

## “Conectando historias, salvando vidas.”

¿Cómo la Unificación de Historias Clínicas Electrónicas puede extenderse a otros Departamentos y convertirse en un modelo para el País?

### A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RETO.

ENTIDAD: Secretaría de salud – Gobernación de Cundinamarca.

TITULO DEL RETO: “Conectando historias, salvando vidas.”

FECHA DE PUBLICACIÓN DEL RETO: 18/01/2017 00:00 am

FECHA LÍMITE DE RECEPCIÓN DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN: 30/01/2017 11:59 pm

#### 1. ¿Quiénes somos nosotros?

La **Secretaría de Salud de Cundinamarca** es una Dependencia del Sector Central de la Gobernación del Departamento de Cundinamarca, cuya misión y objetivos Estratégicos son definidos en el Decreto Departamental 08 de 2008 Capítulo XV.

Mediante la Resolución No 5284 de 2011 se define la Visión, el mapa de procesos, la adopción de los valores institucionales y otras disposiciones.

#### Misión

Es Misión de la Secretaría de Salud de Cundinamarca, conformar un equipo humano comprometido que dirige y gestiona el Sistema General de Seguridad Social en Salud y lidera acciones transectoriales en el Departamento de Cundinamarca, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y a mantener y/o recuperar las condiciones en el estado de la salud de la población cundinamarquesa.

#### Visión

En el año 2018, ser una Secretaría de Salud departamental acreditada, con políticas públicas y programas basados en sistemas de información integrados, redes prestadoras de servicios sin fronteras y con enfoque de atención primaria en salud, para lograr habitantes participantes, sanos y corresponsables.

La Secretaría de Salud de Cundinamarca se encuentra ubicada en Bogotá D.C. Calle 26 No. 51-53 Torre de Salud (Pisos 4º, 5º y 6º). Tel. (1) 749 1710 al 749 1771.

<http://www.cundinamarca.gov.co/wps/portal/Secretariadesalud>

La **Secretaría de Salud de Quindío** gerencia los procesos y acciones del ente rector del sector Salud en el departamento del Quindío y lidera la implementación de las políticas nacionales y departamentales en el marco de los parámetros nacionales y territoriales, para garantizar la prestación del servicio de salud humanizado y equitativo para todos los quindianos, con el propósito de responder a las necesidades en salud de la población del Departamento del Quindío.

### **Misión**

Ser un organismo de dirección que articule y consolide los procesos de asesoría, asistencia técnica, inspección, vigilancia y control al desarrollo del sistema integral de seguridad social en salud, (aseguramiento, la prestación de servicios de salud y el desarrollo de la salud pública), con atributos de calidad, eficiencia, integralidad, participación, transparencia y solidaridad, que garanticen un sistema de salud humanizado y equitativo en el departamento del Quindío.

### **Visión**

Ser la Secretaría que ha cumplido a cabalidad las metas planteadas en el plan de desarrollo departamental, que ha logrado el cumplimiento de los objetivos del milenio y que tendrá el liderazgo y la rectoría del Sistema de Seguridad Social en Salud del Departamento, soportado con un equipo humano calificado y comprometido, estableciendo de manera concertada y objetiva las políticas públicas saludables y las estrategias necesarias para articular los diferentes actores del sistema en pro de un Quindío más humano en salud.

La Secretaría de Salud de Quindío se encuentra ubicada en Armenia.

Calle 20 N° 13 - 22 Gobernación del Quindío P 4. Tel. (6) 7412188 / 7417700 ext. 224

<http://www.quindio.gov.co/iniciosalud>

## **2. ¿Cuál es nuestra necesidad insatisfecha?**

La necesidad insatisfecha es encontrar la información en tiempo real sobre la historia clínica de un paciente requerido por un profesional de la salud para tomar una decisión de intervención, realizar un procedimiento clínico o realizar un trámite en salud.

En el marco de la Ruta de la Excelencia, el proyecto de Historia Clínica Electrónica está orientado a resolver dificultades que se tienen hoy en día en relación con la historia clínica de las personas, el desconocimiento de los pacientes sobre su historial médico, la

existencia de información dispersa, sin criterios homogéneos, con duplicidad o inconsistencias<sup>1</sup>.

Actualmente en Colombia, una persona que recibe un servicio de salud en un sitio distinto a su lugar habitual de residencia debe iniciar el proceso de generación de una nueva historia clínica. Lo anterior, genera duplicidad en la información, se omiten detalles valiosos de su historial y antecedentes de salud, que en un momento determinado pueden ser totalmente necesarios para una toma de decisión que le permita a un profesional de la salud salvar la vida.

## 2.1. Causas que generan la necesidad insatisfecha

Las principales causas para que se genere esta necesidad insatisfecha son las siguientes:

- Cada una de las instituciones de salud funcionan con un sistema de información hospitalario particular, suministrado por diferentes proveedores y por lo tanto con arquitecturas, lenguajes de programación y desarrollos diferentes.
- Los sistemas de información hospitalaria –*HIS*– funcionan de manera fragmentada y aislada en las instituciones de salud. Lo anterior, hace que los ciudadanos colombianos no cuenten con una Historia Clínica Unificada que pueda ser consultada en cualquier lugar del territorio nacional.
- No existe un estándar de intercambio de información médica definido para Colombia.
- No existe una visión global y mucho menos integrada de la información clínica independientemente del sistema de información que la contenga, fuera del departamento de Cundinamarca.

## 2.2. Consecuencias de persistir en la necesidad insatisfecha

Las consecuencias de persistir con la necesidad insatisfecha son las siguientes:

- Baja capacidad resolutive en la atención, relegando aspectos sensibles como la oportunidad y el continuo asistencial, creando barreras de acceso a los pacientes.
- Incremento en los costos por la no disponibilidad de información clínica en el ecosistema regional, aumentando el riesgo epidemiológico.
- Disminución en la satisfacción de los usuarios, en un sistema de salud que continúa relegando a ciudadanos por la oportunidad y disponibilidad de la información clínica asistencial en el ejercicio de la labor médica.
- Incremento en recibir diagnósticos erróneos o incompletos, lo cual provoca un aumento en los riesgos de salud llegando incluso a inducir la muerte.

<sup>1</sup> <http://rutadelaexcelencia.gov.co/634/w3-article-13587.html>

### 3. ¿Cuál es la dimensión de nuestra necesidad insatisfecha?

La necesidad que se plantea en este reto es interconectar la información de las historias clínicas con el fin de facilitar el intercambio de información entre los hospitales de la red pública del departamento de Cundinamarca con tres hospitales del departamento de Quindío. Se tiene en cuenta el departamento de Quindío debido a que es uno de los Departamentos con una tasa de emigración superior al promedio nacional que es del (18,9%)<sup>2</sup> y el departamento de Cundinamarca es uno de los que más quindianos recibe al migrar por motivos de trabajo y educación.

Por otro lado, el Departamento con más turistas nacionales que visitan al departamento del Quindío provienen de Cundinamarca, con una tasa del 43.6%<sup>3</sup>, siendo uno de los destinos turísticos y de descanso más atractivos para los cundinamarqueses por costos y cercanía.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se pretende aprovechar el Sistema de Información Unificado en Salud –SiUS–, que actualmente opera la Gobernación de Cundinamarca, para compartir información inicialmente con de tres (3) hospitales geográficamente estratégicos del departamento del Quindío, el Hospital San Vicente de Filandia, ubicado al extremo norte del departamento, el Hospital San Vicente de Paul de Montenegro, con los atractivos turísticos más visitados y el Hospital La Misericordia de Calarcá, siendo la puerta de entrada desde el centro del país al Quindío.

