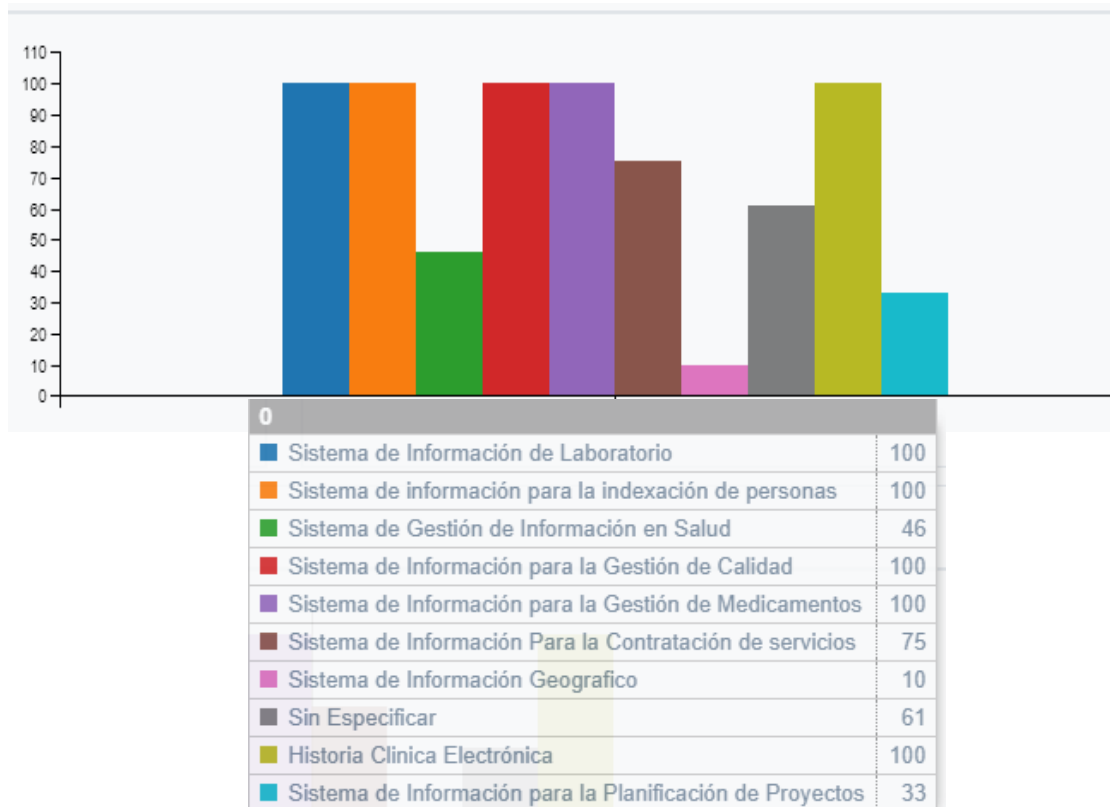


Figura F.3. Porcentaje de calificación por tipo de sistema.

Interpretación

Hay un cumplimiento completo en sistemas para Historia Clínica, laboratorios, gestión de calidad y medicamentos, que son en general los sistemas que soportan la atención en clínica; sin embargo, es evidente que hay una falta importante de sistemas para georreferenciar la información y hacer la planeación de la estrategia.

Tabla F.7. Interpretación del resultado de calificación por tipo de sistema

F.4. Otros resultados en la plataforma para la implementación de MESI-APS

Existen más resultados del piloto en Quilisalud, estos pueden observarse en la plataforma desarrollada para la implementación de Mesi-APS. En esta plataforma se puede realizar la configuración de proyectos de evaluación, configurar roles y los evaluadores, los sistemas utilizados en la estrategia, las organizaciones participantes y la visualización de los resultados a nivel de pregunta o agregado por cada perspectiva (MetaCaracterísticas, Dimensiones y Tipos de Sistemas). La plataforma se visualiza de como la figura a continuación.

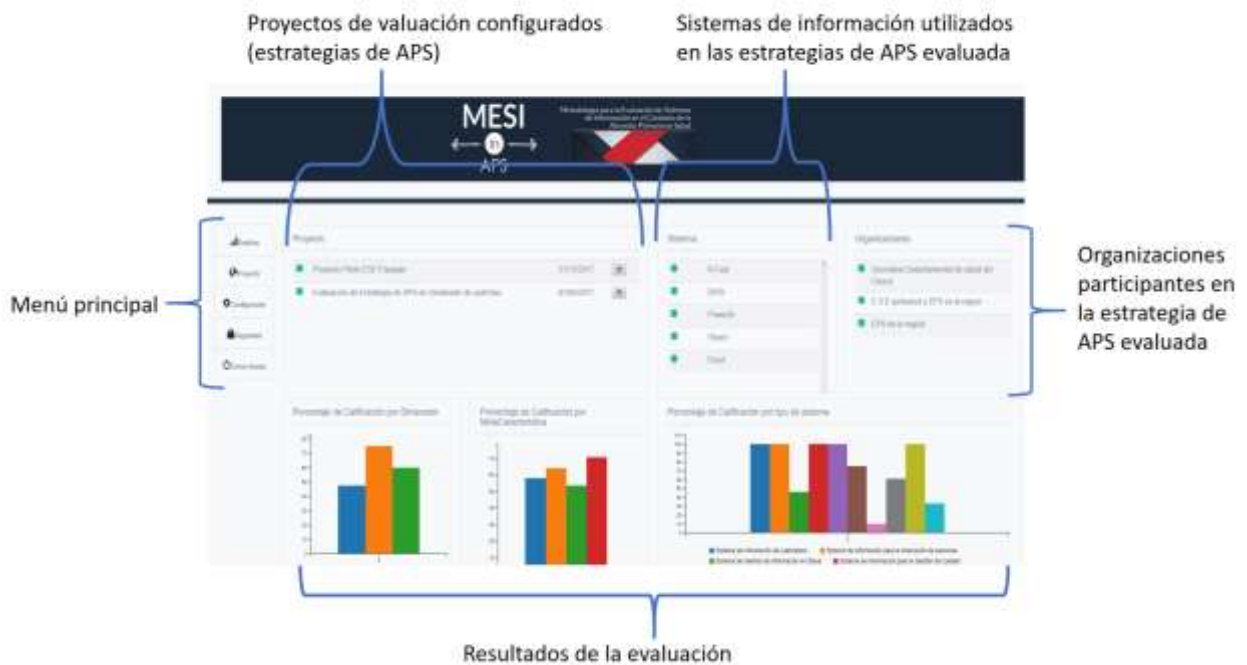


Figura F.4 Descripción general de la plataforma para la aplicación de MESI-APS

Para hacer uso de la plataforma y de la aplicación móvil se puede utilizar las credenciales a continuación.

invitado@mesi.aps

Usuario invitado

esaludpublica@mesi.aps

Experto en Salud Pública

eatencionsalud@mesi.aps

Experto en Atención Asistencial

etics@mesi.aps

Experto en Tics en Salud

La clave para todos los usuarios es: mesiaps

Enlace de acceso a la plataforma para la aplicación de MESI-APS

<http://www.tics.co/mesiaps/>

Enlace para descargar la aplicación de captura de la evaluación con MESI-APS en Google Play,

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hndzdeveloper.marlon.mesiapp>

Presentaciones de la plataforma de aplicación MESI-APS (Web y Movil)

https://www.youtube.com/watch?v=5lq_Q0TUL9E&t=6s

<https://www.youtube.com/watch?v=sdoE9s99la4>

El código fuente del desarrollo puede encontrarse en el repositorio a continuación.

<https://github.com/HISPColombia/SIAPS-HerramientaEvaluacion>

Más información sobre el desarrollo y el piloto de en la E.S.E Quilisalud se encuentra en la monografía de Marlon Hernández para optar al título como Ingeniero Electrónico de la Universidad del Cauca en el presente año.

Anexo G.

Resultados de la valoración de MESI-APS

En este capítulo se presentan los resultados de la valoración de MESI-APS, obtenida bajo la opinión de expertos. Para la aplicación de la valoración se utilizó la plataforma web Google para el diseño de formularios. que permite tanto la captura como la presentación de los resultados. A continuación, Se presenta el resumen de los resultandos y continua con las respuestas individuales de cada evaluador, en el formato que imprime la plataforma utilizada.

Los resultados pueden ser vistos en

https://docs.google.com/forms/d/1udNf24FWY_ZNlvKIEs05EGYe3wezUpjXpSrULihNlLY/viewanalytics#responses

Datos del evaluador

7 respuestas

Nombre del evaluador

7 respuestas

Emilio Salvador Molé

Concepción García Morales

Marta Vila

Manuel Rodríguez Tablado

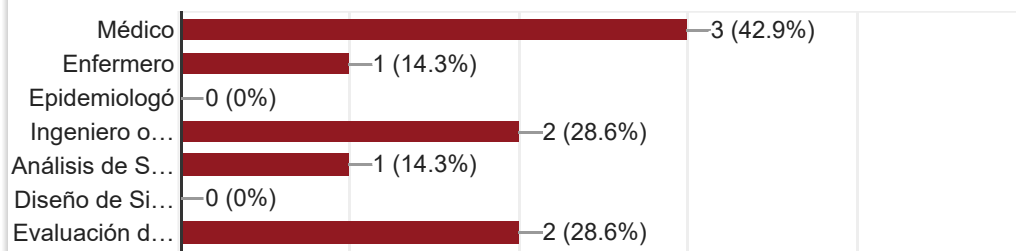
Elisa Jojoa Tobar

Rosa Ivonne Hernandez Montes

Marcia Cruz

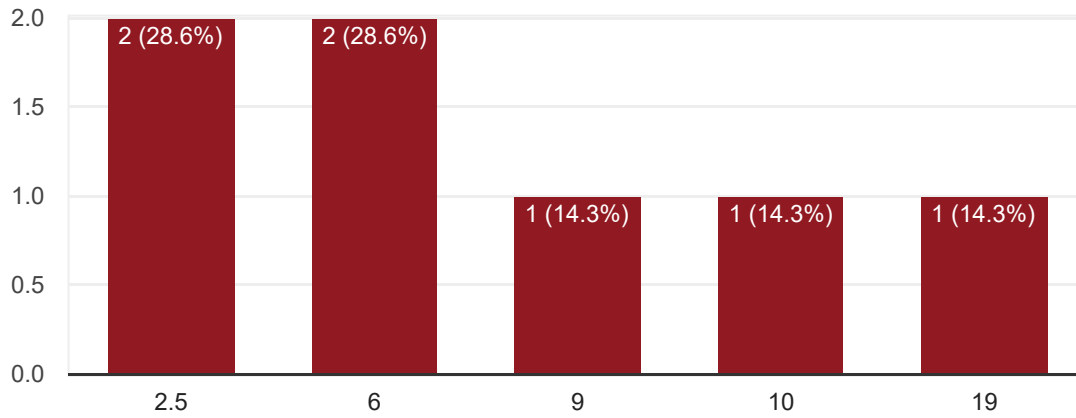
En que roles usted se desempeña o de ha desempeñado

7 respuestas



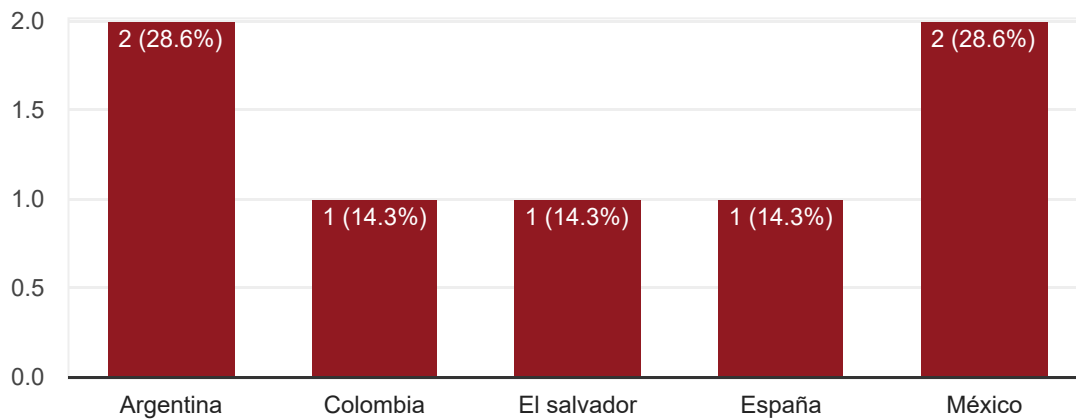
Años de experiencia

7 responses



País donde labora, en caso de ser varios indique por favor solo su país de residencia

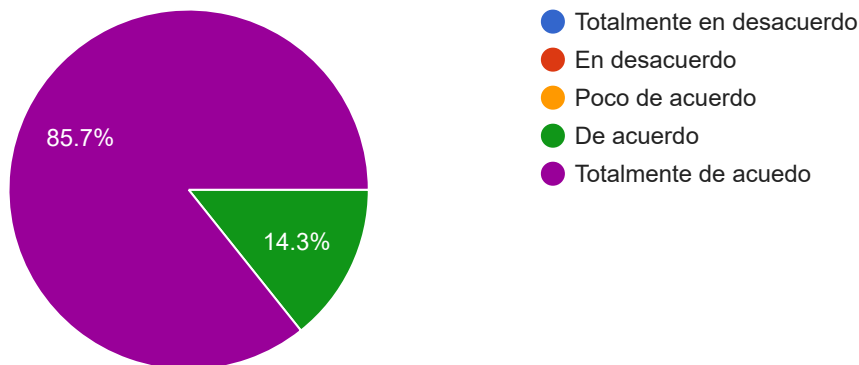
7 responses



Formato para la evaluación

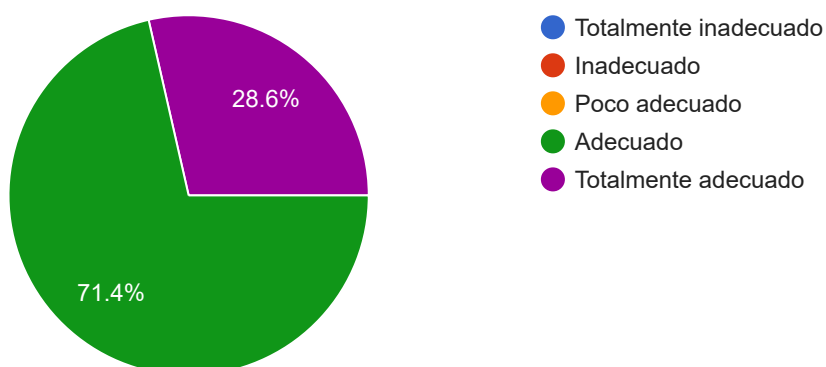
¿Qué tan de acuerdo está con la decisión de adoptar Modelo APOC como modelo de referencia para la APS?

7 responses



¿Qué tan adecuada es la abstracción del contexto de la APS en términos de los roles, procesos y fuentes de información descritos en el modelo organizacional?

7 responses

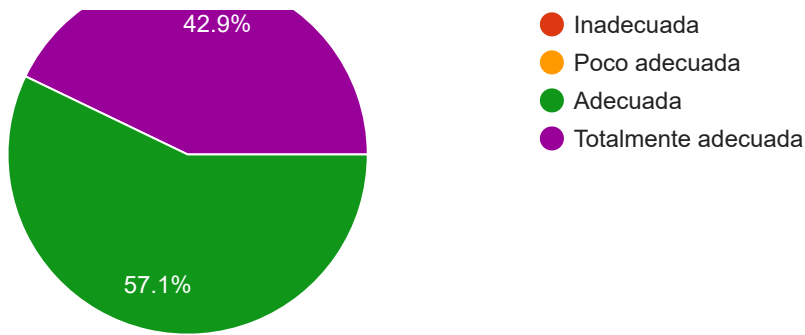


¿Considera adecuada esta clasificación de las características de evaluación?

7 responses

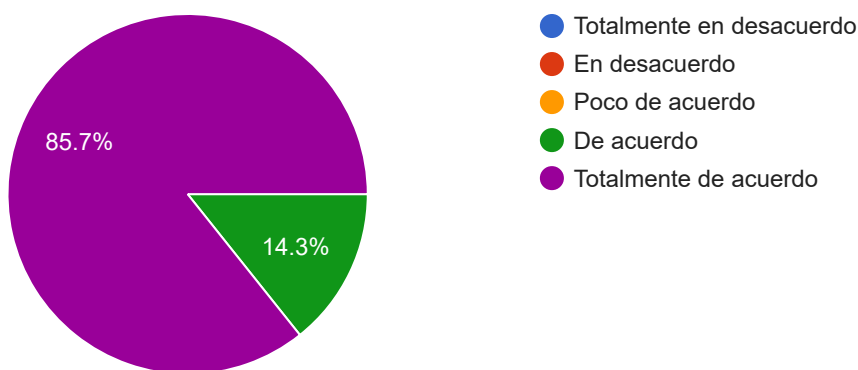


● Totalmente inadecuada



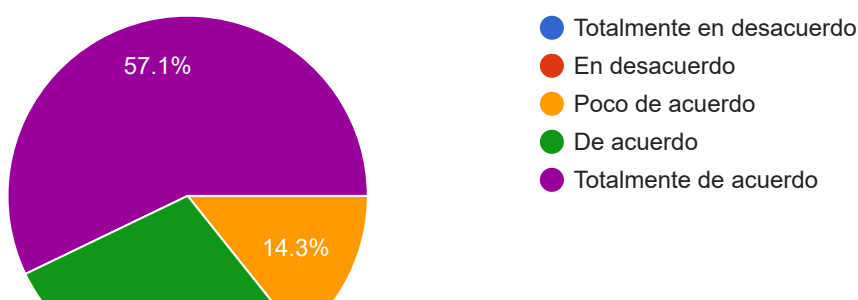
¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al modelo de referencia para APS?

7 responses



¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al aspecto organizacional de los servicios de salud?

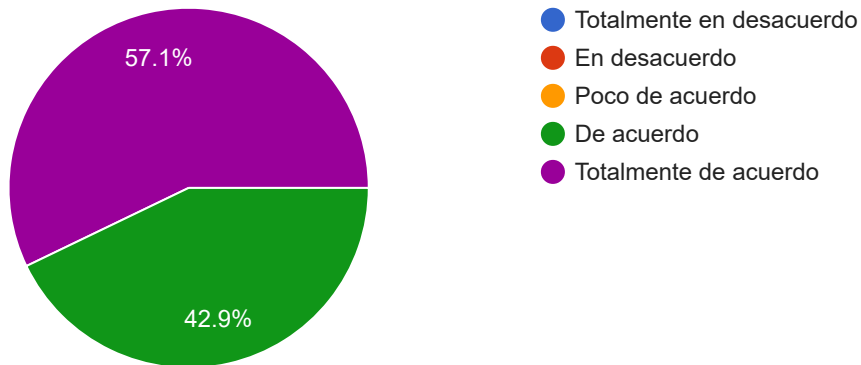
7 responses



28.6%

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto a las Tecnologías de la Información para el sector salud?

7 responses



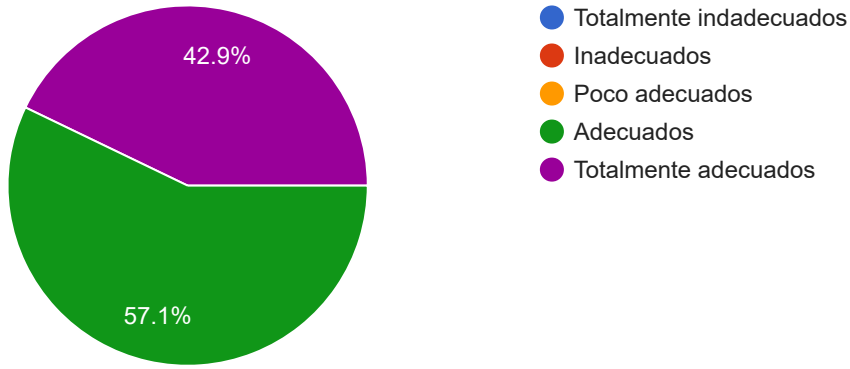
¿Considera que las métricas diseñadas permiten calificar adecuadamente cada MacroCaracterística?

7 responses

¿Estima que estos métodos son los adecuados para llevar a cabo la aplicación de la metodología?