Según el Cubo de Información de prestaciones de servicios en salud del SISPRO, en el año 2015 en Cundinamarca se presentó un número total de 418.248 personas atendidas en la red pública de hospitales del Departamento; e igualmente en el mismo año 2015 en el Quindío, se presentaron 47.338 personas atendidas en salud de la red pública Departamental.

En el aspecto de gobierno, la Salud Pública basa su funcionamiento en datos reportados por prestadores y aseguradores de servicios de salud, y las entidades municipales, departamentales y nacionales encargadas de gestionar el Sistema General de Seguridad Social en Salud, frecuentemente deben ingresar la información en forma manual de múltiples sistemas, con la posibilidad de cargar la documentación en forma errónea, incompleta, imprecisa, o demasiado tardía para producir un beneficio efectivo a la población, e impidiendo que otras instituciones gubernamentales, prestadores de atención y aseguradores tengan acceso a una información y/o a datos desagregados.

<sup>2</sup> Organización Internacional para las Migraciones, 2013

<sup>3</sup> Observatorio de Turismo del Quindío, 2015

La solución de este reto intenta dar fin a la necesidad planteada y de facilitar el intercambio de información clínica inicialmente entre de las redes públicas de los hospitales, centros y puestos de salud de los departamentos de Cundinamarca y Quindío en beneficio de la población de ambas regiones.

#### 4. ¿Qué ofrecemos a los solucionadores?

Además del reconocimiento en dinero por el trabajo realizado a los solucionadores se les brindará reconocimiento público por la participación en el desarrollo e implementación de la solución.

En la parte técnica, la Secretaría de Salud - Gobernación de Cundinamarca dispone la infraestructura tecnológica (hardware y software) existente para la interconexión y uso por parte de los tres hospitales del Departamento de Quindío. Lo anterior se hace con el fin de beneficiar a la población de los dos departamentos y que el modelo sea referencia a nivel nacional para la unificación de las historias clínicas electrónicas para el país y así todos los Colombianos se beneficien del sistema.

Es de resaltar que la Gobernación de Cundinamarca **no explota comercialmente** el Sistema de Información Unificado en Salud –SiUS– y por tal motivo se reserva los derechos de autor del mismo.

Específicamente, la Secretaría de Salud - Gobernación de Cundinamarca pone a disposición la infraestructura tecnológica que a continuación presentamos:

#### Componentes técnicos claves del servicio

En la siguiente tabla se muestran los servidores virtualizados:

SERVIDOR	SIUS-ETL	SIUS-DB01	SIUS-DWH
SO	Windows Server 2012 R2 Estándar	Windows Server 2012 R2 Standar	Windows Server 2012 R2 Standar
Rol	ETL	Base de datos	Datawarehouse
Dirección IP	172.20.5.218		
RAM	6 GB	8 GB	8 GB
Procesador	Intel Xeon E5 2620 0 a 2Ghz	Intel Xeon E5 2620 0 a 2Ghz	Intel Xeon E5 2620 0 a 2Ghz
CPU	2 vCPU	2 vCPU	2 vCPU
Discos	C: sistema operativo y binarios de MSSQL (40GB) P: Paginación o swap (20 GB)	C: sistema operativo y binarios de MSSQL (40GB) P: Paginación o swap (20 GB)	C: sistema operativo y binarios de MSSQL (40GB) P: Paginación o swap (20 GB) E: data (80 GB)

	E: data (20 GB) G: backups (20 GB)	E: data (80 GB) F: log (40 GB) G: backups (60 GB)	F: log (40 GB) G: backups (60 GB)
Software base	Microsoft SQL Server Integration Services 2014	Microsoft SQL Server 2014 Database	Microsoft SQL Server Analysis Services 2014

En la siguiente tabla se muestran los servidores físicos:

SERVIDOR	BUS	WEB
SO	Windows Server 2008 R2 Enterprise	Windows Server 2008 R2 Enterprise
Rol	BUS INTEROPERABILIDAD	Servidor Web
Dirección IP		172.20.5.210
RAM	16 GB	16 GB
CPU	2 vCPU	2 vCPU
Discos	C: sistema operativo (1TB) D: Datos (1 TB)	C: sistema operativo (300 GB) D: Datos (1 TB)
Software base	Microsoft Server 2008 R2 Enterprise 64 Bits	Microsoft Server 2008 R2 Enterprise 64 Bits

En la siguiente tabla se muestra el esquema de copias de seguridad (Backup) de 2 TB con la siguiente política:

POLÍTICA	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL
<b>Respaldo a Disco</b>	Incremental	Full Backup	Full Backup
<b>Retención</b>	Semanal	Tres años	Tres años

Los servidores se encuentran en el Data Center de la Gobernación de Cundinamarca y por lo tanto el soporte y la operación están cubiertos por la Secretaría TIC.

Es indispensable y responsabilidad del Departamento del Quindío que cada uno de los tres hospitales que hacen parte del proyecto cuente con un canal de internet de por lo menos 1 Mbps para el envío y consulta de información en el SiUS.

## B. ELEMENTOS A CONSIDERAR SOBRE LA ENTIDAD PÚBLICA

### 5. ¿Qué importancia tiene el reto para nuestra entidad?

#### 5.1. ¿Qué estrategia formal al interior de nuestra entidad soporta la presentación de este reto?

Dentro del Plan de Desarrollo 2016-2020 - "UNIDOS PODEMOS MÁS", en el que se encuentra el Programa 09 CUNDI- DATA/ Subprograma 01 ESTADÍSTICAS Y

PLATAFORMAS DE INFORMACIÓN/ Proyecto 207077 “ASISTENCIA EN GESTIÓN INTEGRAL EN SALUD PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA AUTORIDAD SANITARIA EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”. “en una de la (s) actividades y/o componente (s) del presupuesto del proyecto de inversión que se encuentra en el presupuesto general del Departamento registrada en la META 621 dice los siguiente:

***Implementar en el 50% el Plan de Acción de la Política Pública del manejo de la información en el sector salud de Cundinamarca, como herramienta de soporte en la toma de decisiones inteligentes e informadas***

## **5.2. ¿Qué experiencia previa tenemos intentando satisfacer la necesidad y qué logros y aprendizajes hemos obtenido?**

La Gobernación de Cundinamarca – Secretaria de Salud, en el año 2012 comenzó a unificar la Historia Clínica de los 53 Hospitales de la Red Pública Departamental, incluyendo centros y puestos de salud, así como la automatización de la información capturada a través de la Historia Clínica.

El proyecto de Historia Clínica Electrónica Unificada –HCEU–, hace parte de una serie de estrategias definidas por el Departamento de Cundinamarca para crear e implementar un Modelo de Gestión en Salud, que integra el modelo de atención con el modelo de prestación de servicios.

Actualmente todos los hospitales del departamento de Cundinamarca cuentan con un Sistema de Información Hospitalario –HIS– que permite registrar Historias Clínicas Electrónicas y todos los Hospitales cuentan con una infraestructura tecnológica que permite consolidar la información enviada por cada uno de los diferentes sistemas de información. El 84% de la red pública del departamento se encuentra conectada al Sistema de Información Unificado en Salud –SiUS–, y se encuentran intercambiando información clínica.

Es importante precisar que a esta red de hospitales no hacen parte los de Bogotá.

### **5.2.1. Funcionamiento del sistema actual:**

El Sistema de Información Unificado en Salud –SiUS–, opera desde el momento que el ciudadano es atendido de acuerdo con los servicios requeridos en salud, y toda esta información alimenta su Historia Clínica Electrónica en el sistema de información de la institución que lo atiende.