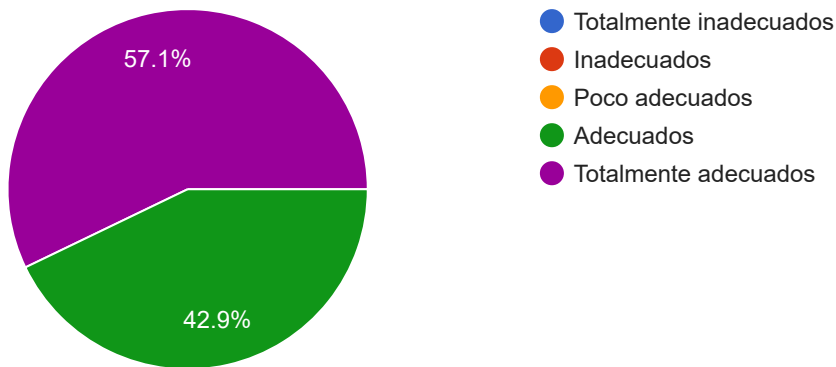
La aplicación de la metodología.

7 responses



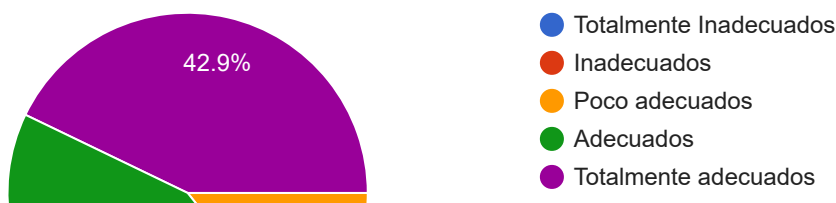
¿Considera adecuados los pasos definidos para aplicar la metodología?

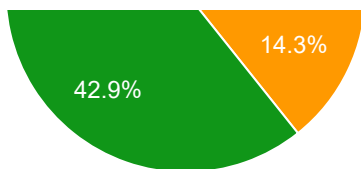
7 responses



¿Considera que dichos indicadores, representados en gráficas o tablas, son adecuados para entender y expresar el resultado de la evaluación?

7 responses





Recomendaciones Finales

A continuación puede dejar una recomendación u observación sobre MESI-APS ,agradecemos su participación.

6 responses

Excelente trabajo!. Más que sugerencia lo siguiente sería una observación (si es que aplica al modelo de APS considerado), dentro de la SubDimensión Registros clínicos contemplar la posibilidad de incluir la evaluación, como característica, al registro de estudios básicos imagenológicos (ejm. radiografías).

En relación a las métricas (en el caso de México, indicadores) algunos son claros, como los que se muestran en porcentaje, lo cual te brinda un punto de referencia respecto al 100%. Sin embargo, otros son muy generales o ambiguos, desde mi perspectiva y no queda tan claro cómo se medirán.

En general, el planteamiento y propuesta son buenos. Sin embargo, será a través de la implementación de la herramienta se verá los aspectos a mejorar. Normalmente, en un SIS se tienen también diferentes tipos de usuarios con sus respectivas competencias o capacidades, los cuales también marcarán la pauta para ajustes a la propuesta.

En cuanto al aspecto organizacional, valdría la pena considerar la perspectiva de los usuarios, como lo hace la herramienta OBAT, que permite evaluar características relacionadas al comportamientos y actitudes, cultura de información, uso de la información entre los usuarios de los SIS, los cuales influyen de forma importante en el desempeño y resultados que estos puedan tener.

Simplemente expresar mi enhorabuena por el trabajo realizado. A priori la metodología me resulto compleja, pero una vez comprendida, creo que es muy adecuada para la evaluación de el campo de sistemas de información de salud, que es igualmente basto y complejo. Solo añadir que no me pareció encontrar ninguna característica que hiciera referencia a la experiencia del usuario con el sistema de información, como por ejemplo: Como se sienten los usuarios cuando tienen que utilizarlo, si es cómodo y les facilita el trabajo, si es intuitivo y de fácil aprendizaje. Me parece tan importante como cualquier otra característica técnica o funcional.

Creo que es una herramienta muy interesante que nos permite sistematizar la evaluación de SIS en APS. Creo que sería conveniente tener más representada la opinión de los usuarios/pacientes y quizá tener la posibilidad de evaluar cualitativamente la percepción de los distintos actores que intervienen en APS (pacientes, administrativos, profesionales de la salud, etc.)

Por último, una característica que creo relevante evaluar es la percepción respecto a cómo interfiere la implementación de los SIS en la relación profesional de la salud-paciente/familia.

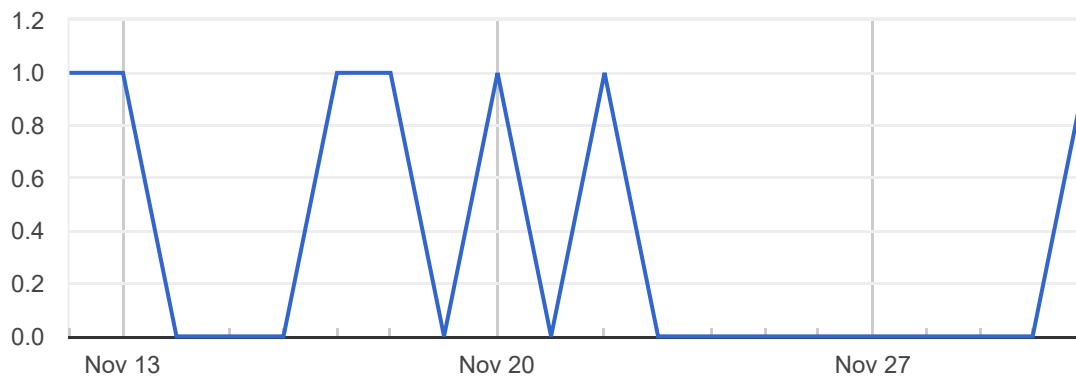
Felicitaciones!

En fuentes de información: Modificar: Reporte de la resolución de Problemas de salud "atacados" por el

término "intervenidos". Nro. de embarazadas/ discapacitados en la comunidad, propongo generar informes por grupos vulnerables o ciclos de vida (PDSP) o por subgrupos (ASIS). Para todos los casos propongo utilizar mejor el término "situación" en vez de "estado" de salud. El término "Estado de salubridad interno" podría ser mejor comprendido si se utiliza "Situación de salud en instituciones con población cautiva" Diferenciar los informes de Situación de salud comunitaria y situación de salud territorial (Adjunto documentos para su mejor comprensión de los términos propuestos. Presentar los paquetes de información del más general al más específico y hacer subconjuntos que faciliten su comprensión. Propongo cambiar lo de registro cultural por Prácticas de cuidado cultural de la salud. Excelente trabajo. Sin duda una gran contribución a la implementación y fortalecimiento de la APS. Muchas gracias.

Muchas felicidades, me encanto como integraste los aspectos más fundamentales para evaluar un SIS, hay dos puntos que no encontré si se estaban evaluando, y son el pilar para evaluar los SIS, y sería importante tener identificados que recursos humanos alimentan al SIS de APS que se está evaluando, ya que estos constituyen la base para que el proceso de información (captura, interpretación, análisis, resultados) fluya de la manera más óptima, porque en ocasiones el SIS de APS puede ser muy bueno, pero el personal es quien no lo está aprovechando. Si tienes este apartado? Y no me tocó ver alguna métrica que evaluara la amigabilidad del sistema, porque de esto depende bastante el uso de la información cuando un sistema no es amigable es muy difícil el proceso de implementación del mismo y el personal suele no usarlo como debiera. Si también tienes esta métrica que creo que es importante al momento de evaluar un SIS de APS, tú que te conoces las métricas/indicadores de pies a cabeza, ubicame para ver dónde está. Estos serían mis únicas opiniones, todo lo demás se me hace adecuado y muy completo, creo hay algunas fallas técnicas porque estaba haciendo una evaluación de prueba y me sacó de la app en Android. Mucho éxito! Saludos.

Number of daily responses



This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms

Datos del evaluador

Le pedimos colaboración

Email address *

esmole@gmail.com

Nombre del evaluador *

Emilio Salvador Molé

En que roles usted se desempeña o de ha desempeñado *

Seleccione las las opciones que aplican de acuerdo a su perfil profesional

- Médico
- Enfermero
- Epidemiólogo
- Ingeniero o profesional de la informática
- Análisis de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Diseño de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Evaluación de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Desarrollo de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Implementación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Soporte y capacitación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Gestión de proyectos de Tecnologías de la Información para la Salud
- Análisis de problemáticas del sector de la salud
- Atención Primaria en Salud
- Salud Pública
- Prestación de Servicios de Salud
- Diagnostico comunitario
- Other:

Años de experiencia *6
.....

País donde labora, en caso de ser varios indique por favor solo su país de residencia *

Argentina

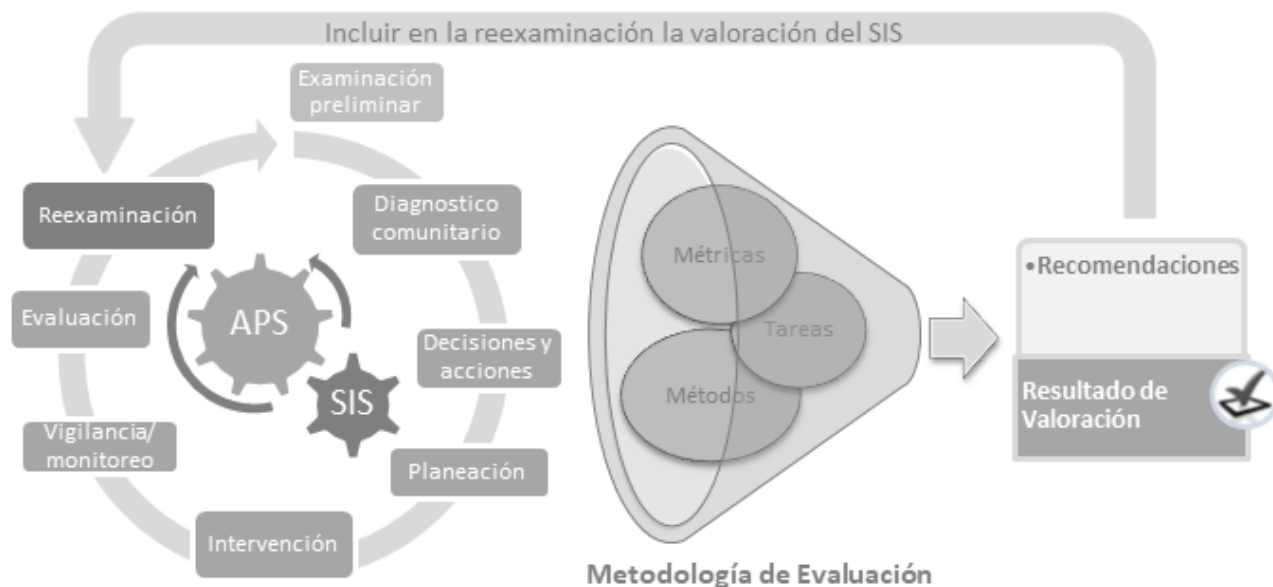
Formato para la evaluación

Estimado evaluador, a continuación se presentan una serie de preguntas que nos permitirán validar características como calidad y completitud de MESI-APS (Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en la Atención Primaria en Salud).

Agradecemos su participación y colaboración en este proceso.

¿Qué tan de acuerdo está con la decisión de adoptar Modelo APOC como modelo de referencia para la APS? *

La Atención Primaria en Salud (APS) se ha definido de distintas maneras; la definición más aceptada es la descrita por la WHO en la declaración Alma Ata de 1978. Sin embargo, en cada país, e incluso al interior del mismo, se ajustan a criterio propio las implementaciones de APS, lo que ha producido distintos modelos de implementación de la misma. En la metodología MESI-APS se ha adoptado el modelo APOC como referencia para la implementación de APS, un modelo muy aceptado internacionalmente y que va acorde con los lineamientos planteados en la declaración de Alma Ata.



- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Qué tan adecuada es la abstracción del contexto de la APS en términos de los roles, procesos y fuentes de información descritos en el modelo organizacional? *

Con base en las revisiones bibliográficas y el modelo adoptado APOC, se definió el modelo organizacional de la APS, que incluye los roles, procesos, actividades y fuentes de información que explican el comportamiento del flujo de información en este contexto.

- Totalmente inadecuado
- Inadecuado
- Poco adecuado
- Adecuado
- Totalmente adecuado

¿Considera adecuada esta clasificación de las características de evaluación? *

La metodología MESI-APS describe las características de la evaluación desde dos puntos de vista; el primero es el agrupamiento en Dimensiones y Subdimensiones; el segundo es la organización en Metacaracterísticas, Macrocaracterísticas y Atributos. La anterior clasificación permitió determinar la organización de la aplicación de la metodología e identificar los roles requeridos para su aplicación.

- Totalmente inadecuada
- Inadecuada
- Poco adecuada
- Adecuada
- Totalmente adecuada

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al modelo de referencia para APS? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión del modelo de referencia para la APS.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al aspecto organizacional de los servicios de salud?

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión organizacional de los servicios de salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto a las Tecnologías de la Información para el sector salud? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que las métricas diseñadas permiten calificar adecuadamente cada MacroCaracterística? *

La metodología califica cada característica de acuerdo con los criterios del evaluador y a la escala de respuesta o selección de la misma. A cada MacroCaracterística a evaluar le corresponde un atributo y una métrica, que se calcula de acuerdo con la calificación del evaluador.

- Totalmente inadecuadas
- Inadecuadas
- Poco adecuadas
- Adecuadas
- Totalmente adecuadas

¿Estima que estos métodos son los adecuados para llevar a cabo la aplicación de la metodología? *

Existen muchas formas de llevar a cabo una evaluación; siguiendo la guía de la Dra. Brender sobre métodos de evaluación para Informática en Salud, se han seleccionado dos métodos que son: validación de requisitos y trazadores.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera adecuados los pasos definidos para aplicar la metodología?

*

MESI-APS establece una serie de pasos que se deben llevar a cabo para la aplicación de esta metodología; estos pasos en conjunto constituyen el proceso de evaluación, inspirados en la metodología KAVAS y el proceso de evaluación descrito en la ISO 25040.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera que dichos indicadores, representados en gráficas o tablas, son adecuados para entender y expresar el resultado de la evaluación? *

Las métricas calculadas de acuerdo con la calificación del evaluador representan el grado de soporte de los Sistemas de Información a ciertas características que deben contemplar en el contexto de la APS. Algunos cálculos resultan complejos y engorrosos debido a la cantidad de preguntas y la variabilidad de las respuestas. Por esta razón se elaboró un manual de aplicación de la metodología que incluye una guía para la construcción del instrumento de evaluación y recomienda un conjunto de indicadores que puede representarse gráficamente o en tablas para facilitar el análisis de los resultados de la evaluación.

- Totalmente Inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

Recomendaciones Finales

A continuación puede dejar una recomendación u observación sobre MESI-APS ,agradecemos su participación.

Excelente trabajo!. Más que sugerencia lo siguiente sería una observación (si es que aplica al modelo de APS considerado), dentro de la SubDimensión Registros clínicos contemplar la posibilidad de incluir la evaluación, como característica, al registro de estudios básicos imagenológicos (ejm. radiografías).

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Datos del evaluador

Le pedimos colaboración

Email address *

connyg00@gmail.com

Nombre del evaluador *

Concepción García Morales

En que roles usted se desempeña o de ha desempeñado *

Seleccione los las opciones que aplican de acuerdo a su perfil profesional

- Médico
- Enfermero
- Epidemiólogo
- Ingeniero o profesional de la informática
- Análisis de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Diseño de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Evaluación de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Desarrollo de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Implementación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Soporte y capacitación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Gestión de proyectos de Tecnologías de la Información para la Salud
- Análisis de problemáticas del sector de la salud
- Atención Primaria en Salud
- Salud Pública
- Prestación de Servicios de Salud
- Diagnostico comunitario
- Other:

Años de experiencia *

2.5

País donde labora, en caso de ser varios indique por favor solo su país de residencia *

México

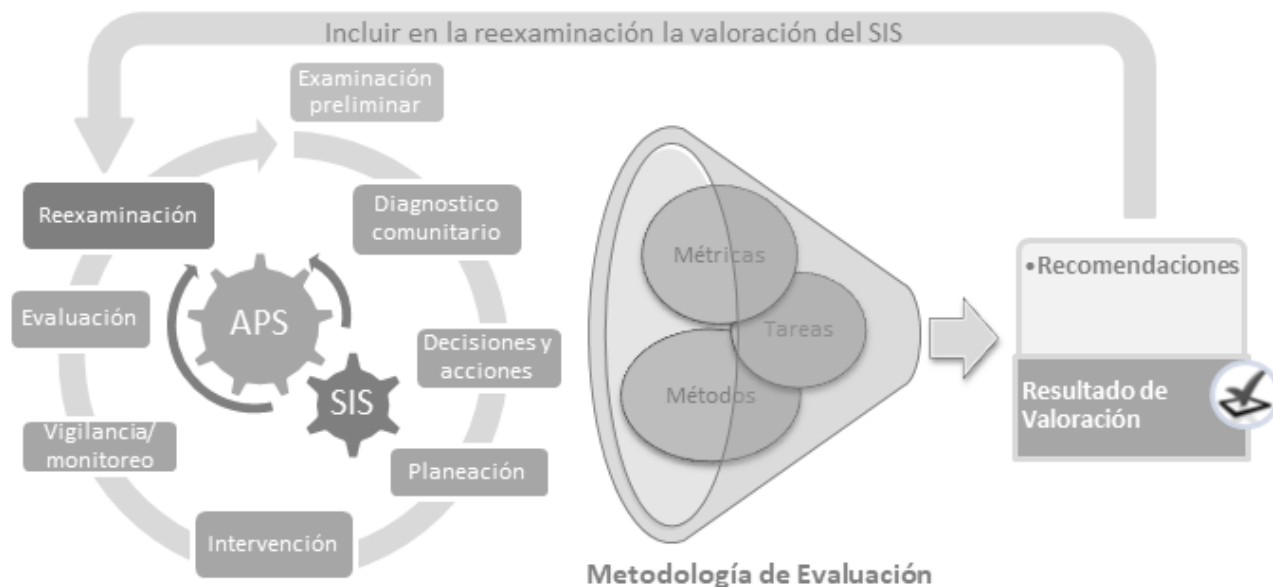
Formato para la evaluación

Estimado evaluador, a continuación se presentan una serie de preguntas que nos permitirán validar características como calidad y completitud de MESI-APS (Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en la Atención Primaria en Salud).

Agradecemos su participación y colaboración en este proceso.

¿Qué tan de acuerdo está con la decisión de adoptar Modelo APOC como modelo de referencia para la APS? *

La Atención Primaria en Salud (APS) se ha definido de distintas maneras; la definición más aceptada es la descrita por la WHO en la declaración Alma Ata de 1978. Sin embargo, en cada país, e incluso al interior del mismo, se ajustan a criterio propio las implementaciones de APS, lo que ha producido distintos modelos de implementación de la misma. En la metodología MESI-APS se ha adoptado el modelo APOC como referencia para la implementación de APS, un modelo muy aceptado internacionalmente y que va acorde con los lineamientos planteados en la declaración de Alma Ata.



- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Qué tan adecuada es la abstracción del contexto de la APS en términos de los roles, procesos y fuentes de información descritos en el modelo organizacional? *

Con base en las revisiones bibliográficas y el modelo adoptado APOC, se definió el modelo organizacional de la APS, que incluye los roles, procesos, actividades y fuentes de información que explican el comportamiento del flujo de información en este contexto.

- Totalmente inadecuado
- Inadecuado
- Poco adecuado
- Adecuado
- Totalmente adecuado

¿Considera adecuada esta clasificación de las características de evaluación? *

La metodología MESI-APS describe las características de la evaluación desde dos puntos de vista; el primero es el agrupamiento en Dimensiones y Subdimensiones; el segundo es la organización en Metacaracterísticas, Macrocaracterísticas y Atributos. La anterior clasificación permitió determinar la organización de la aplicación de la metodología e identificar los roles requeridos para su aplicación.

- Totalmente inadecuada
- Inadecuada
- Poco adecuada
- Adecuada
- Totalmente adecuada

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al modelo de referencia para APS? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión del modelo de referencia para la APS.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al aspecto organizacional de los servicios de salud?

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión organizacional de los servicios de salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto a las Tecnologías de la Información para el sector salud? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que las métricas diseñadas permiten calificar adecuadamente cada MacroCaracterística? *

La metodología califica cada característica de acuerdo con los criterios del evaluador y a la escala de respuesta o selección de la misma. A cada MacroCaracterística a evaluar le corresponde un atributo y una métrica, que se calcula de acuerdo con la calificación del evaluador.