Una vez la información es almacenada en la Historia Clínica Electrónica del lugar de atención, el siguiente paso es enviar toda información clínica y administrativa al Sistema de Información Unificado en Salud –SiUS–.



La información clínica y administrativa del paciente y de la institución es alojada en cada sistema de información hospitalario –HIS–, este sistema tiene la capacidad para que una vez almacenada la información automáticamente envía un mensaje basado en el estándar internacional HL7 (aún sin certificar). Este mensaje o Documento de Arquitectura Clínica - CDA- cumple con una estructura definida y cuando llega este mensaje a la gobernación, es recibido por un dispositivo llamado *Bus de Servicios Empresarial*.

Este bus tiene como tarea principal validar la estructura del mensaje y de dónde proviene, si el mensaje cumple con la estructura definida y la seguridad implementada. Una vez validado es reenviado hacia una base de datos “principal” que se denomina Base de Datos Transaccional. Si el mensaje no cumple con la estructura solicitada, es descartado y se notifica al sistema de información de origen con el respectivo mensaje de error (ACK) para que sea corregido y reenviado nuevamente al sistema.

Una vez la información se encuentra almacenada en la base de datos transaccional puede ser consultada por los profesionales de la salud en cualquier punto geográfico del departamento mediante el sistema de información local de cada institución.

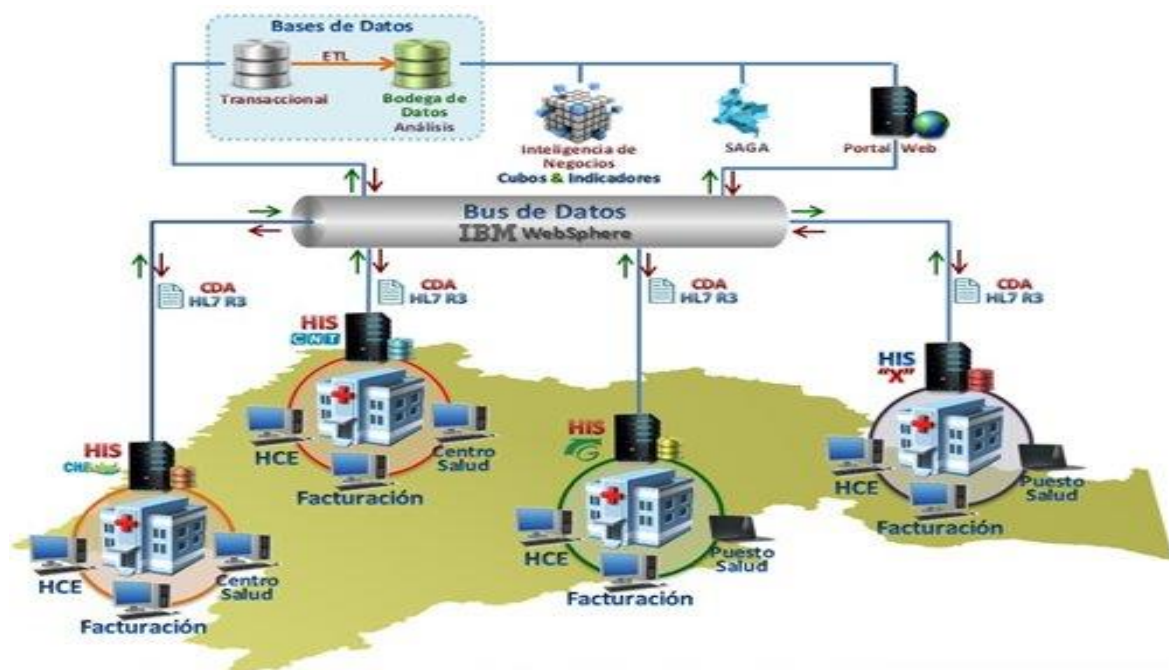
A partir de la base de datos transaccional se genera un proceso de transformación (ETL: Extract, Transform, Load) que permite replicar toda esta información en una segunda base de datos que será usada para la consulta y análisis de información, para la toma de decisiones en línea. Ésta base de datos se denomina Data Warehouse o Bodega de Datos sobre la cual se aplican procesos de Inteligencia de Negocios (BI) y georeferenciación.

Las tecnologías utilizadas en el Sistema de Información Unificado en Salud –SiUS- son las siguientes:

CAPA	TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
ALMACENAMIENTO	OLTP (SQL)	(Online Transaction Processing) SQL Server Enterprise 2014
	ETL (SSIS)	Extract, transform and load (SQL Server Integration Services)
	OLAP (SQL)	(On-Line Analytical Processing) SQL Server Enterprise 2014
	ANALITICS (SSAS)	Cubos y Análisis de Datos (SQL Server Analysis Services)
TRANSPORTE	WCF (Web Service)	Servicios Web (SOAP-XML WSDL)
	WEB API (RESTful)	Servicios Web (REST Representational state transfer) HTTP Verb
	XML	eXtensible Markup Language



CAPA	TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	HL7 v3	Estándar HL7 versión 3x (PRPA, RCMR, CDA r2, MCC)
FRONT-END	MVC	modelo–vista–controlador (patrón de desarrollo)
	ANGULAR JS	MVVM cliente enriquecido (Google Framework) JSON
	HTML 5 CSS3 JS .NET	Tecnologías de cliente web enriquecido
	PDF XLS...	Formatos de exportación de información
BASES DE DATOS	SQL	Microsoft SQL server 2014
SISTEMA OPERATIVO	WINDOWS	Microsoft Windows Server 2012 R2
BUS DE SERVICIOS EMPRESARIAL	IBM WEBSHERE	ESB IBM WebSphere
	Web Services DLL .NET	Librería de procesamiento de información en el Bus de Datos



Esquema de Funcionamiento del SIUS

## Infraestructura tecnológica existente en los hospitales del departamento del Quindío

En cuanto a infraestructura tecnológica existente en los 3 Hospitales considerados para este reto tenemos la siguiente información:

### HIS (Sistema de información Hospitalario)

Nombre de la Entidad:	LA MISERICORDIA	SAN VICENTE	SAN VICENTE
Municipio:	CALARCA	FILANDIA	MONTENEGRO
Nivel de complejidad:	II-A	I-A	I-A
Responsable de la información:	SANDRA MILENA GARCÍA MILLÁN	DELCY CICARONI GARCIA	JORGE IVAN MEJIA VILLANUEVA
<b>APLICACIONES 1</b>			
software	CNT - PACIENTES	CNT PACIENTES	CNT
SW aplicativo	CNT	CNT	CNT
Versión	18,2	18,0	17,8
Arquitectura	Cliente-Servidor	Cliente-Servidor	Cliente-Servidor
Base de Datos	MS SQL Server	MS SQL Server	MS SQL Server
<b>APLICACIONES 2</b>			
software	Dinámica Gerencial	CNT CONTABILIDAD	
SW aplicativo	Dinámica Gerencial	CNT	
Versión	7	11.6.0	
Arquitectura	Cliente-Servidor	Cliente-Servidor	
Base de Datos	MS SQL Server	MS SQL Server	
<b>APLICACIONES 3</b>			
software		CNT CARTERA	
SW aplicativo		CNT	
Versión		5,9	
Arquitectura		Cliente-Servidor	
Base de Datos		MS SQL Server	
<b>APLICACIONES 4</b>			
software		CNT CUENTAS X PAGAR	
SW aplicativo		CNT	
Versión		5.8.0	
Arquitectura		Cliente-Servidor	
Base de Datos		MS SQL Server	
<b>APLICACIONES 3</b>			