- Totalmente inadecuadas
- Inadecuadas
- Poco adecuadas
- Adecuadas
- Totalmente adecuadas

¿Estima que estos métodos son los adecuados para llevar a cabo la aplicación de la metodología? *

Existen muchas formas de llevar a cabo una evaluación; siguiendo la guía de la Dra. Brender sobre métodos de evaluación para Informática en Salud, se han seleccionado dos métodos que son: validación de requisitos y trazadores.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera adecuados los pasos definidos para aplicar la metodología?

*

MESI-APS establece una serie de pasos que se deben llevar a cabo para la aplicación de esta metodología; estos pasos en conjunto constituyen el proceso de evaluación, inspirados en la metodología KAVAS y el proceso de evaluación descrito en la ISO 25040.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera que dichos indicadores, representados en gráficas o tablas, son adecuados para entender y expresar el resultado de la evaluación? *

Las métricas calculadas de acuerdo con la calificación del evaluador representan el grado de soporte de los Sistemas de Información a ciertas características que deben contemplar en el contexto de la APS. Algunos cálculos resultan complejos y engorrosos debido a la cantidad de preguntas y la variabilidad de las respuestas. Por esta razón se elaboró un manual de aplicación de la metodología que incluye una guía para la construcción del instrumento de evaluación y recomienda un conjunto de indicadores que puede representarse gráficamente o en tablas para facilitar el análisis de los resultados de la evaluación.

- Totalmente Inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

Recomendaciones Finales

A continuación puede dejar una recomendación u observación sobre MESI-APS ,agradecemos su participación.

En relación a las métricas (en el caso de México, indicadores) algunos son claros, como los que se muestran en porcentaje, lo cual te brinda un punto de referencia respecto al 100%. Sin embargo, otros son muy generales o ambiguos, desde mi perspectiva y no queda tan claro cómo se medirán.

En general, el planteamiento y propuesta son buenos. Sin embargo, será a través de la implementación de la herramienta se verá los aspectos a mejorar. Normalmente, en un SIS se tienen también diferentes tipos de usuarios con sus respectivas competencias o capacidades, los cuales también marcarán la pauta para ajustes a la propuesta.

En cuanto al aspecto organizacional, valdría la pena considerar la perspectiva de los usuarios, como lo hace la herramienta OBAT, que permite evaluar características relacionadas al comportamientos y actitudes, cultura de información, uso de la información entre los usuarios de los SIS, los cuales influyen de forma importante en el desempeño y resultados que estos puedan tener.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Datos del evaluador

Le pedimos colaboración

Email address *

martavila@gmail.com

Nombre del evaluador *

Marta Vila

En que roles usted se desempeña o de ha desempeñado *

Seleccione las las opciones que aplican de acuerdo a su perfil profesional

- Médico
- Enfermero
- Epidemiólogo
- Ingeniero o profesional de la informática
- Análisis de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Diseño de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Evaluación de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Desarrollo de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Implementación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Soporte y capacitación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Gestión de proyectos de Tecnologías de la Información para la Salud
- Análisis de problemáticas del sector de la salud
- Atención Primaria en Salud
- Salud Pública
- Prestación de Servicios de Salud
- Diagnostico comunitario
- Other:

Años de experiencia *9
.....

País donde labora, en caso de ser varios indique por favor solo su país de residencia *

España

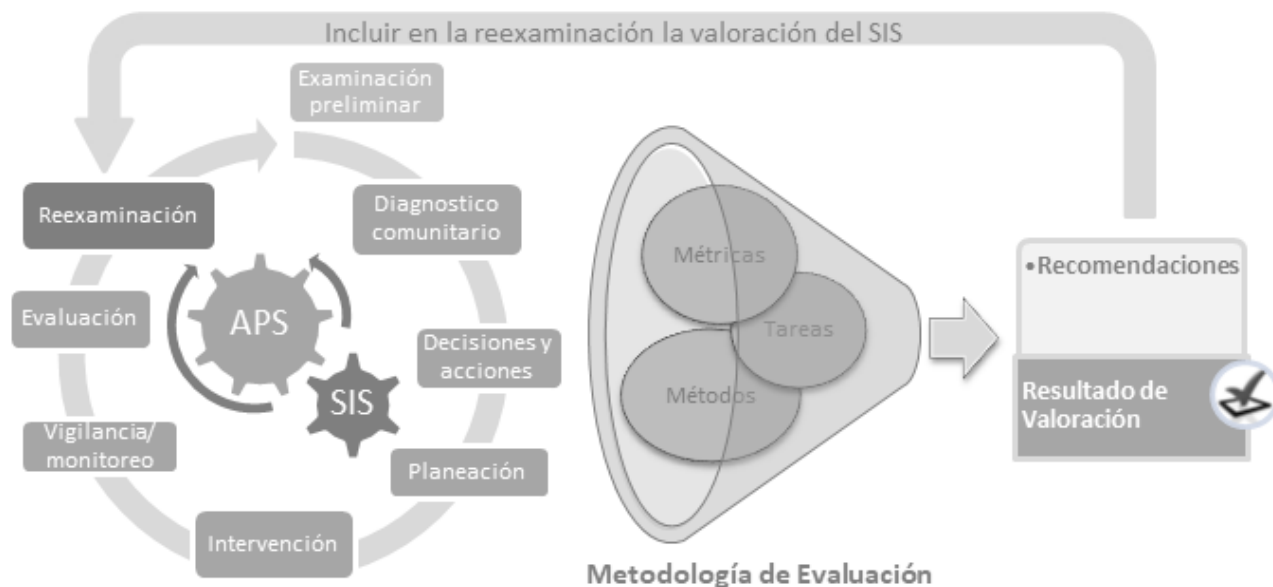
Formato para la evaluación

Estimado evaluador, a continuación se presentan una serie de preguntas que nos permitirán validar características como calidad y completitud de MESI-APS (Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en la Atención Primaria en Salud).

Agradecemos su participación y colaboración en este proceso.

¿Qué tan de acuerdo está con la decisión de adoptar Modelo APOC como modelo de referencia para la APS? *

La Atención Primaria en Salud (APS) se ha definido de distintas maneras; la definición más aceptada es la descrita por la WHO en la declaración Alma Ata de 1978. Sin embargo, en cada país, e incluso al interior del mismo, se ajustan a criterio propio las implementaciones de APS, lo que ha producido distintos modelos de implementación de la misma. En la metodología MESI-APS se ha adoptado el modelo APOC como referencia para la implementación de APS, un modelo muy aceptado internacionalmente y que va acorde con los lineamientos planteados en la declaración de Alma Ata.



- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Qué tan adecuada es la abstracción del contexto de la APS en términos de los roles, procesos y fuentes de información descritos en el modelo organizacional? *

Con base en las revisiones bibliográficas y el modelo adoptado APOC, se definió el modelo organizacional de la APS, que incluye los roles, procesos, actividades y fuentes de información que explican el comportamiento del flujo de información en este contexto.

- Totalmente inadecuado
- Inadecuado
- Poco adecuado
- Adecuado
- Totalmente adecuado

¿Considera adecuada esta clasificación de las características de evaluación? *

La metodología MESI-APS describe las características de la evaluación desde dos puntos de vista; el primero es el agrupamiento en Dimensiones y Subdimensiones; el segundo es la organización en Metacaracterísticas, Macrocaracterísticas y Atributos. La anterior clasificación permitió determinar la organización de la aplicación de la metodología e identificar los roles requeridos para su aplicación.

- Totalmente inadecuada
- Inadecuada
- Poco adecuada
- Adecuada
- Totalmente adecuada

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al modelo de referencia para APS? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión del modelo de referencia para la APS.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al aspecto organizacional de los servicios de salud?

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión organizacional de los servicios de salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto a las Tecnologías de la Información para el sector salud? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que las métricas diseñadas permiten calificar adecuadamente cada MacroCaracterística? *

La metodología califica cada característica de acuerdo con los criterios del evaluador y a la escala de respuesta o selección de la misma. A cada MacroCaracterística a evaluar le corresponde un atributo y una métrica, que se calcula de acuerdo con la calificación del evaluador.

- Totalmente inadecuadas
- Inadecuadas
- Poco adecuadas
- Adecuadas
- Totalmente adecuadas

¿Estima que estos métodos son los adecuados para llevar a cabo la aplicación de la metodología? *

Existen muchas formas de llevar a cabo una evaluación; siguiendo la guía de la Dra. Brender sobre métodos de evaluación para Informática en Salud, se han seleccionado dos métodos que son: validación de requisitos y trazadores.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera adecuados los pasos definidos para aplicar la metodología? *

MESI-APS establece una serie de pasos que se deben llevar a cabo para la aplicación de esta metodología; estos pasos en conjunto constituyen el proceso de evaluación, inspirados en la metodología KAVAS y el proceso de evaluación descrito en la ISO 25040.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera que dichos indicadores, representados en gráficas o tablas, son adecuados para entender y expresar el resultado de la evaluación? *

Las métricas calculadas de acuerdo con la calificación del evaluador representan el grado de soporte de los Sistemas de Información a ciertas características que deben contemplar en el contexto de la APS. Algunos cálculos resultan complejos y engorrosos debido a la cantidad de preguntas y la variabilidad de las respuestas. Por esta razón se elaboró un manual de aplicación de la metodología que incluye una guía para la construcción del instrumento de evaluación y recomienda un conjunto de indicadores que puede representarse gráficamente o en tablas para facilitar el análisis de los resultados de la evaluación.

- Totalmente Inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

Recomendaciones Finales

A continuación puede dejar una recomendación u observación sobre MESI-APS ,agradecemos su participación.

Simplemente expresar mi enhorabuena por el trabajo realizado. A priori la metodología me resulto compleja, pero una vez comprendida, creo que es muy adecuada para la evaluación de el campo de sistemas de información de salud, que es igualmente basto y complejo. Solo añadir que no me pareció encontrar ninguna característica que hiciera referencia a la experiencia del usuario con el sistema de información, como por ejemplo: Como se sienten los usuarios cuando tienen que utilizarlo, si es cómodo y les facilita el trabajo, si es intuitivo y de fácil aprendizaje. Me parece tan importante como cualquier otra característica técnica o funcional.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Datos del evaluador

Le pedimos colaboración

Email address *

manuelrodrigueztablado@gmail.com

Nombre del evaluador *

Manuel Rodríguez Tablado

En que roles usted se desempeña o de ha desempeñado *

Seleccione los las opciones que aplican de acuerdo a su perfil profesional

- Médico
- Enfermero
- Epidemiólogo
- Ingeniero o profesional de la informática
- Análisis de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Diseño de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Evaluación de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Desarrollo de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Implementación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Soporte y capacitación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Gestión de proyectos de Tecnologías de la Información para la Salud
- Análisis de problemáticas del sector de la salud
- Atención Primaria en Salud
- Salud Pública
- Prestación de Servicios de Salud
- Diagnostico comunitario
- Other:

Años de experiencia *6
.....

País donde labora, en caso de ser varios indique por favor solo su país de residencia *

Argentina

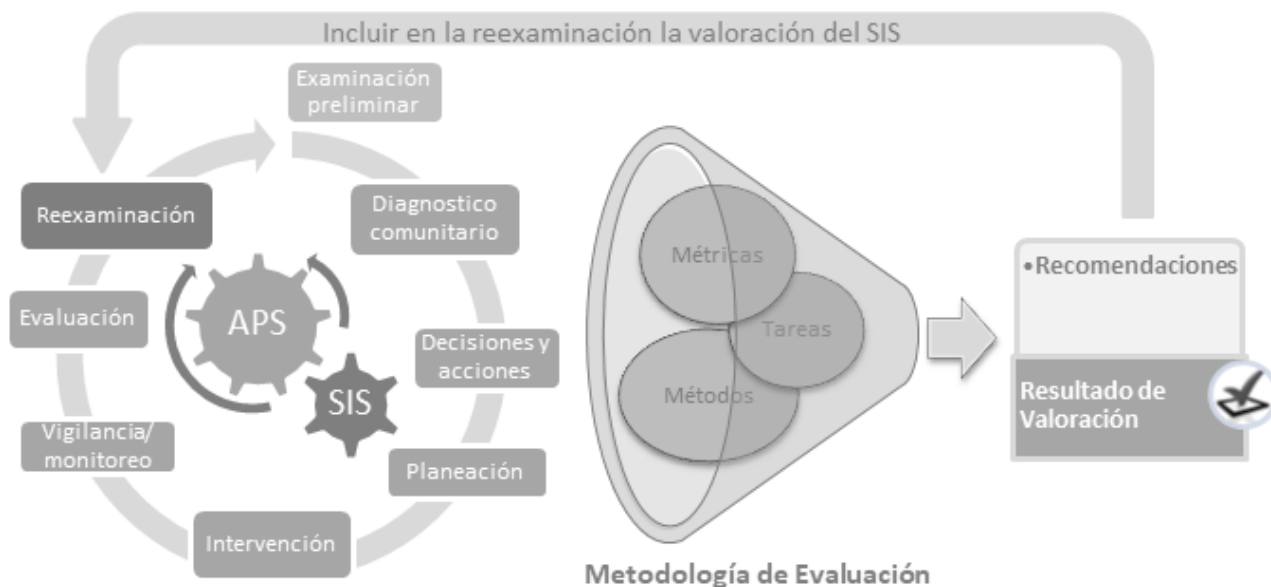
Formato para la evaluación

Estimado evaluador, a continuación se presentan una serie de preguntas que nos permitirán validar características como calidad y completitud de MESI-APS (Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en la Atención Primaria en Salud).

Agradecemos su participación y colaboración en este proceso.

¿Qué tan de acuerdo está con la decisión de adoptar Modelo APOC como modelo de referencia para la APS? *

La Atención Primaria en Salud (APS) se ha definido de distintas maneras; la definición más aceptada es la descrita por la WHO en la declaración Alma Ata de 1978. Sin embargo, en cada país, e incluso al interior del mismo, se ajustan a criterio propio las implementaciones de APS, lo que ha producido distintos modelos de implementación de la misma. En la metodología MESI-APS se ha adoptado el modelo APOC como referencia para la implementación de APS, un modelo muy aceptado internacionalmente y que va acorde con los lineamientos planteados en la declaración de Alma Ata.



- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Qué tan adecuada es la abstracción del contexto de la APS en términos de los roles, procesos y fuentes de información descritos en el modelo organizacional? *

Con base en las revisiones bibliográficas y el modelo adoptado APOC, se definió el modelo organizacional de la APS, que incluye los roles, procesos, actividades y fuentes de información que explican el comportamiento del flujo de información en este contexto.

- Totalmente inadecuado
- Inadecuado
- Poco adecuado
- Adecuado
- Totalmente adecuado

¿Considera adecuada esta clasificación de las características de evaluación? *

La metodología MESI-APS describe las características de la evaluación desde dos puntos de vista; el primero es el agrupamiento en Dimensiones y Subdimensiones; el segundo es la organización en Metacaracterísticas, Macrocaracterísticas y Atributos. La anterior clasificación permitió determinar la organización de la aplicación de la metodología e identificar los roles requeridos para su aplicación.

- Totalmente inadecuada
- Inadecuada
- Poco adecuada
- Adecuada
- Totalmente adecuada

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al modelo de referencia para APS? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión del modelo de referencia para la APS.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al aspecto organizacional de los servicios de salud?

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión organizacional de los servicios de salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto a las Tecnologías de la Información para el sector salud? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que las métricas diseñadas permiten calificar adecuadamente cada MacroCaracterística? *

La metodología califica cada característica de acuerdo con los criterios del evaluador y a la escala de respuesta o selección de la misma. A cada MacroCaracterística a evaluar le corresponde un atributo y una métrica, que se calcula de acuerdo con la calificación del evaluador.

- Totalmente inadecuadas
- Inadecuadas
- Poco adecuadas
- Adecuadas
- Totalmente adecuadas

¿Estima que estos métodos son los adecuados para llevar a cabo la aplicación de la metodología? *

Existen muchas formas de llevar a cabo una evaluación; siguiendo la guía de la Dra. Brender sobre métodos de evaluación para Informática en Salud, se han seleccionado dos métodos que son: validación de requisitos y trazadores.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera adecuados los pasos definidos para aplicar la metodología? *

MESI-APS establece una serie de pasos que se deben llevar a cabo para la aplicación de esta metodología; estos pasos en conjunto constituyen el proceso de evaluación, inspirados en la metodología KAVAS y el proceso de evaluación descrito en la ISO 25040.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera que dichos indicadores, representados en gráficas o tablas, son adecuados para entender y expresar el resultado de la evaluación? *

Las métricas calculadas de acuerdo con la calificación del evaluador representan el grado de soporte de los Sistemas de Información a ciertas características que deben contemplar en el contexto de la APS. Algunos cálculos resultan complejos y engorrosos debido a la cantidad de preguntas y la variabilidad de las respuestas. Por esta razón se elaboró un manual de aplicación de la metodología que incluye una guía para la construcción del instrumento de evaluación y recomienda un conjunto de indicadores que puede representarse gráficamente o en tablas para facilitar el análisis de los resultados de la evaluación.

- Totalmente Inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

Recomendaciones Finales

A continuación puede dejar una recomendación u observación sobre MESI-APS ,agradecemos su participación.

Creo que es una herramienta muy interesante que nos permite sistematizar la evaluación de SIS en APS.

Creo que sería conveniente tener más representada la opinión de los usuarios/pacientes y quizá tener la posibilidad de evaluar cualitativamente la percepción de los distintos actores que intervienen en APS (pacientes, administrativos, profesionales de la salud, etc.)

Por último, una característica que creo relevante evaluar es la percepción respecto a cómo interfiere la implementación de los SIS en la relación profesional de la salud-paciente/familia.

Felicitaciones!

Google Forms

Datos del evaluador

Le pedimos colaboración

Email address *

elisajotat@yahoo.com

Nombre del evaluador *

Elisa Jojoa Tobar

En que roles usted se desempeña o de ha desempeñado *

Seleccione las las opciones que aplican de acuerdo a su perfil profesional

- Médico
- Enfermero
- Epidemiólogo
- Ingeniero o profesional de la informática
- Análisis de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Diseño de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Evaluación de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Desarrollo de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Implementación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Soporte y capacitación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Gestión de proyectos de Tecnologías de la Información para la Salud
- Análisis de problemáticas del sector de la salud
- Atención Primaria en Salud
- Salud Pública
- Prestación de Servicios de Salud
- Diagnostico comunitario
- Other:

Años de experiencia *19
.....

País donde labora, en caso de ser varios indique por favor solo su país de residencia *

Colombia

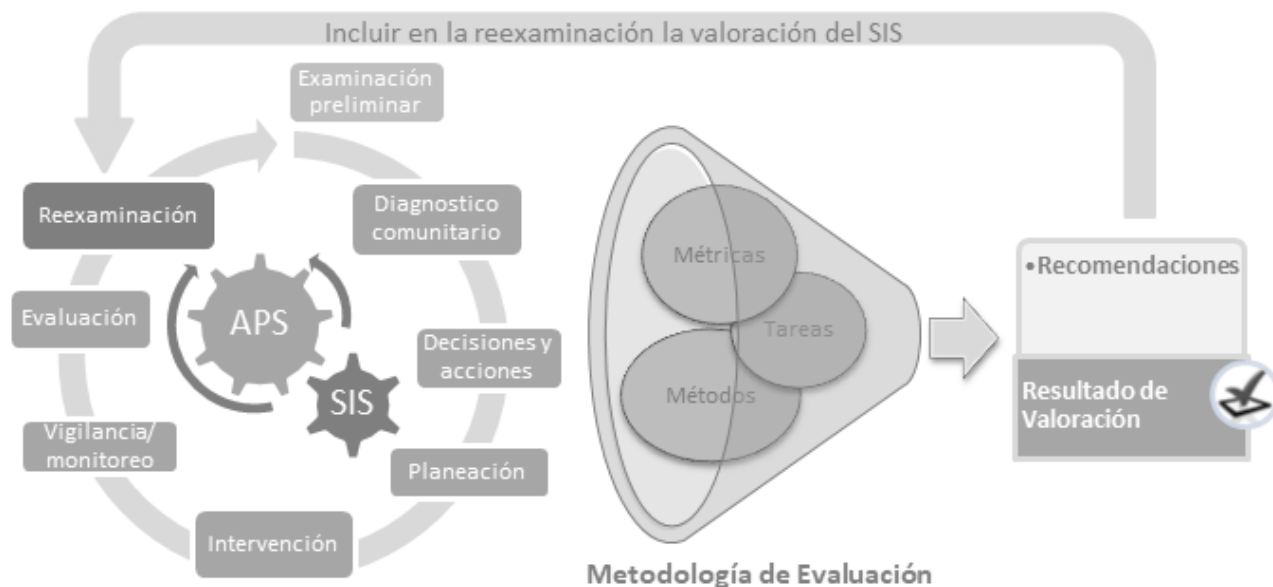
Formato para la evaluación

Estimado evaluador, a continuación se presentan una serie de preguntas que nos permitirán validar características como calidad y completitud de MESI-APS (Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en la Atención Primaria en Salud).