Nombre de la Entidad:	LA MISERICORDIA		SAN VICENTE		SAN VICENTE	
software			CNT PRESUPUESTO			
SW aplicativo			CNT			
Versión			11.2.0			
Arquitectura			Cliente-Servidor			
Base de Datos			MS SQL Server			
<b>APLICACIONES 3</b>						
software			CNT INVENTARIOS			
SW aplicativo			CNT			
Versión			7.5.0			
Arquitectura			Cliente-Servidor			
Base de Datos			MS SQL Server			
<b>APLICACIONES 3</b>						
software			CNT NOMINA			
SW aplicativo			CNT			
Versión			8.1.0			
Arquitectura			Cliente-Servidor			
Base de Datos			MS SQL Server			
<b>APLICACIONES 3</b>						
software			CNT ACTIVOS			
SW aplicativo			CNT			
Versión			7,5			
Arquitectura			Cliente-Servidor			
Base de Datos			MS SQL Server			
<b>Módulos del Sistema de Información Hospitalario</b>	<b>Tiene</b>	<b>Lo Usa</b>	<b>Tiene</b>	<b>Lo Usa</b>	<b>Tiene</b>	<b>Lo Usa</b>
Admisión & Facturación	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Citas Médicas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Historias Clínicas Dinámicas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Urgencias	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Hospitalización	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Enfermería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Odontología	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Promoción & Prevención	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Laboratorio Clínico	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Imagenología	Sí	Sí	No	No	No	No
Liquidación De Cirugías	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Inventario & Farmacia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Nombre de la Entidad:	LA MISERICORDIA		SAN VICENTE		SAN VICENTE	
Control de Glosas	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Autorizaciones & Adscritos	Sí	No	No	No	Sí	Sí
Reportes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Contabilidad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tesorería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cuentas Por Pagar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cuentas Por Cobrar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Inventarios	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Compras	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Ventas & Facturación	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Presupuesto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Producción	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Activos Fijos	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Proyectos	No	No	No	No	No	No
Mantenimiento	No	No	No	No	No	No
Amortizaciones	Sí	Sí	No	No	No	No
Importaciones	No	No	No	No	No	No
Auditoría	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Monitor Gerencial	No	No	No	No	No	No
Documentación	No	No	No	No	No	No
Indicadores Financieros	Sí	Sí	No	No	No	No
Nómina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Negocios	No	No	No	No	No	No
Contratos	Sí	Sí	No	No	No	No
Facturación	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Reembolsos	No	No	No	No	No	No
Créditos	No	No	No	No	Sí	Sí
Comisiones	No	No	No	No	No	No

### Plataforma tecnológica (servidores) y comunicaciones:

Nombre de la Entidad:	LA MISERICORDIA		SAN VICENTE		SAN VICENTE		
<b>Hardware (HW)</b>	<b>Marca</b>	DELL		Hewlett Packard (HP)		Hewlett Packard (HP)	
	<b>Modelo Servidor</b>	POWEREDGE T710		PROLIANT ML110 G7		DL 380 G8	
	<b>Sistema Operativo</b>	Windows Server 2008		Windows Server 2008		Windows Server 2008	
	<b>Procesador</b>	Intel Xeon		Intel Xeon		Intel Xeon	

Nombre de la Entidad:		LA MISERICORDIA		SAN VICENTE		SAN VICENTE		
	No. Núcleos	4		4		4		
	Memoria RAM	16 GB		8 GB		16 GB		
	Disco Duro	1 TB		1 TB		1 TB		
	Configuración Servidor	DNS-IP Fija		IP Dinámica		IP Fija		
	UPS (Marca)	Tripp-Lite		Energex		Tripp-Lite		
	Capacidad (UPS)	3 KVA		10 KVA		3 KVA		
Red de la Institución	Red Local (LAN)	No. Estaciones Trabajo Actuales	100 ó más		23		88	
		No. Estaciones Trabajo Faltantes	20		7		10	
	Ofimática	MS Office 2010	MS Office 2007	MS Office 2007	MS Office 2010	Open Office 3.3	Open Office 3.3	
	Edición	Small Business (Word-Excel-PPoint-Outlook)		Small Business (Word-Excel-PPoint-Outlook)		Full (Writer-Calc-Impress-Base-Draw-Math)		
	Contabilidad	Otro.Cuál?	CNT - PACIENTES	CNT		CNT		
	Hardware (LAN)	Switch (Marca)	3Com		HP		HP	
		No. Puertos	24		48		24	
		Cantidad	8		1		4	
		Hubs (Marca)	Cisco		Otro.Cuál ?	SIN MARCA		
		No. Puertos	4		48			
Cantidad		1		3				
Velocidad LAN		10/100/1000		10/100		10/100		
Categoría		6		5		5e		
Puntos de Red	100 ó más		27		100 ó más			
Protocolos	TCP-IP		TCP		TCP-IP			
Wireless (LAN)	Fuente WLAN	No Tiene		No Tiene		Router con Wireless		
	Velocidad WLAN			No Aplica		No Aplica		
	Seguridad			No Aplica		WPA-PSK		
Internet	Conexión/Servicio Internet	Proveedor Internet	Movistar (Telefonica)	Otro.Cuál ?	A&A COMUNICACIONES	Movistar (Telefonica)	QUIRA	
		Tipo de Conexión	Cable		WiMAX		ADSL	RDSI
		Modem (Marca)	ZTE		Otro.Cuál ?	NO TIENE	Huawei	MIKROTI C
		Ancho de Banda	5 M		1 M		5 M	

De este cuadro podemos destacar que el requerimiento de conexión a internet para el intercambio de información con el SiUS se cumple al no presentar anchos de banda inferiores a 1 Mbps.

### **5.3. ¿Qué conocimientos técnicos poseemos para aportar al desarrollo de la solución?**

La Secretaría de Salud - Gobernación de Cundinamarca ofrece el recurso humano, su experiencia y conocimientos respecto a la unificación de historias clínicas electrónicas e inteligencia de negocios de cara a la gobernabilidad que se encuentra en funcionamiento con el fin de beneficiar inicialmente a los dos Departamentos y a los entes rectores en Salud.

Se dispone de un recurso humano conformado como mínimo por un ingeniero electrónico especialista en servicios telemáticos e interconexión de redes, un ingeniero de sistemas especialista en gestión de proyectos y un analista funcional quienes están involucrados directamente con el proyecto. Adicionalmente, se cuenta profesionales especializados propios de la Secretaría de Salud de Cundinamarca que han contribuido con el proyecto SIUS.

Adicionalmente la Secretaría de Salud - Gobernación de Cundinamarca publica los manuales y documentos técnicos por ser considerados de carácter público y de beneficio para toda la población, pero se reserva los derechos de autor y conexos.