Agradecemos su participación y colaboración en este proceso.

¿Qué tan de acuerdo está con la decisión de adoptar Modelo APOC como modelo de referencia para la APS? *

La Atención Primaria en Salud (APS) se ha definido de distintas maneras; la definición más aceptada es la descrita por la WHO en la declaración Alma Ata de 1978. Sin embargo, en cada país, e incluso al interior del mismo, se ajustan a criterio propio las implementaciones de APS, lo que ha producido distintos modelos de implementación de la misma. En la metodología MESI-APS se ha adoptado el modelo APOC como referencia para la implementación de APS, un modelo muy aceptado internacionalmente y que va acorde con los lineamientos planteados en la declaración de Alma Ata.



- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Qué tan adecuada es la abstracción del contexto de la APS en términos de los roles, procesos y fuentes de información descritos en el modelo organizacional? *

Con base en las revisiones bibliográficas y el modelo adoptado APOC, se definió el modelo organizacional de la APS, que incluye los roles, procesos, actividades y fuentes de información que explican el comportamiento del flujo de información en este contexto.

- Totalmente inadecuado
- Inadecuado
- Poco adecuado
- Adecuado
- Totalmente adecuado

¿Considera adecuada esta clasificación de las características de evaluación? *

La metodología MESI-APS describe las características de la evaluación desde dos puntos de vista; el primero es el agrupamiento en Dimensiones y Subdimensiones; el segundo es la organización en Metacaracterísticas, Macrocaracterísticas y Atributos. La anterior clasificación permitió determinar la organización de la aplicación de la metodología e identificar los roles requeridos para su aplicación.

- Totalmente inadecuada
- Inadecuada
- Poco adecuada
- Adecuada
- Totalmente adecuada

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al modelo de referencia para APS? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión del modelo de referencia para la APS.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al aspecto organizacional de los servicios de salud?

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión organizacional de los servicios de salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto a las Tecnologías de la Información para el sector salud? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que las métricas diseñadas permiten calificar adecuadamente cada MacroCaracterística? *

La metodología califica cada característica de acuerdo con los criterios del evaluador y a la escala de respuesta o selección de la misma. A cada MacroCaracterística a evaluar le corresponde un atributo y una métrica, que se calcula de acuerdo con la calificación del evaluador.

- Totalmente inadecuadas
- Inadecuadas
- Poco adecuadas
- Adecuadas
- Totalmente adecuadas

¿Estima que estos métodos son los adecuados para llevar a cabo la aplicación de la metodología? *

Existen muchas formas de llevar a cabo una evaluación; siguiendo la guía de la Dra. Brender sobre métodos de evaluación para Informática en Salud, se han seleccionado dos métodos que son: validación de requisitos y trazadores.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera adecuados los pasos definidos para aplicar la metodología? *

MESI-APS establece una serie de pasos que se deben llevar a cabo para la aplicación de esta metodología; estos pasos en conjunto constituyen el proceso de evaluación, inspirados en la metodología KAVAS y el proceso de evaluación descrito en la ISO 25040.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera que dichos indicadores, representados en gráficas o tablas, son adecuados para entender y expresar el resultado de la evaluación? *

Las métricas calculadas de acuerdo con la calificación del evaluador representan el grado de soporte de los Sistemas de Información a ciertas características que deben contemplar en el contexto de la APS. Algunos cálculos resultan complejos y engorrosos debido a la cantidad de preguntas y la variabilidad de las respuestas. Por esta razón se elaboró un manual de aplicación de la metodología que incluye una guía para la construcción del instrumento de evaluación y recomienda un conjunto de indicadores que puede representarse gráficamente o en tablas para facilitar el análisis de los resultados de la evaluación.

- Totalmente Inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

Recomendaciones Finales

A continuación puede dejar una recomendación u observación sobre MESI-APS ,agradecemos su participación.

En fuentes de información: Modificar: Reporte de la resolución de Problemas de salud "atacados" por el término "intervenidos". Nro. de embarazadas/ discapacitados en la comunidad, propongo generar informes por grupos vulnerables o ciclos de vida (PDSP) o por subgrupos (ASIS). Para todos los casos propongo utilizar mejor el término "situación" en vez de "estado" de salud. El término "Estado de salubridad interno" podría ser mejor comprendido si se utiliza "Situación de salud en instituciones con población cautiva" Diferenciar los informes de Situación de salud comunitaria y situación de salud territorial (Adjunto documentos para su mejor comprensión de los términos propuestos. Presentar los paquetes de información del más general al más específico y hacer subconjuntos que faciliten su comprensión. Propongo cambiar lo de registro cultural por Prácticas de cuidado cultural de la salud. Excelente trabajo. Sin duda una gran contribución a la implementación y fortalecimiento de la APS. Muchas gracias.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Datos del evaluador

Le pedimos colaboración

Email address *

rosy.hernandez.sp@gmail.com

Nombre del evaluador *

Rosa Ivonne Hernandez Montes

En que roles usted se desempeña o de ha desempeñado *

Seleccione las las opciones que aplican de acuerdo a su perfil profesional

- Médico
- Enfermero
- Epidemiólogo
- Ingeniero o profesional de la informática
- Análisis de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Diseño de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Evaluación de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Desarrollo de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Implementación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Soporte y capacitación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Gestión de proyectos de Tecnologías de la Información para la Salud
- Análisis de problemáticas del sector de la salud
- Atención Primaria en Salud
- Salud Pública
- Prestación de Servicios de Salud
- Diagnostico comunitario
- Other:

Años de experiencia *

2.5

País donde labora, en caso de ser varios indique por favor solo su país de residencia *

México

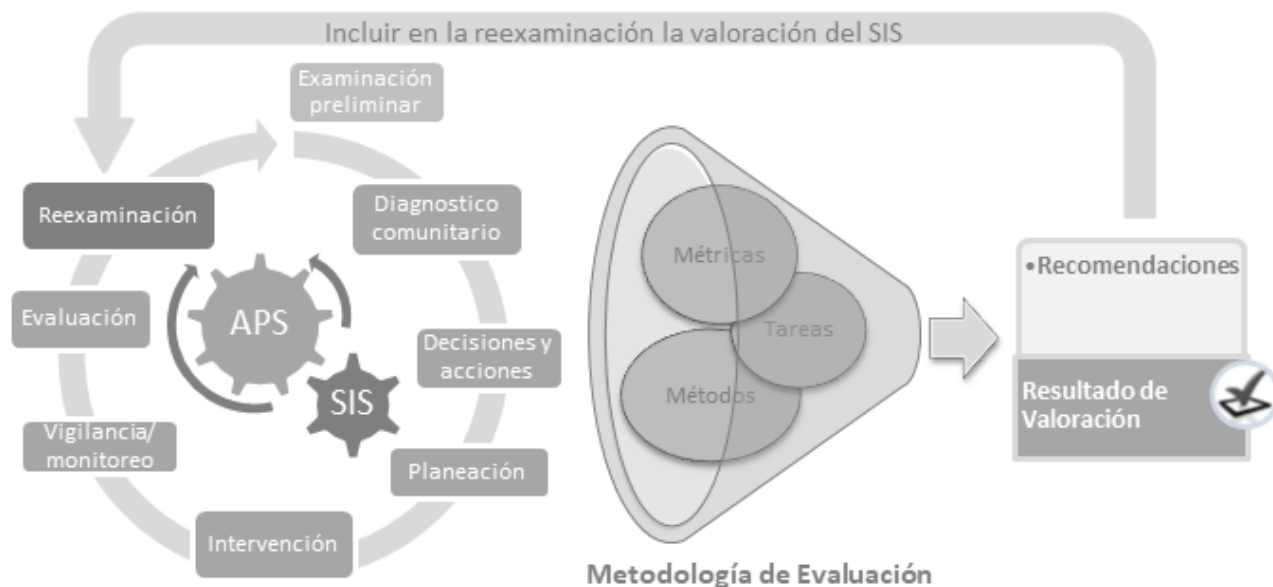
Formato para la evaluación

Estimado evaluador, a continuación se presentan una serie de preguntas que nos permitirán validar características como calidad y completitud de MESI-APS (Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en la Atención Primaria en Salud).

Agradecemos su participación y colaboración en este proceso.

¿Qué tan de acuerdo está con la decisión de adoptar Modelo APOC como modelo de referencia para la APS? *

La Atención Primaria en Salud (APS) se ha definido de distintas maneras; la definición más aceptada es la descrita por la WHO en la declaración Alma Ata de 1978. Sin embargo, en cada país, e incluso al interior del mismo, se ajustan a criterio propio las implementaciones de APS, lo que ha producido distintos modelos de implementación de la misma. En la metodología MESI-APS se ha adoptado el modelo APOC como referencia para la implementación de APS, un modelo muy aceptado internacionalmente y que va acorde con los lineamientos planteados en la declaración de Alma Ata.



- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Qué tan adecuada es la abstracción del contexto de la APS en términos de los roles, procesos y fuentes de información descritos en el modelo organizacional? *

Con base en las revisiones bibliográficas y el modelo adoptado APOC, se definió el modelo organizacional de la APS, que incluye los roles, procesos, actividades y fuentes de información que explican el comportamiento del flujo de información en este contexto.

- Totalmente inadecuado
- Inadecuado
- Poco adecuado
- Adecuado
- Totalmente adecuado

¿Considera adecuada esta clasificación de las características de evaluación? *

La metodología MESI-APS describe las características de la evaluación desde dos puntos de vista; el primero es el agrupamiento en Dimensiones y Subdimensiones; el segundo es la organización en Metacaracterísticas, Macrocaracterísticas y Atributos. La anterior clasificación permitió determinar la organización de la aplicación de la metodología e identificar los roles requeridos para su aplicación.

- Totalmente inadecuada
- Inadecuada
- Poco adecuada
- Adecuada
- Totalmente adecuada

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al modelo de referencia para APS? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión del modelo de referencia para la APS.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al aspecto organizacional de los servicios de salud?

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión organizacional de los servicios de salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto a las Tecnologías de la Información para el sector salud? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que las métricas diseñadas permiten calificar adecuadamente cada MacroCaracterística? *

La metodología califica cada característica de acuerdo con los criterios del evaluador y a la escala de respuesta o selección de la misma. A cada MacroCaracterística a evaluar le corresponde un atributo y una métrica, que se calcula de acuerdo con la calificación del evaluador.