Ver <https://drive.google.com/drive/folders/0ByqLD8MZJlix3E2UUIqemtQd00>

### **5.4. ¿Qué dependencia de nuestra entidad pública será la encargada de actuar conjuntamente con el posible solucionador?**

La dependencia que estará encargada de actuar con el solucionador es:

Entidad	:	Gobernación de Cundinamarca
Dependencia	:	Secretaría de Salud del Departamento
Oficina	:	Asesora de Planeación Sectorial
Responsable	:	Germán Augusto Olaya Aguirre
Cargo	:	Asesor Despacho

### **5.5. ¿Qué condiciones (software, códigos, servicios u otros) tienen los sistemas de información que poseemos y que se relacionan con la solución a desarrollar?**

Específicamente y respecto al SIUS, se utilizan las siguientes tecnologías:

CAPA	TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
ALMACENAMIENTO	OLTP (SQL)	(Online Transaction Processing) SQL Server Enterprise 2014
	ETL (SSIS)	Extract, transform and load (SQL Server Integration Services)
	OLAP (SQL)	(On-Line Analytical Processing) SQL Server Enterprise 2014
	ANALITICS (SSAS)	Cubos y Análisis de Datos (SQL Server Analysis Services)
TRANSPORTE	WCF (Web Service)	Servicios Web (SOAP-XML WSDL)
	WEB API (RESTful)	Servicios Web (REST Representational state transfer) HTTP Verb
	XML	eXtensible Markup Language
	HL7 v3	Estándar HL7 versión 3x (PRPA, RCMR, CDA r2, MCCI)
FRONT-END	MVC	modelo-vista-controlador (patrón de desarrollo)
	ANGULAR JS	MVVM cliente enriquecido (Google Framework) JSON
	HTML 5 CSS3 JS .NET	Tecnologías de cliente web enriquecido
	PDF XLS...	Formatos de exportación de información
BASES DE DATOS	SQL	Microsoft SQL server 2014
SISTEMA OPERATIVO	WINDOWS	Microsoft Windows Server 2012 R2
BUS DE SERVICIOS EMPRESARIAL	IBM WEBSHERE	ESB IBM WebSphere
	Web Services DLL .NET	Librería de procesamiento de información en el Bus de Datos

Los Sistemas de Información Hospitalario (HIS) son ajenos a la Secretaría de Salud pero fueron adecuados para el intercambio de información (interoperabilidad) de acuerdo con los manuales técnicos del SIUS que pueden ser consultados aquí: <https://drive.google.com/drive/folders/0ByqLD8MZJlixa3E2UUlqemtQd00>

### 5.6. ¿Con qué infraestructura tecnológica de soporte para la información contamos (servidores, bases de datos, licencias personas) que pueden ser tenidos en cuenta para la solución?

La infraestructura tecnológica de soporte para la información que posee la entidad pública y que pueden ser tenidos en cuenta para la solución se muestra en las siguientes tablas:

El esquema de data esta sobre máquinas virtuales en Hyper-V

Servidor	SIUS-ETL	SIUS-DB01	SIUS-DWH
SO	Windows Server 2012 R2	Windows Server 2012 R2	Windows Server 2012 R2



	Estándar	Standar	Standar
Rol	ETL	Base de datos	Datawarehouse
Dirección IP			
RAM	6 GB	8 GB	8 GB
Procesador	Intel Xeon E5 2620 0 a 2Ghz	Intel Xeon E5 2620 0 a 2Ghz	Intel Xeon E5 2620 0 a 2Ghz
CPU	2 vCPU	2 vCPU	2 vCPU
Discos	C: sistema operativo y binarios de MSSQL (40GB) P: Paginación o swap (20 GB) E: data (20 GB) G: backups (20 GB)	C: sistema operativo y binarios de MSSQL (40GB) P: Paginación o swap (20 GB) E: data (80 GB) F: log (40 GB) G: backups (60 GB)	C: sistema operativo y binarios de MSSQL (40GB) P: Paginación o swap (20 GB) E: data (80 GB) F: log (40 GB) G: backups (60 GB)
Software base	Microsoft SQL Server Integration Services 2014	Microsoft SQL Server 2014 Database	Microsoft SQL Server Analysis Services 2014

La siguiente información corresponde al servidor en donde está alojado el BUS y el servidor WEB:

Servidor	BUS	WEB
SO	Windows Server 2008 R2 Enterprise	Windows Server 2008 R2 Enterprise
Rol	BUS INTEROPERABILIDAD	Servidor Web
Dirección IP		
RAM	16 GB	16 GB
CPU	2 vCPU	2 vCPU
Discos	C: sistema operativo (1TB) D: Datos (1 TB)	C: sistema operativo (300 GB) D: Datos (1 TB)
Software base	Microsoft Server 2008 R2 Enterprise 64 Bits	Microsoft Server 2008 R2 Enterprise 64 Bits

Los servidores se encuentran en el Data Center de la Gobernación de Cundinamarca y por lo tanto el soporte y la operación están cubiertos por la Secretaría TIC.

### 5.7. ¿Qué acciones tendremos en cuenta para hacer sostenible la solución en el tiempo?

La Secretaría de Salud de Cundinamarca formuló la “POLÍTICA PÚBLICA PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTA DE SOPORTE EN LA TOMA DE DECISIONES INTELIGENTES E INFORMADAS PARA EL SECTOR SALUD APOYADAS EN EL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA” con el fin de establecer y apropiar el marco de gobierno y sostenibilidad en el manejo de la información como herramienta de soporte en la toma de decisiones y la gobernanza en el sistema de salud departamental a través del desarrollo, implementación y uso de las TIC (e SALUD) en Cundinamarca.

## C. ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA LA SOLUCIÓN

### 6. ¿Qué nos imaginamos como solución?

Con este reto estamos buscando, en primera instancia un nuevo proceso que permita fortalecer el Sistema de Información Unificado en Salud –SIUS– de Cundinamarca, sin embargo, también podría ser un nuevo servicio o incluso un nuevo modelo de negocio que permita la articulación de diferentes actores y asegure el cumplimiento del objetivo.

La intención final es desarrollar con el solucionador una mejora tecnológica que permita realizar el intercambio de información clínica entre hospitales de la red pública del departamento de Cundinamarca y tres hospitales del departamento del Quindío, sin importar el sistema de información de Historia Clínica Electrónica que posea la institución de salud, basado en la plataforma tecnológica que actualmente tiene el departamento de Cundinamarca.

Imaginamos obtener con este reto un SIUS conectado a inicialmente 3 Hospitales del Departamento de Quindío (Hospital San Vicente de Filandia, el Hospital San Vicente de Paul de Montenegro y el Hospital La Misericordia de Calarcá) que se sumen a los 53 de Cundinamarca para pasar de ser una iniciativa departamental a regional, con una interfaz de usuario mejorada para que la consulta que realizan los médicos sea más rápida y efectiva y para tener trazabilidad de quién consulta la información. Con mensajes (CDA) que cumplan los estándares internacionales para intercambio de información médica (HL7) y nuevos “artefactos” en el bus de servicios ESB para recibir, validar y almacenar la información recibida, pero con la seguridad que los CDA se pueden seguir replicando aplicando correctamente el estándar.

El reto tiene el siguiente alcance:

- Desarrollar los elementos de software que permitan que los sistemas tecnológicos que tiene cada uno de los tres hospitales del Quindío, puedan lograr integrarse con la información de las Historias Clínicas del sistema que tiene Cundinamarca (SIUS).
- Desarrollar una interfaz amigable que permita mejorar la usabilidad del SIUS para la consulta efectiva de la información disponible.
- Desarrollar el servicio de integración que cumpla el estándar HL7 junto con el documento que describa cómo se integra cada Sistema de Información Hospitalario con ese servicio.

El reto de los Sistemas de Información, es dar respuesta a la necesidad de gestionar distintos niveles de información sobre Salud; desde registros personales de Salud con

acceso a fuentes de información médica de interés y a la historia clínica virtual, bases de datos sobre enfermedades con información de la práctica y ensayos clínicos; hasta datos básicos de conocimiento sanitario globales desagregables en el nivel regional, nacional o internacional con información poblacional, epidemiológica y relacionada con factores medioambientales, indicadores de Salud y medidas de eficiencia, que permitan tomar decisiones en tiempo real.

### **¿Qué espera el Departamento del Quindío?**

El Departamento del Quindío espera integrarse al Sistema de Información Unificado en Salud haciendo uso de la infraestructura existente y utilizar la inteligencia de negocios implementada para estar en capacidad de tomar mejores decisiones con base en los análisis disponibles. Esta acción inicialmente se realiza en 3 Hospitales Públicos del Departamento que se toma como prototipo.

El Departamento de Quindío además quiere participar en la iniciativa de Cundinamarca de posicionar al SiUS como modelo para el País.

“Como posibles solucionadores estarían los habilitados en el desarrollo de productos y servicios de Gobierno en línea que incluye el diseño, desarrollo e implementación de trámites, servicios o soluciones tecnológicas que ayuden a las entidades públicas en la atención a los grupos de interés o en la gestión administrativa y automatización de procesos que les permitan avanzar en la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea cumpliendo con los criterios definidos en el manual de Gobierno en línea o solucionadores habilitados en Servicios base que incluye la interoperabilidad como servicio que brinda las capacidades necesarias a las Entidades del Estado para intercambiar, integrar, compartir información con otras entidades públicas en el marco de sus procesos.

(Sublínea 3.2 de la INVITACIÓN PARA HABILITAR SOLUCIONADORES QUE PRESENTEN PROPUESTAS DE SOLUCIÓN AL PROGRAMA DE INNOVACIÓN COLABORATIVA PARA LA DINAMIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA, SPIC-19) o (Sublínea 3.4 de la INVITACIÓN PARA HABILITAR SOLUCIONADORES QUE PRESENTEN PROPUESTAS DE SOLUCIÓN AL PROGRAMA DE INNOVACIÓN COLABORATIVA PARA LA DINAMIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA, SPIC-19)”

### **7. ¿Qué experiencia, nacional o internacional, conocemos que puede dar insumos para el desarrollo de la solución?**

De acuerdo con los antecedentes de la Política Pública de la Gobernación de Cundinamarca, para el desarrollo del proyecto SIUS se tomó como referencia el Proyecto

Europeo de eSALUD epSOS, los proyectos, progresos y retos en materia de eSALUD en doce países de América Latina y ocho de la Subregión del Caribe y las iniciativas de eSalud en Colombia.

La información respecto a estas iniciativas se puede consultar en [http://cundinet.cundinamarca.gov.co:8080/aplicaciones/gobernacion/centroDocumental/docsalud.nsf/0/6823005E619052BE05257ECF00825DE3/\\$FILE/POL%C3%8DTICA%20P%C3%9ABLICA%20%20eSALUD%20CUNDINAMARCA.pdf](http://cundinet.cundinamarca.gov.co:8080/aplicaciones/gobernacion/centroDocumental/docsalud.nsf/0/6823005E619052BE05257ECF00825DE3/$FILE/POL%C3%8DTICA%20P%C3%9ABLICA%20%20eSALUD%20CUNDINAMARCA.pdf) páginas 32 a 48.

## **8. ¿Qué especificaciones de desempeño técnico, financiero o de otro tipo requerimos?**

### **8.1. ¿Cómo caracterizo al usuario de mi solución?**

Los usuarios de la solución, tanto para el departamento de Cundinamarca como para los hospitales de Quindío, serán los médicos (registro y consulta de información) y los profesionales especializados en el área de la salud encargados del análisis de la información y toma de decisiones. Se estima un rango de edad entre los 22 y 65 años.

La ubicación geográfica comprende los departamentos de Cundinamarca y los tres municipios seleccionados para el desarrollo del proyecto.

### **8.2. ¿Qué preferencia tenemos sobre el lenguaje de programación para desarrollar la solución?, ¿por qué?**

El desarrollo del actual SIUS se hizo principalmente en .NET de Microsoft, sin embargo, el Bus de Servicios Empresarial o ESB soporta diferentes tecnologías y lenguajes de programación.

Para los cambios requeridos en el sistema de información consideramos que puede ser más práctico y rápido modificar los modelos existentes que crear unos nuevos, sin embargo, es indiferente para la Secretaría de Salud de Cundinamarca el lenguaje de programación siempre y cuando se mantenga como mínimo la funcionalidad actual, se implemente utilizando arquitectura SOA, los cambios demuestren mejoras de acuerdo con el alcance del reto y se cumpla el plazo de ejecución establecido.

### **8.3. ¿Qué preferencia tenemos en términos de motor de base de datos para la solución?, ¿por qué?**

La Secretaría de Salud - Gobernación de Cundinamarca prefiere que las bases de datos sean trabajadas con Microsoft SQL Server 2014 por ser el motor que se utiliza actualmente y por ser el software que se encuentra licenciado.

Con éste software se gestionan las bases de datos del SIUS y por ejemplo el proceso de ETL (Extract, Transform, Load) se realiza con herramientas propias de Microsoft SQL (Microsoft SQL Server Analysis Services 2014 y Microsoft SQL Server Integration Services 2014).

#### **8.4. ¿Cómo nos gustaría evaluar la satisfacción del usuario ante el servicio a ofrecer con la solución?**

La evaluación de la satisfacción del usuario podría hacerse mediante encuestas de satisfacción y talleres dirigidos a los hospitales que formen parte del SIUS en el marco de la política pública y las acciones allí detalladas (componente de apropiación).

[http://cundinet.cundinamarca.gov.co:8080/aplicaciones/gobernacion/centroDocumental/docsalud.nsf/0/6823005E619052BE05257ECF00825DE3/\\$FILE/POL%C3%8DTICA%20P%C3%9ABLICA%20%20eSALUD%20CUNDINAMARCA.pdf](http://cundinet.cundinamarca.gov.co:8080/aplicaciones/gobernacion/centroDocumental/docsalud.nsf/0/6823005E619052BE05257ECF00825DE3/$FILE/POL%C3%8DTICA%20P%C3%9ABLICA%20%20eSALUD%20CUNDINAMARCA.pdf)

#### **8.5. ¿Qué requisitos de seguridad y/o privacidad de la información debe cumplir la solución?**

La solución debe estar regida bajo las directrices del MINTIC, con base en el lineamiento LI.SIS.21, donde se contempla la gestión de la calidad, seguridad y privacidad de los Sistemas de Información, enfocados a tener en cuenta los requerimientos de la institución, las restricciones funcionales y técnicas, así como los atributos de calidad: autenticación, autorización, auditoría, integridad, confidencialidad, no repudio y disponibilidad.

Además de lo anterior, el proyecto garantiza el intercambio seguro de información mediante los siguientes métodos como mínimo:

- Uso de transacciones encriptadas.
- Autenticación mediante nombre de usuario y contraseña, a la aplicación web de visualización de Historia Clínica Unificada de los pacientes.
- Acceso restringido a la aplicación web de visualización de Historia Clínica Unificada de los pacientes, únicamente desde los centros asistenciales conectados a la red y desde las oficinas de la Secretaría de Salud de Cundinamarca.
- Acceso limitado a aquellos documentos clínicos marcados con confidencialidad alta (muy restringida).
- Los HIS se autentican y validan en el SIUS.
- Se cuenta con un Firewall (IDS/IPS) que protege la conexión al ESB y a los servidores.

Dentro de las normas más representativas que regulan el manejo de la información clínica tenemos las siguientes:

- Ley 527 de 1999, Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales.
- Ley 1341 del 2009, Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, se crea la Agencia Nacional del espectro y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1273 de 2009, por medio de la cual se modifica el código penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado—denominado “de la protección de la información y de los datos”— Y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Ley 1266 del 2008, Por la cual se dictan las disposiciones generales del “hábeas data” y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, incluidos los servicios de salud y especifica que los datos personales no pueden ser transmitidos ni compartidos sin consentimiento del cliente.

El proyecto, garantiza el intercambio seguro de información mediante los siguientes métodos, como mínimo:

- Uso de transacciones encriptadas.
- Autenticación mediante nombre de usuario y contraseña a la aplicación web de visualización de Historia Clínica Unificada de los pacientes.
- Acceso restringido a la aplicación web de visualización de Historia Clínica Unificada de los pacientes, únicamente desde los centros asistenciales conectados a la red y desde las oficinas de la Secretaría de Salud de Cundinamarca.
- Acceso limitado a aquellos documentos clínicos marcados con confidencialidad alta.

#### **8.6. ¿Qué información de la que se genere o transite en la solución podría estar abierta al ciudadano y/o para otras entidades?**

La información que puede estar abierta al usuario es la contenida en la bodega de datos - Data Warehouse-, es decir, la información que se anonimiza y se utiliza para la inteligencia de negocios BI.

#### **8.7. ¿Qué requisitos de servicios de interoperabilidad se deben contemplar para la solución?**

El SIUS utiliza estándares basados en HL7 con algunas características adicionales y requeridas para Colombia, con este reto se pretende certificar los mensajes CDA que se utilizan para la interoperabilidad y garantizar el cumplimiento de los estándares internacionales.

Para intercambiar información entre los HIS y el SIUS se deben seguir los manuales existentes. <https://drive.google.com/drive/folders/0ByqLD8MZJlix3E2UUlqemtQd00>

La interoperabilidad es indispensable para el intercambio de información y por lo tanto se debe implementar y utilizar los estándares ya definidos y en uso por la Secretaría de Salud – Gobernación de Cundinamarca.

Se pretende certificar éstos mensajes para garantizar el cumplimiento de las normas y estándares HL7; claramente deberán utilizarse los mensajes certificados (si hubiese lugar a cambios para cumplir con los estándares HL7v3) para el envío de información desde y hacia los hospitales del Quindío.

#### **8.8. ¿Qué tipo de informes estadísticos se esperan que genere la solución?**

La solución a desarrollar durante este reto requiere, dentro del alcance de la optimización de la usabilidad la implementación del seguimiento de acceso a la información (visualización de Historias Clínicas) y a partir de éste seguimiento se deben generar estadísticas.

#### **8.9. ¿Cómo tenemos pensado promocionar el uso de la solución una vez esté desarrollada y lista para usar?**

Para la promoción de la solución se pretende generar campañas de apropiación para los municipios del departamento de Quindío que hacen parte del proyecto y fortalecer en Cundinamarca en el marco de ejecución del plan de acción de la política pública.

[http://cundinet.cundinamarca.gov.co:8080/aplicaciones/gobernacion/centroDocumental/docsalud.nsf/0/6823005E619052BE05257ECF00825DE3/\\$FILE/POL%C3%8DTICA%20P%C3%9ABLICA%20%20eSALUD%20CUNDINAMARCA.pdf](http://cundinet.cundinamarca.gov.co:8080/aplicaciones/gobernacion/centroDocumental/docsalud.nsf/0/6823005E619052BE05257ECF00825DE3/$FILE/POL%C3%8DTICA%20P%C3%9ABLICA%20%20eSALUD%20CUNDINAMARCA.pdf)

#### **8.10. ¿Cómo nos imaginamos el proceso de recepción de preguntas, reclamos y/o denuncias relacionadas con la prestación del servicio asociado a la solución?**

El proceso de Preguntas, Reclamos, Denuncias y demás serán atendidos conforme a los procesos y manuales de Atención al Ciudadano de la Gobernación de Cundinamarca.

<http://isolucion.cundinamarca.gov.co/isolucion/FrameSetGeneral.asp?Pagina=SucursalSeleccion.asp&CargaPagina=ModuloProcesos&IdModulo=3>

<http://isolucion.cundinamarca.gov.co/isolucion/FrameSetArticulo.asp?Pagina=BancoConocimiento%2FM%2FManualdeDerechosdePetition%5FQuejasyReclamos%5Fv1%2FManualdeDerechosdePetition%5FQuejasyReclamos%5Fv1%2Easp&IdArticulo=3088>



### 8.11. ¿Qué atributos obligatorios se esperan encontrar en la solución presentada?

Respecto al **Sistema de Información Unificado en Salud (SIUS)** se requiere habilitar la recepción de información de los tres (3) hospitales del departamento del Quindío, mejorar la interfaz web (usabilidad), validar la recepción de información complementaria de las Historias Clínicas y desarrollar los módulos necesarios en el Bus de Servicios (artefectos) para recibir mensajes HL7 certificados, éstos atributos requieren al menos las siguientes actividades:

- Una solución tecnológica basada en una Arquitectura Orientada a Servicios (SOA).
- Optimizar la usabilidad del SiUS para la consulta efectiva de la información disponible y para establecer trazabilidad de quién accede a la información. Se espera un rediseño de las interfaces web.
- Uso del estándar HL7 acorde con los manuales técnicos de la Secretaría de Salud y a los lineamientos de la Secretaría TIC (Gobernación de Cundinamarca).
- Construir 8 (ocho) nuevos “artefectos” (un artefacto por cada método) en el Bus de Servicios ESB verificando los mensajes CDA (*Arquitectura de Documentos Clínicos*) que se intercambian actualmente y aplicar los cambios que se consideren pertinentes para su correcta aplicación de acuerdo con los estándares internacionales HL7. *La cantidad de artefactos puede ser menor dependiendo de la solución propuesta.*
- Validar la recepción de los diagnósticos anexos (información complementaria) a las Historias Clínicas (*Muerte, Gestante, Vacunación, Agudeza Visual, Sepsis Bacteriana, Cáncer colorectal, Cuello uterino, Cáncer leucemia, Cáncer próstata, Cáncer seno, Crecimiento y desarrollo, Diabetes e hipertensión, Enfermedades respiratorias agudas, Eventos e incidentes adversos, Hepatitis, Infecciones transmisión sexual, Lepra, Malformaciones, Nutrición, Planificación familiar, Reacción adversa médica, Salud laboral, Salud oral, Sífilis, Tamización, Traslado, Tuberculosis, VIH*) Ver listado de anexos en: <https://drive.google.com/drive/folders/0ByqLD8MZJlixa3E2UUIqemtQd00>  
Nota: *El Bus de Servicios ESB ya está adecuado para recibir los anexos.*
- Entregar el código fuente e instaladores (si da lugar) de las mejoras y cambios que surgen de este reto.
- Transferencia de conocimiento y entrega de toda la documentación necesaria para replicar los cambios, las mejoras del SiUS y de la certificación de los mensajes HL7v3.
- Resguardar la integridad, confidencialidad y seguridad de la información.

Respecto a los Sistemas de información Hospitalarios (HIS) del **Departamento del Quindío** se requiere optimizarlos para el envío de información al SIUS incluyendo los Anexos (información complementaria a las Historias Clínicas) lo cual implica las siguientes actividades como mínimo:

- Optimización de los Sistemas de Información Hospitalarios para el envío de mensajes clínicos al SIUS de acuerdo con los manuales existentes
- (<https://drive.google.com/drive/folders/0ByqLD8MZJlixa3E2UUlqemtQd00>).
- Optimización de los Sistemas de Información Hospitalarios para la consulta de información del SIUS de acuerdo con los manuales existentes (<https://drive.google.com/drive/folders/0ByqLD8MZJlixa3E2UUlqemtQd00>).
- La comunicación con el SiUS se realiza a través de internet, por lo tanto es necesario que el HIS haga uso de la conexión a internet existente en los Hospitales que se integren al sistema.
- Envío de información online/offline y por lotes (batch), se pretende evitar pérdidas de información.
- Optimización de los Sistemas de Información Hospitalarios para integrarse al SiUS sin pérdidas de rendimiento (incluso cuando no haya conectividad).
- Parametrizar/configurar los Sistemas de Información Hospitalarios con base en los manuales del SiUS y en los cambios que sean necesarios respecto a la validación de los mensajes HL7v3.
- Mantener el comportamiento óptimo y ágil de las aplicaciones.
- Optimizar la usabilidad de cada sistema de información hospitalario –HIS–, para la consulta efectiva y eficiente de la información disponible en el SiUS.
- Habilitar el envío de mensajes anexos a las Historias Clínicas de al menos los siguientes diagnósticos y de acuerdo con los manuales y métodos existentes u optimizados: (*Muerte, Gestante, Vacunación, Agudeza Visual, Sepsis Bacteriana, Cáncer colorectal, Cuello uterino, Cáncer leucemia, Cáncer próstata, Cáncer seno, Crecimiento y desarrollo, Diabetes e hipertensión, Enfermedades respiratorias agudas, Eventos e incidentes adversos, Hepatitis, Infecciones transmisión sexual, Lepra, Malformaciones, Nutrición, Planificación familiar, Reacción adversa médica, Salud laboral, Salud oral, Sífilis, Tamización, Traslado, Tuberculosis, VIH*).
- Resguardar la integridad, confidencialidad y seguridad de la información.

### 8.12. ¿Qué atributos deseables, más no obligatorios, se espera encontrar en la solución presentada?

Los atributos deseables, más no obligatorios que debe tener la solución propuesta son los siguientes:

- Mejorar la autenticación de usuarios y en la seguridad de la información en general.
- Sistemas de acceso a prueba de fraudes.
- Que su aplicación no implique cambios radicales en los procesos y procedimientos actuales.
- Que se pueda replicar en otros Hospitales sin costo adicional.
- Integración de otros Hospitales aparte de los requeridos en este reto sin costo adicional.

### 8.13. ¿Qué atributos no debe tener la solución presentada?

Los atributos o características que no debe tener la solución propuesta son los siguientes:

- Aplicaciones cliente servidor (de cara al SiUS).
- Conectividad con ancho de banda inferior a 1 Mbps.
- Pérdidas de información.
- Divulgación de información privada.
- Plagio.
- Sobrecostos.
- Sistema cerrado SiUS (de difícil acceso y consulta).
- Modificación sobre los derechos de autor del SiUS.
- Código SiUS (desarrollo) cifrado o ilegible.

## D. ELEMENTOS A CONSIDERAR SOBRE EL PROCESO

### 9. ¿Cómo se llevará a cabo el proceso de selección?

La recepción de propuestas se hace mediante la plataforma de innovación colaborativa colocada en el siguiente dominio: [www.cometa2018.gov.co](http://www.cometa2018.gov.co). Desde allí se dará orientación específica a las dudas que los participantes puedan tener y se hará bajo los siguientes parámetros:

- El equipo profesional de CO.META 2018 será el “agente de contacto” del proceso. Esto quiere decir que serán ellos quienes en primera instancia orientarán a los participantes en cómo hacer para presentar sus propuestas y hará una preclasificación de soluciones. Esta figura se adopta con el fin de brindar protección de sus ideas y mayor efectividad en su participación.
- Las dudas que los participantes puedan tener sobre el proceso, elementos técnicos u otros aspectos que le permitan tener claridad sobre el reto, se extenderán al equipo CO.META 2018 al siguiente correo electrónico: [innovacion@innpulsacolombia.com](mailto:innovacion@innpulsacolombia.com). Nuestra entidad no atenderá dudas a los participantes de manera privada o individual.
- Las soluciones que se preseleccionen se presentarán ante nosotros como entidad pública interesada en la solución. Antes de hacerlo, ustedes recibirán orientación por parte del equipo CO.META 2018, en dos aspectos: a) fortalecer la forma de presentar la propuesta acorde a los elementos específicos del reto y b) orientar

sobre la información que pueda ser mostrada en la presentación y que no comprometa la propiedad sobre la idea.

- Los preseleccionados podrán hacer tantas presentaciones como la entidad considere necesario para la toma de decisiones.
- Estaremos escogiendo un solucionador para atender este reto. Con quien sea seleccionado estaremos definiendo los términos de un Acuerdo Colaborativo y así mismo un plan operativo para la implementación de la solución. En complemento, el solucionador seleccionado firmará un contrato con iNNpulsa Colombia quien es la entidad que administra los recursos económicos y manejará la relación contractual con quien sea escogido.

Los rubros no financiados son los siguientes:

- Estudios de factibilidad de proyectos. (Consultorías, asesoría jurídica, financiera, normativa, etc.
- Cualquier tipo de formación académica, metodológica o de capacitación, para los integrantes del equipo de trabajo.
- Pago de derechos, suscripciones o membresías a material o servicios de empresas proveedoras de tecnología.
- Servicios de pasarelas de pagos u otros métodos de servicios transaccionales.
- Compra o alquiler de fuentes, librerías de desarrollo o componentes de software.
- Compra o alquiler de licencias o herramientas de software.
- Compra o alquiler de equipos de cómputo, servidores, componentes tecnológicos o virtualización de servicios.
- Servicios de Hosting, dominios o servicios de cloud.
- Gastos de viáticos, transporte o cualquier tipo de manutención.
- Servicios de almacenamiento ya sea físico o virtualizado.
- Mantenimiento de los derechos de propiedad intelectual.
- Gastos de operación indirectos como son pago de luz, agua, teléfono, renta, comisiones no bancarias, intereses, entre otros.

Teniendo en cuenta que este proyecto se desarrolla bajo la metodología de innovación colaborativa es importante que el solucionador plantee en su presupuesto una contrapartida en especie. Algunos ejemplos de aspectos a tener en cuenta son los siguientes: dispositivos electrónicos para la prestación de los servicios, servidores físicos para ambiente de prueba y/o producción, licenciamiento de software, servicios en la nube tales como hosting, almacenamiento, seguridad, servidores, entre otros.

## 10. ¿Cómo será el manejo de la propiedad intelectual?

26

El Sistema de Información Unificado en Salud es propiedad de la Gobernación de Cundinamarca, los desarrollos y cambios sobre el mismo deben mantener la propiedad intelectual (Derecho de Autor y Derechos Conexos) a nombre del Departamento.

Los cambios sobre los sistemas de información de los hospitales mantendrán los derechos de autor del propietario de los mismos o según considere el fabricante de cada Sistema de Información Hospitalario (HIS).

## 11. ¿Cuáles son nuestros criterios de selección?

Los criterios utilizados por la entidad para elegir el solucionador son los siguientes

- Capacidad del proponente para generar conceptos relacionados con la solución (incluye promesa de valor, su experiencia y sus recursos según se preguntará en formato) (20%)
- Calidad de la propuesta (que la metodología sea clara, estructurada y coherente) (10%)
- Eficacia de la solución según la necesidad insatisfecha (apunta hacia la relación real que tenga la solución con el problema planteado) (15%)
- Claridad técnica de los componentes de la solución (10%)
- Grado de usabilidad de la solución (10%)
- Grado de cumplimiento de atributos obligatorios (20%)
- Valor de la propuesta (15%)