- Totalmente inadecuadas
- Inadecuadas
- Poco adecuadas
- Adecuadas
- Totalmente adecuadas

¿Estima que estos métodos son los adecuados para llevar a cabo la aplicación de la metodología? *

Existen muchas formas de llevar a cabo una evaluación; siguiendo la guía de la Dra. Brender sobre métodos de evaluación para Informática en Salud, se han seleccionado dos métodos que son: validación de requisitos y trazadores.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera adecuados los pasos definidos para aplicar la metodología? *

MESI-APS establece una serie de pasos que se deben llevar a cabo para la aplicación de esta metodología; estos pasos en conjunto constituyen el proceso de evaluación, inspirados en la metodología KAVAS y el proceso de evaluación descrito en la ISO 25040.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera que dichos indicadores, representados en gráficas o tablas, son adecuados para entender y expresar el resultado de la evaluación? *

Las métricas calculadas de acuerdo con la calificación del evaluador representan el grado de soporte de los Sistemas de Información a ciertas características que deben contemplar en el contexto de la APS. Algunos cálculos resultan complejos y engorrosos debido a la cantidad de preguntas y la variabilidad de las respuestas. Por esta razón se elaboró un manual de aplicación de la metodología que incluye una guía para la construcción del instrumento de evaluación y recomienda un conjunto de indicadores que puede representarse gráficamente o en tablas para facilitar el análisis de los resultados de la evaluación.

- Totalmente Inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

Recomendaciones Finales

A continuación puede dejar una recomendación u observación sobre MESI-APS ,agradecemos su participación.

Muchas felicidades, me encanto como integraste los aspectos más fundamentales para evaluar un SIS, hay dos puntos que no encontré si se estaban evaluando, y son el pilar para evaluar los SIS, y sería importante tener identificados que recursos humanos alimentan al SIS de APS que se está evaluando, ya que estos constituyen la base para que el proceso de información (captura, interpretación, análisis, resultados) fluya de la manera más optima, porque en ocasiones el SIS de APS puede ser muy bueno, pero el personal es quien no lo está aprovechando. Si tienes este apartado? Y no me tocó ver alguna métrica que evaluara la amigabilidad del sistema, porque de esto depende bastante el uso de la información cuando un sistema no es amigable es muy difícil el proceso de implementación del mismo y el personal suele no usarlo como debiera. Si también tienes esta métrica que creo que es importante al momento de evaluar un SIS de APS, tú que te conoces las métricas/indicadores de pies a cabeza, ubícame para ver dónde está. Estos serían mis únicas opiniones, todo lo demás se me hace adecuado y muy completo, creo hay algunas fallas técnicas porque estaba haciendo una evaluación de prueba y me saco de la app en Android. Mucho éxito! Saludos.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Datos del evaluador

Le pedimos colaboración

Email address *

macruz@pasmocom.gt

Nombre del evaluador *

Marcia Cruz

En que roles usted se desempeña o de ha desempeñado *

Seleccione los las opciones que aplican de acuerdo a su perfil profesional

- Médico
- Enfermero
- Epidemiólogo
- Ingeniero o profesional de la informática
- Análisis de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Diseño de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Evaluación de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Desarrollo de Sistemas de Información en el sector de la Salud
- Implementación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Soporte y capacitación de Sistemas de información para el sector de la Salud
- Gestión de proyectos de Tecnologías de la Información para la Salud
- Análisis de problemáticas del sector de la salud
- Atención Primaria en Salud
- Salud Pública
- Prestación de Servicios de Salud
- Diagnostico comunitario
- Other:

Años de experiencia *10
.....

País donde labora, en caso de ser varios indique por favor solo su país de residencia *

El salvador

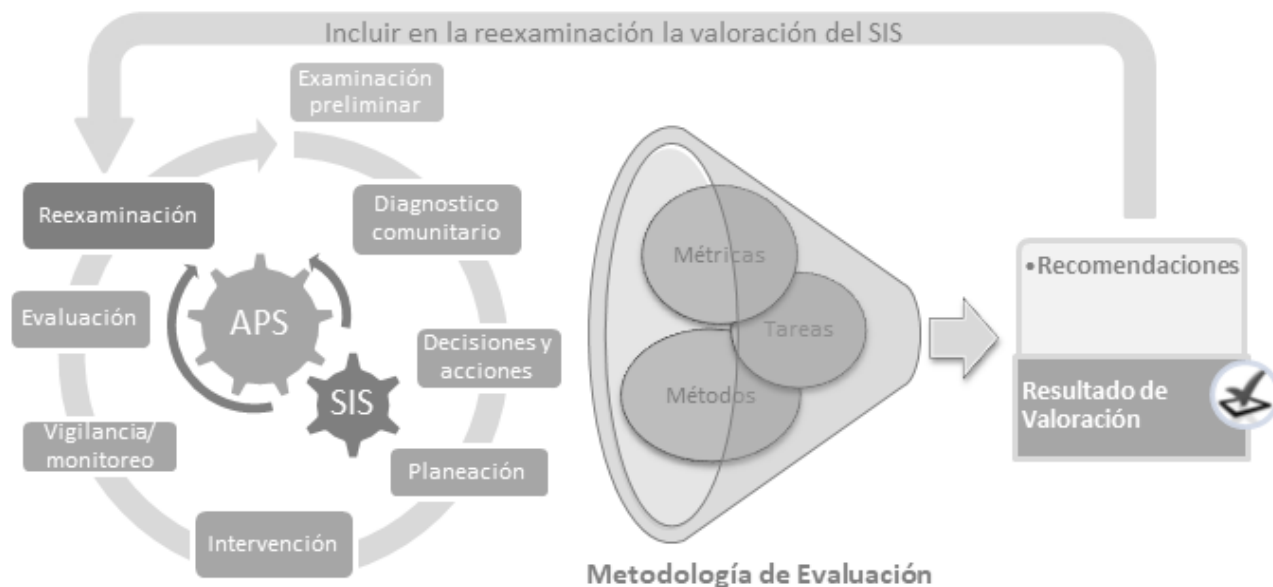
Formato para la evaluación

Estimado evaluador, a continuación se presentan una serie de preguntas que nos permitirán validar características como calidad y completitud de MESI-APS (Metodología para la Evaluación de Sistemas de Información en la Atención Primaria en Salud).

Agradecemos su participación y colaboración en este proceso.

¿Qué tan de acuerdo está con la decisión de adoptar Modelo APOC como modelo de referencia para la APS? *

La Atención Primaria en Salud (APS) se ha definido de distintas maneras; la definición más aceptada es la descrita por la WHO en la declaración Alma Ata de 1978. Sin embargo, en cada país, e incluso al interior del mismo, se ajustan a criterio propio las implementaciones de APS, lo que ha producido distintos modelos de implementación de la misma. En la metodología MESI-APS se ha adoptado el modelo APOC como referencia para la implementación de APS, un modelo muy aceptado internacionalmente y que va acorde con los lineamientos planteados en la declaración de Alma Ata.



- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Qué tan adecuada es la abstracción del contexto de la APS en términos de los roles, procesos y fuentes de información descritos en el modelo organizacional? *

Con base en las revisiones bibliográficas y el modelo adoptado APOC, se definió el modelo organizacional de la APS, que incluye los roles, procesos, actividades y fuentes de información que explican el comportamiento del flujo de información en este contexto.

- Totalmente inadecuado
- Inadecuado
- Poco adecuado
- Adecuado
- Totalmente adecuado

¿Considera adecuada esta clasificación de las características de evaluación? *

La metodología MESI-APS describe las características de la evaluación desde dos puntos de vista; el primero es el agrupamiento en Dimensiones y Subdimensiones; el segundo es la organización en Metacaracterísticas, Macrocaracterísticas y Atributos. La anterior clasificación permitió determinar la organización de la aplicación de la metodología e identificar los roles requeridos para su aplicación.

- Totalmente inadecuada
- Inadecuada
- Poco adecuada
- Adecuada
- Totalmente adecuada

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al modelo de referencia para APS? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión del modelo de referencia para la APS.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto al aspecto organizacional de los servicios de salud?

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión organizacional de los servicios de salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Estima que estas características son suficientes y necesarias para evaluar el soporte de los Sistemas de Información respecto a las Tecnologías de la Información para el sector salud? *

Se ha identificado un conjunto de características que deben ser soportadas por los Sistemas de Información en el contexto de la APS; algunas de estas características representan la dimensión de las Tecnologías de la Información en Salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Poco de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que las métricas diseñadas permiten calificar adecuadamente cada MacroCaracterística? *

La metodología califica cada característica de acuerdo con los criterios del evaluador y a la escala de respuesta o selección de la misma. A cada MacroCaracterística a evaluar le corresponde un atributo y una métrica, que se calcula de acuerdo con la calificación del evaluador.

- Totalmente inadecuadas
- Inadecuadas
- Poco adecuadas
- Adecuadas
- Totalmente adecuadas

¿Estima que estos métodos son los adecuados para llevar a cabo la aplicación de la metodología? *

Existen muchas formas de llevar a cabo una evaluación; siguiendo la guía de la Dra. Brender sobre métodos de evaluación para Informática en Salud, se han seleccionado dos métodos que son: validación de requisitos y trazadores.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera adecuados los pasos definidos para aplicar la metodología? *

MESI-APS establece una serie de pasos que se deben llevar a cabo para la aplicación de esta metodología; estos pasos en conjunto constituyen el proceso de evaluación, inspirados en la metodología KAVAS y el proceso de evaluación descrito en la ISO 25040.

- Totalmente inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

¿Considera que dichos indicadores, representados en gráficas o tablas, son adecuados para entender y expresar el resultado de la evaluación? *

Las métricas calculadas de acuerdo con la calificación del evaluador representan el grado de soporte de los Sistemas de Información a ciertas características que deben contemplar en el contexto de la APS. Algunos cálculos resultan complejos y engorrosos debido a la cantidad de preguntas y la variabilidad de las respuestas. Por esta razón se elaboró un manual de aplicación de la metodología que incluye una guía para la construcción del instrumento de evaluación y recomienda un conjunto de indicadores que puede representarse gráficamente o en tablas para facilitar el análisis de los resultados de la evaluación.

- Totalmente Inadecuados
- Inadecuados
- Poco adecuados
- Adecuados
- Totalmente adecuados

Recomendaciones Finales

A continuación puede dejar una recomendación u observación sobre MESI-APS ,agradecemos su participación.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms