

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

INDICADORESWEB, UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DE LOS PROCESOS

Andres Mateo Patiño Carmona

Ingeniería de Sistemas

Director(es) del trabajo de grado:

María C. Torres Madroñero

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

2016

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

1. INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN

Las instituciones prestadoras de servicios de salud, como la Clínica El Rosario, de forma periódica se enfrentan a procesos de auditorías externas por diferentes entes de vigilancia y control (Resolución 2003, 2014, artículo 5)¹. Estas auditorías buscan velar por la calidad en la prestación de los servicios de salud y pueden implicar cierres de servicios o reconocimientos por una excelente gestión y resultados. Por esta razón, las instituciones prestadoras de servicio de salud se ven en la necesidad de desarrollar una cultura de mejoramiento continuo y constante monitoreo de sus resultados. La medición continua soporta la toma de decisiones, permite anteponerse a las evaluaciones de los entes de control y ayuda a la institución a posicionarse en un mercado competitivo y con mucha regulación, siendo los resultados de sus indicadores el factor diferenciador en el medio. En los procesos de vigilancia y control de las instituciones prestadoras de servicios de salud es de obligatorio cumplimiento la presentación de indicadores, lo cual permite corroborar la calidad en cada uno de los servicios (Resolución 2003, 2014, artículo 35-2)¹. Por medio de los indicadores y su trazabilidad se evidencia el comportamiento de un proceso que hace parte del servicio, así como, soporta la calificación obtenida en un periodo determinado.

Actualmente, la Clínica El Rosario no cuenta con un sistema de información capaz de realizar el seguimiento sistematizado a los procesos. La medición de indicadores se basa en un proceso manual en el cual la calidad de la información no es óptima. El seguimiento de los indicadores exigidos por los entes de control se realiza en plantillas de Excel que los líderes de los procesos organizan a su conveniencia, por lo cual es usual encontrar plantillas complejas difíciles de manipular debido a su mal diseño. Adicionalmente, las plantillas de Excel no ofrecen ningún tipo de seguridad respecto al acceso de la información, muchas veces estas son manipuladas por personas ajenas al proceso. Incluso es común que la información se pierda por que el archivo es eliminado. Las plantillas de Excel empleadas por la Clínica El Rosario no presentan una estandarización: cada plantilla varía de acuerdo al indicador; esto genera una gran dificultad en la consolidación y generación de informes de la gestión institucional. Cuando se realiza una auditoria, cada líder de proceso debe sustentar de manera clara sus indicadores, las mejoras e inconvenientes que ha tenido y demostrar de manera probatoria, por medio de indicadores, que se está llevando a cabo un

¹ https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

proceso de mejora continua para incrementar de manera efectiva la buena prestación de los servicios y evitar que estos se cierren. Si no se tiene pruebas de cómo se está llevando la trazabilidad en la prestación de los servicios o que no se está llevando a cabo un mejoramiento continuo, las entidades reguladoras pueden imponer multas millonarias e incluso cierres de los servicios de las instituciones.

Se pueden encontrar varias herramientas comerciales para la gestión de indicadores. Uno de los softwares que la Clínica el Rosario estudió como alternativa para la gestión de indicadores fue *Almera* (Almera, s.f.)². Sin embargo, el personal de Gerencia de la Información de la Institución, encargados de la administración y gestión de todo lo relacionado a los indicadores, consideraron que se podría construir una herramienta de bajo costo que supliera la necesidad institucional. *Almera* resultó muy costoso para la Clínica El Rosario, quienes consideraron que la inversión era innecesaria teniendo los recursos para el desarrollo de un sistema de información propio. Esta decisión tuvo en cuenta factores adicionales, tal como la subutilización de la herramienta *Almera* por funciones adicionales que serían ignoradas. Por motivos empíricos del personal de sistemas, se ha tenido la experiencia de que el usuario termina comprando herramientas que no utiliza. Por estas razones la Gerencia de la Información consideró que era más fácil desarrollar algo interno, adaptado a las necesidades y capacidades de la institución, a bajo costo y con la posibilidad de modificación del software conforme a las normas vigentes.

Se pueden encontrar otras herramientas de gestión de indicadores en el mercado. Sin embargo, la información disponible sobre sus capacidades es limitada debido a que su documentación no es abierta al público. Entre las herramientas comerciales para la gestión de indicadores se encuentra *Docmanager* (Doc manager, s.f.)³, un software especializado para la implementación y sostenimiento de sistemas y certificaciones ISO, ofrece mantener de forma segura la información, así como la selección de módulos de interés. Otra herramienta es *Isolución* (Isolución, s.f.)⁴, uno de los softwares adquiridos por la institución para la gestión de indicadores. Este software prometía gestión documental, manejo de indicadores, entre otras opciones. Sin embargo, la gestión de documentos se realizaba de manera inefectiva a causa de la poca y mala utilización por parte de los usuarios, lo que llevo a ser desechado por la institución en corto tiempo. La experiencia de la institución con este software es uno de los motivos por los cuales se desea desarrollar una herramienta propia, que se pueda adaptar a las necesidades, capacidades y transformación de la

² www.almeraim.com/Salud

³ <https://docmanager.com.co/Productos/software-gestion-calidad.html>

⁴ <http://web.isolucion.com.co/>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

institución. Otros softwares relacionados con la gestión de indicadores que se encuentran en internet (Hosvital His, s.f.)⁵ están ligados al sistema de información de manejo de procesos asistenciales y administrativos. Adquirir estos softwares representaría para la Clínica El Rosario la necesidad de migrar toda su plataforma asistencial-administrativa a una nueva plataforma, lo cual sería inviable ya que actualmente se encuentra en proceso de actualización y mejora de dicho sistema.

Por estas razones, la Clínica el Rosario aprueba el desarrollo de IndicadoresWeb, una herramienta propia con posibilidad de adaptación de la herramienta a conveniencia, de acuerdo a las necesidades institucionales, así como, cambios normativos. Se busca con este proyecto integrar todos los indicadores que se requieran medir por parte de la institución. La herramienta se desarrolló con tecnologías Microsoft (Visual Studio 2015 profesional y SQL server 2015). Para todo el proceso del desarrollo del software se empleó un modelamiento en espiral (Sommerville & Galipienso, 2005, numeral 4.2.2). En la toma de requerimientos se utilizaron técnicas de ingeniería y desarrollo de software avanzada como: lenguaje natural, diagrama de actores y diagramas de procesos. En la etapa del modelado de los formularios se emplearon diagramas UML y a nivel de bases de datos un modelado relacional de una base de datos transaccional.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de información que permita gestionar los indicadores institucionales de la Clínica el Rosario facilitando la toma de decisiones en cuanto al debido proceso en cada uno de sus servicios.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar el proceso de gestión de indicadores de la Clínica el Rosario.
- Especificar los requerimientos para el desarrollo de la herramienta de acuerdo a las necesidades de gestión de indicadores de la Clínica el Rosario.
- Diseñar e implementar una herramienta que permita a la gestión de indicadores de la Clínica el Rosario.

⁵ <http://www.guiadesolucionestic.com/soluciones-verticales/sector-salud-seguridad-social-/administracion-y-gestion-de-ips-clinicas-hospitales/331-hosvital-his>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

2. MARCO TEÓRICO

2.1 INDICADORES DE CALIDAD PARA EL SECTOR SALUD

En el sector salud, hay una cantidad mínima de indicadores por servicio habilitado, que se deben monitorear institucionalmente para lograr un control de cómo se están llevando a cabo los procesos. Los indicadores son proporcionales a la cantidad de servicios habilitados y como lo indica el Ministerio de Salud (Ministerio de calidad en la atención en salud, 2012)⁶, todas las instituciones deben cumplir con los indicadores de manera efectiva para seguir llevando a cabo todos los procesos que hay en una institución de salud, ya sea privada o pública, para así evitar cierres e inhabilitar servicios dentro de la institución a falta de efectividad en los procesos.

Cada institución es libre de seleccionar la forma y las herramientas para administrar los indicadores. Para la Clínica El Rosario llevar este control ha sido difícil principalmente porque no cuenta con una herramienta computacional que soporte la trazabilidad de los indicadores. Hasta el momento, la Clínica el Rosario realiza el seguimiento a sus indicadores a través de documentos de Excel, lo que conlleva varios problemas tales como:

- Pérdida de información debido al bajo control de acceso a los archivos.
- Información dispersa a causa de múltiples copias del mismo archivo modificado por diferentes fuentes.
- Uso de lenguaje poco amigable y demasiado técnico que confunde al usuario para diligenciar la información.
- Errores en la información, dado el bajo control para el diligenciamiento de información.
- Alto riesgo de entregar información poco fiable en una auditoría.
- Proceso de diligenciamiento diferente para cada indicador.

Entre los principales indicadores de norma que debe reportar la Clínica el Rosario (Resolución 256, 2016)⁷, podemos encontrar: indicadores de oportunidad, indicadores de experiencia en la atención, indicadores de calidad e indicadores institucionales. Las Tabla 1 y 2 resumen los indicadores exigidos por el Ministerio de Salud y Protección Social. Las entidades de salud deben reportar: 25 indicadores de oportunidad, 15 indicadores relacionados a la experiencia en la atención y 15 indicadores de calidad (Ministerio de calidad en la atención en salud, 2012)⁶. Adicionalmente, la clínica maneja los indicadores

⁶ <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/Indicadores-basicos-en-salud-2012.pdf>

⁷ https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20256%20de%202016.pdf

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

institucionales para garantizar la calidad de cada uno de sus servicios. Actualmente, la Clínica el Rosario realiza el seguimiento de 14 indicadores institucionales, los cuales se presentan en la Tabla 2.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

Tabla 1. Indicadores de oportunidad y de experiencia en la atención requeridos por el Ministerio de Salud y Protección Social.

Indicadores de oportunidad	Experiencia en la atención
1. Proporción de gestantes con consulta de control prenatal de primera vez antes de las 12 semanas de gestación	1. Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de medicina general 2. Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de odontología general 3. Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de medicina interna 4. Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de pediatría 5. Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de ginecología 6. Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de obstetricia 7. Tiempo promedio de espera para la asignación de cita de cirugía general 8. Tiempo promedio de espera para la toma de ecografía 9. Tiempo promedio de espera para la toma de resonancia magnética nuclear 10. Tiempo promedio de espera para la atención del paciente clasificado como Triage 2 en el servicio de urgencias 11. Tiempo promedio de espera para la realización de cirugía de cataratas 12. Tiempo promedio de espera para la realización de cirugía de reemplazo de cadera 13. Tiempo promedio de espera para la realización de cirugía para revascularización miocárdica 14. Proporción de satisfacción global de los usuarios en la IPS 15. Proporción de usuarios que recomendaría su IPS a familiares y amigos
2. Proporción de gestantes con valoración por odontología	
3. Proporción de partos por cesárea	
4. Tasa de mortalidad perinatal	
5. Relación morbilidad materna extrema(MME) / muerte materna temprana (MM)	
6. Proporción de recién nacidos con tamizaje para hipotiroidismo	
7. Proporción de reingreso hospitalario por infección respiratoria aguda (IRA) en menores de 5 años	
8. Letalidad por infección respiratoria aguda (IRA) en menores de 5 años	
9. Letalidad en menores de 5 años por enfermedad diarreica aguda (EDA)	
10. Proporción de gestantes con asesoría pre-test para prueba de Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH)	
11. Proporción de niños y niñas menores de 18 meses, hijos de madre viviendo con VIH, con diagnóstico de VIH	
12. Proporción de mujeres a las que se les realizó toma de serología en el momento del parto o aborto	
13. Proporción de pacientes hospitalizados por dengue grave	
14. Proporción de personas con hipertensión arterial a quienes se les realiza medición de LDL en un período determinado	
15. Proporción de personas con diabetes a quienes se les realizó toma de hemoglobina glicosilada en el último semestre	
16. Proporción de personas con diabetes mellitus a quienes se les realiza medición de LDL	
17. Proporción de personas con hipertensión arterial (HTA), estudiadas para enfermedad renal crónica (ERC)	
18. Proporción de personas con diabetes mellitus, estudiadas para enfermedad renal crónica (ERC)	
19. Proporción de personas en diálisis con hemoglobina mayor o igual a 10 g/dl	
20. Proporción de pacientes prevalentes en hemodiálisis con catéter como acceso vascular	
21. Proporción de mujeres entre los 50 -69 años que cuentan con mamografía en los últimos 2 años	
22. Tiempo promedio de espera para el inicio del tratamiento en cáncer de mama	
23. Proporción de mujeres entre 25 y 69 años con toma de citología en el último año	
24. Tiempo promedio de espera entre el diagnóstico probable y el diagnóstico definitivo leucemia aguda pediátrica (LAP) en menores de 18 años	
25. Proporción de menores de 18 años que cumplen el estándar de 5 días para el inicio de tratamiento de LAP	

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Tabla 2. Indicadores de calidad e indicadores institucionales requeridos por el Ministerio de Salud y Protección Social.

Indicadores de calidad	Indicadores Institucionales
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasa de incidencia de neumonía asociada a ventilador mecánico (NAV) 2. Tasa de incidencia de infección del tracto urinario asociada a catéter (ISTU-AC) 3. Tasa de incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a catéter (ITS- AC) 4. Proporción de endometritis pos parto vaginal 5. Proporción de endometritis pos cesárea 6. Tasa de caída de pacientes en el servicio de hospitalización 7. Tasa de caída de pacientes en el servicio de urgencias 8. Tasa de caída de pacientes en el servicio de consulta externa 9. Tasa de caída de pacientes en el servicio de apoyo diagnóstico y complementación terapéutica 10. Proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en hospitalización 11. Proporción de eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en urgencias 12. Tasa de úlceras por presión 13. Proporción de reingreso de pacientes al servicio de urgencias en menos de 72 horas 14. Tasa de reingreso de pacientes hospitalizados en menos de 15 días 15. Proporción de cancelación de cirugía 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento de actividades de capacitación 2. Promedio global de adherencia de las guías de práctica clínica médica integral 3. Proporción de cumplimiento de tareas Programadas en los Comités Institucionales 4. Oportunidad de la atención en la consulta médica especializada primera vez (consulta externa) sede centro (agendamiento interno) 5. Oportunidad en la realización de cirugía programada 6. Proporción de cancelación de cirugía programada 7. Porcentaje cumplimiento oportunidad en la ronda médica por grupo de especialista 8. porcentaje de egreso de pacientes por remisión 9. Índice de reacciones transfusionales por incompatibilidad ABO 10. Tasa de mortalidad intrahospitalaria antes de 48 horas 11. Producto no conforme en el proceso de desinfección y esterilización 12. Rotación del personal 13. Demanda insatisfecha en servicios de imágenes diagnósticas y gastroenterología 14. Destinación de residuos para incineración

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

Para cada uno de los indicadores se define una ficha técnica que incluye: aspectos generales, definición operacional, variables, análisis y usuarios (ver ejemplos en las Figuras 1-5).

Los aspectos generales incluyen los campos:

- *Nombre*: Palabra o frase referente a lo que se está midiendo
- *Código*: Identificador del indicador
- *Justificación*: Descripción del indicador
- *Dominio*: Que es lo que se está midiendo referente al indicador

La Figura 1 presenta un ejemplo de los aspectos generales para el indicador *Oportunidad en la atención en consulta de urgencias* definido por el Ministerios de Salud y Protección Social.



Nombre	Oportunidad en la atención en consulta de Urgencias
Código	I.1.4
Justificación	<p>La oportunidad de la atención en este nivel de atención es directamente proporcional al acceso a los servicios ambulatorios y su resolutivez es vital para la seguridad y efectividad de la atención en salud a los usuarios. Una respuesta rápida en este nivel contribuye a la disminución de la mortalidad, la incapacidad, secuelas y riesgos inherentes al proceso patológico que origina la demanda de atención y disminuye la congestión en los servicios de urgencias.</p> <p>El tiempo de respuesta en los prestadores es útil para medir la suficiencia institucional para atender la demanda de servicios que recibe, orientando decisiones de mejoramiento, puede servir para la evaluación contractual entre las entidades promotoras de salud y los prestadores Su monitorización puede proveer al usuario de información relevante para su decisión de acudir a un determinado proveedor de servicios de salud y para la auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud puede representar además un trazador indirecto de la capacidad resolutivez de los procesos de atención y de la suficiencia de la oferta en el primer nivel. La monitorización por parte de las instituciones de este indicador debe incentivar las acciones de mejoramiento que incrementen la posibilidad del usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud, reducir las fallas relacionadas con la organización de la oferta de servicios en relación con la demanda, y con el nivel de coordinación institucional para gestionar el acceso a los servicios.</p>
Dominio	1. Accesibilidad/Oportunidad

Figura 1. Ejemplo de aspectos generales. Indicador de oportunidad en la atención en consulta de urgencias. Fuente: Ministerio de salud (2012).

La definición operacional son los ítems que ayudarán a medir el indicador. Los campos incluidos en la definición operacional son:

- *Numerador*: Descripción del numerador del indicador según lo que se esté midiendo, cantidad parcial de la muestra que cumple la condición medida

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

- **Denominador:** Descripción del denominador del indicador según lo que se esté midiendo, cantidad total de la muestra que cumple la condición medida
- **Unidad de medida:** Cantidad estandarizada de magnitud con la que se está midiendo el indicador (Porcentaje, Cantidad, Taza etc.)
- **Factor:** Que es lo que se está midiendo referente al indicador
- **Fórmula:** Aplicación de las variables para obtener el resultado esperado.

La Figura 2 presenta un ejemplo de la definición operacional para el indicador Oportunidad en la atención en consulta de urgencias definido por el Ministerios de Salud y Protección Social.

Oportunidad en la atención en consulta de Urgencias

Aspectos Generales

Definición Operacional

Variables

Análisis

Usuarios

Numerador	Sumatoria del número de minutos transcurridos entre la solicitud de atención en la consulta de urgencias y el momento en el cual es atendido el paciente en consulta por parte del médico
Denominador	Total de usuarios atendidos en consulta de urgencias
Unidad de medición	Minutos
Factor	1
Fórmula de cálculo	Se divide el numerador entre el denominador

Figura 2. Ejemplo de definición operacional. Indicador de oportunidad en la atención en consulta de urgencias. Fuente: Ministerio de salud (2012).

Las variables son aquellas que indican de donde se obtiene la información, con qué frecuencia y quien es el encargado de recolectarla. Los campos incluidos en las Variables son:

- **Origen de la información:** De donde se obtiene el numerador y el denominador
- **Fuente primaria:** principal fuente de donde se saca la información (revistas, libros que hablen sobre lo que se está midiendo)
- **Periodicidad recomendada (no obligatoria) de generación de la información:** Cada cuanto se obtiene la información.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

- *Periodicidad de remisión de la información (obligatoria)*: de la información obtenida, cada cuanto se debe registrar en el sistema de información.
- *Responsable de la obtención y remisión de la información del indicador*: Quién es el responsable del indicador
- *Vigilancia y control*: Quién es el responsable de vigilar que si se esté midiendo

La Figura 3 presenta un ejemplo de las Variables para el indicador oportunidad en la atención en consulta de urgencias definido por el Ministerios de Salud y Protección Social.

Oportunidad en la atención en consulta de Urgencias		
Aspectos Generales Definición Operacional Variables Analisis Usuarios		
	Numerador	Denominador
Origen de la información	IPS	IPS
Fuente primaria	Libro/Registro de Atención en Urgencias	Libro/Registro de Atención en Urgencias
Periodicidad recomendada (no obligatoria) de generación de la información	Mensual	
Periodicidad de remisión de la información (obligatoria)	Semestral	
Responsable de la obtención y remisión de la información del indicador	IPS	
Vigilancia y control	Ente territorial - Superintendencia Nacional de Salud	

Figura 3. Ejemplo de Variables. Indicador de oportunidad en la atención en consulta de urgencias. Fuente: Ministerio de salud (2012).

En el análisis se incluye toda la información relacionada con la meta del indicador y que hacer en caso de que la meta no se cumpla en determinado periodo. Los campos incluidos en el análisis son:

- *Ajuste por riesgo*: Cuales son los posibles o variables que puede tener el indicador dependiendo de un criterio (Edad, riesgo)
- *Consideraciones para el análisis*: Que es lo que se tiene que tener en cuenta cuando el indicador arroje el dato en un periodo, es decir cuál es la causa y que va a tener en cuenta para la toma de decisiones dependiendo del indicador.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

- *Umbral de desempeño*: Cual es el margen de la meta que se puede considerar como aceptable
- *Estándar de la meta*: Cual es la calificación que un indicador obtiene en un periodo para considerarse que cumple o que es efectivo.
- *Referencias*: Experiencias obtenidas de mediciones pasadas para considerar el porqué de una meta obtenida en un periodo
- *Bibliografía*: Referenciaciones con otras instituciones, artículos o fuentes externas a la institución que puedan ayudar al mejoramiento de las metas.

La Figura 4 presenta un ejemplo del análisis para el indicador Oportunidad en la atención en consulta de urgencias definido por el Ministerios de Salud y Protección Social.

Oportunidad en la atención en consulta de Urgencias

Aspectos Generales

Definición Operacional

Variables

Análisis

Usuarios

Ajuste por riesgo	NO requiere ajuste por riesgo				
	Ajuste por edad		Ajuste por sexo		
Recomendado ajuste por severidad, comorbilidad, probabilidad de muerte					
Consideraciones para el análisis	En este campo se registrarán las experiencias obtenidas del comportamiento del indicador en condiciones reales de operación en cuanto al análisis causal que debe realizarse del comportamiento del indicador, como insumo para las acciones de mejoramiento de la calidad.				
Umbral de desempeño NO aceptable	Por establecerse luego del análisis del comportamiento del indicador				
Estándar meta	Por establecerse luego del análisis del comportamiento del indicador				
Referencias	En este campo se incluirán las experiencias de mejoramiento relevantes al comportamiento del indicador, como insumo para el Observatorio de Calidad y la comparación entre instituciones del Sistema				
Bibliografía	En este campo se incluirá la referencia a publicaciones científicas relevantes que permitan a las instituciones mejorar su conocimiento y utilización del indicador. Por tratarse de un indicador de nueva introducción en el Sistema de Información para la Calidad del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, aún no existe bibliografía nacional al respecto. Según tipo de Institución a la cual aplica				

Figura 4. Ejemplo de análisis. Indicador de oportunidad en la atención en consulta de urgencias. Fuente: Ministerio de salud (2012).

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

El último campo en la ficha general es la de usuarios, donde se resume que indicadores debe reportar de acuerdo al tipo de institución. La Figura 5 presenta un ejemplo de usuarios para el indicador Oportunidad en la atención en consulta de urgencias definido por el Ministerios de Salud y Protección Social.

OPORTUNIDAD DE LA ASIGNACIÓN DE CITA EN LA CONSULTA MÉDICA GENERAL						
Aspectos Generales		Definición Operacional		Variables	Análisis	Usuarios
Según tipo de Institución a la cual aplica	IPSS					
Según tipo de indicador	Monitorización SOGC	X	Seguimiento a riesgos	Habilitación		
	Vigilancia y control	X	Trazador de Calidad	Promoción y Prevención		
	Institucional IPS	X	Institucional EAPB			

Figura 4. Ejemplo de usuarios. Indicador de oportunidad en la atención en consulta de urgencias. Fuente: Ministerio de salud (2012).

2.2 INFORMACIÓN RELEVANTE

Las fichas técnicas poseen gran cantidad de información, pero se tendrán en cuenta solo datos estadísticos y aquellos que ayuden en el correcto diligenciamiento del indicador en el sistema de información. Los datos más importantes (a tomar en cuenta para el desarrollo del sistema de información) se obtuvieron pensando en que era lo que realmente se necesitaba dentro de la institución para tomar decisiones en un proceso, ya sean datos informativos y/o estadísticos. Esta información relevante se resume en la Tabla 3.

Tabla 3. Descripción información relevante de la ficha técnica.

Dato	Descripción
Numerador	Cantidad de la muestra que cumple una condición del indicador.
Denominador	Cantidad total de la muestra
Nombre	Descripción corta del indicador
Código	Identificador del indicador
Justificación	La justificación será una Interpretación: descripción detallada de que trata el indicador.
Dominio	Denominado Clasificación , define qué es lo que se está midiendo en el indicador.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Unidad de medida	Indica la unidad de medida del indicador y el valor del factor, es decir, cantidades, porcentajes, tasas.
Factor	Multiplicador de la división Numerador/Denominador, indica si es una cantidad (1), un Porcentaje (100), o una Tasa (1000)
Fórmula	Se dividirá en 2, Descripción del Numerador y Descripción del Denominador, indica qué valor va a ir en el numerador y en el denominador, le facilitará al usuario final saber que debe de colocar en la expresión fraccionaria.
Periodicidad	Denominado Frecuencia , se encargará de decirnos cada cuanto se mide el indicador.
Responsable de la obtención y remisión de la información del indicador	Denominado Responsable recolección de datos
Vigilancia y control	Denominado Responsable de la medición , es el encargado de vigilar el indicador
Fuente primaria	Denominado Fuente , indicará de donde se obtiene la información del indicador.
Umbral de desempeño	De ahora en adelante lo dividiremos en dos variables: Límite Inferior y Límite superior, se encargarán de dar un umbral de la calificación obtenida del indicador para decir si fue aceptable o no.
Estándar de la meta	Denominado meta , es el mínimo de calificación que debe sacar un indicador en un periodo para ser considerado como efectivo.
Tendencia	Indica que, si el comportamiento del indicador es positivo o negativo.
Exclusión del Indicador	Indica cuales son las excepciones que se deben de tener en los datos del numerador y denominador.
Plan	Opciones sugeridas en el caso que el indicador no cumpla la meta en un periodo.
Serie	Desagregación que pueden tener algunos indicadores, cada una de esas series tiene a su vez un numerador y un denominador.
Nivel de desagregación	Indica cuales son las posibles desagregaciones que pueda tener el indicador, es decir unas series que a su vez tienen denominador y numerador.
Nivel de fluctuación	Indica cuando un indicador cumple una meta o no o cuando es aceptable el indicador en un periodo, este es solo informativo
Objetivo	Razón de ser del indicador.
Sede	A cuál de las sedes pertenece el indicador.
Proceso	Cuál de los procesos internos de la clínica le pertenece el indicador
Comité	Nombre del comité dentro de la Clínica el Rosario al cual le compete el indicador.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

3. METODOLOGÍA

3.1 APLICATIVOS DE APOYO

IndicadoresWeb se desarrolló como una plataforma de información consolidada de herramientas de apoyo. La información que será ingresada a la plataforma proviene de Servinte; sin embargo, hay informes que no están suministrados dentro de esta herramienta, pero los datos necesarios para la extracción de la información sí se encuentran dentro de este software. Para adquirir tanto los informes como los datos desde Servinte se desarrollaron dos aplicativos de apoyo que se describen a continuación.

- **Estadísticas de Producción:** genera información detallada dependiendo de los reportes previamente solicitados por los servicios de la clínica; la información detallada debe ser validada por el líder del servicio para detectar fallas en el diligenciamiento. Esta herramienta se encarga de sumar los numeradores y denominadores que se ingresan al sistema IndicadoresWeb. Este último es el encargado de calcular el indicador global dependiendo de la parametrización que se haya configurado en la ficha técnica (tendencia, límites, tipo de indicador y factor).
- **AdherenciasWeb:** es el otro aplicativo de apoyo para la gestión de auditorías internas, consiste en listas de verificación de la efectividad en los procesos institucionales. Cada líder se encarga de realizar una lista de chequeo y medir de acuerdo a la parametrización interna del servicio diferentes criterios, calificándolos como conforme, no conforme, no evaluado, no aplica. El software es capaz de arrojar informes de adherencia por servicio, persona equipo o instrumento, global, por criterios, criterios por servicio, criterios por persona, equipo o instrumento. Luego de que líder genera el informe de su interés, procede a ingresar los numeradores y denominadores al sistema de indicadores donde se calculan sus valores globales dependiendo de la parametrización realizada al indicador. Es de aclarar que no necesariamente todas las mediciones deben de ir al sistema de IndicadoresWeb.

3.2 TOMA DE REQUERIMIENTOS

El primer paso para desarrollar IndicadoresWeb es conocer el funcionamiento del proceso. Para lo cual se solicitó una descripción verbal del proceso de indicadores al líder encargado de la gestión de indicadores, utilizando la metodología de lenguaje natural (Toro & Gálvez, 2016). La Tabla 4 resume los atributos y clases identificados en la descripción verbal del proceso.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Tabla 4. Atributos y clases

Sujeto	Verbo	Atributo	Clase	Observaciones
Indicador	Tiene	Limites		Numerador y denominador
Indicador	Tiene		Series	Desagregación del indicador
Indicador	Tiene	Nombre		
Indicador	Tiene	Clasificación		Esto me indica qué es lo que estamos midiendo en cuanto a calidad
Indicador	Pertenece	Proceso		Metodología implementada dentro de un servicio
Indicador	Tiene	Frecuencia		Cada cuanto se mide
Indicador	Tiene	Responsable		Quien ingresa la información
Indicador	Tiene	Unidad de medida		Esto es lo que me indica en qué unidades matemáticas estamos midiendo, ellos lo llaman Factor.
Indicador	Tiene	Periodo Medido		
Indicador	Tiene	Ficha Técnica		La ficha técnica por lo general tiene los datos antes mencionados y otros adicionalmente que solo servirían información adicional

Luego de tener la información acerca del indicador, implementaríamos la misma técnica para obtener los responsables del proceso de indicadores (Tabla 5).

Tabla 5. Responsables del proceso de indicadores web.

Actor	Verbo	Clase o Atributo	Observaciones
Responsable	Obtener	Información del indicador	
Responsable	Diligenciar	Indicador	
Responsable	Gestionar	Indicador	
Responsable	Tomar	Decisiones respecto a la información	

En el proceso de indicadores, hay varios actores:

- Responsable de buscar la información.
- Responsable de ingresar la información al sistema
- Responsable que el indicador sí se esté llevando de la manera correcta.
- Responsable de tomar las decisiones con la información arrojada por el sistema.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Es de aclarar que, así como puede haber un responsable para llevar a cabo esas 4 tareas, también puede haber diferentes o un mismo responsable por un grupo de tareas.

De igual forma, se realiza la toma de requerimientos para el aplicativo AdherenciasWeb, obtenemos la información presentada en la Tabla 6.

Tabla 6. Lenguaje natural AdherenciasWeb

Sujeto	Verbo	Atributo	Clase	Observaciones
Adherencia	Tiene	Periodo de medición		
Adherencia	Tiene	Muestra		Muestra es una evaluación de x número que pueden haber en un periodo
Adherencia	Tiene	Persona Equipo o Instrumento		
Adherencia	Tiene	Fecha de la muestra		
Adherencia	Tiene	Servicio Evaluador		
Adherencia	Tiene	Servicio Evaluado		
Adherencia	Tiene	Porcentaje Global		
Adherencia	Tiene	Criterios		Ítems a evaluar propios de cada adherencia
Adherencia	Tiene	Integrantes		Personas que tuvieron que ver con la medición, ya sea evaluando o ingresando la información

Luego de tener una descripción de las principales características de los indicadores y las adherencias por medio de lenguaje natural, esta información se organizó en un diagrama de procesos. A través del diagrama de procesos se logró entender cómo funciona la gestión de indicadores y validarlo con el líder del proceso (Figura 6).

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

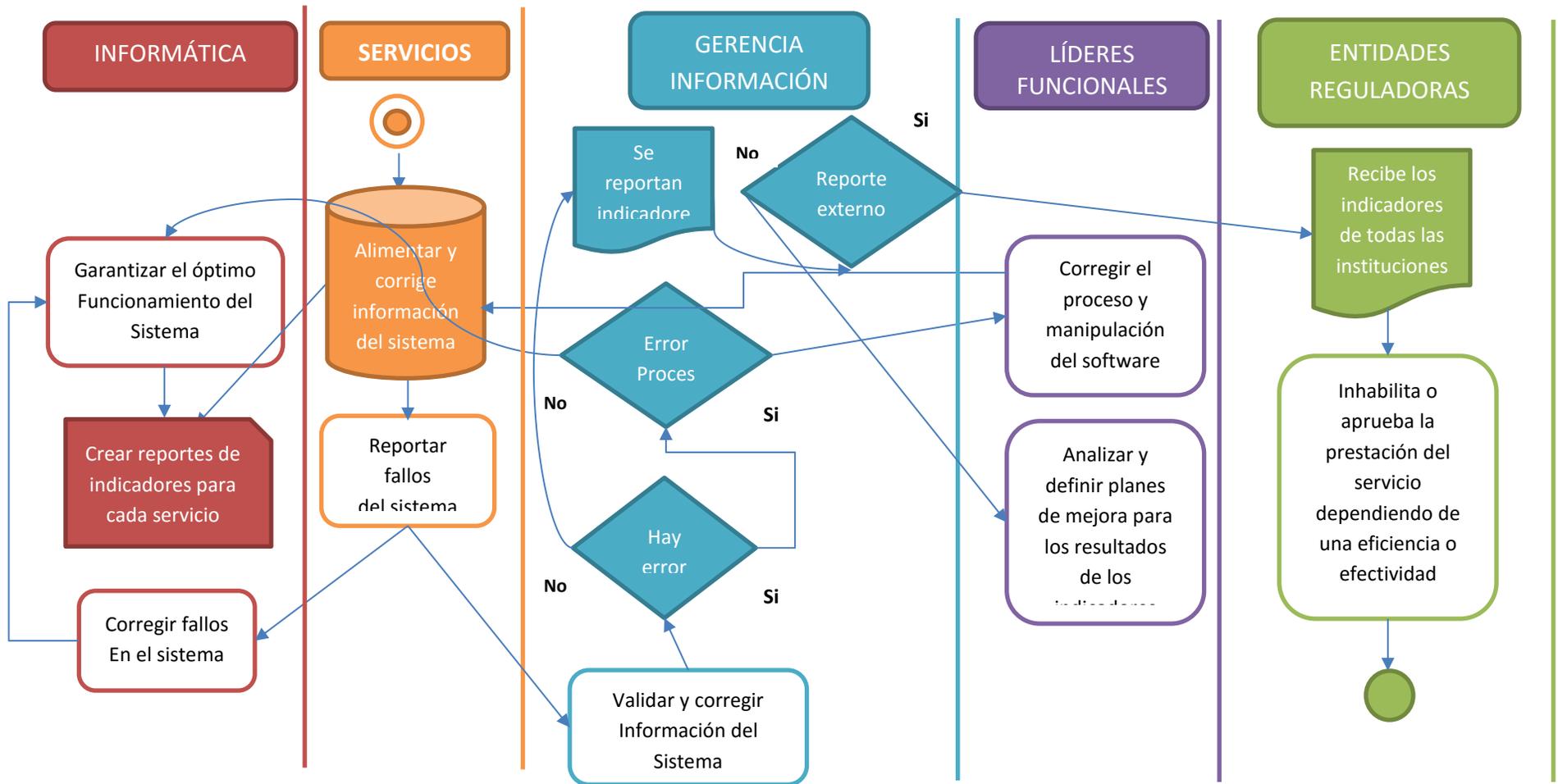


Figura 5. Diagrama de procesos IndicadoresWeb

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

Como se indica en la Figura 6, los involucrados en el proceso de indicadores web son los servicios de:

- **Informática:** departamento encargado de suministrar la información ingresada al sistema principal de la clínica (Servinte).
- **Líderes de Proceso:** encargados de velar por el buen funcionamiento de los procesos en los servicios.
- **Gerencia de la Información:** se encargan de velar por la calidad de la información recibida. Si la información suministrada es errónea, se encargan de verificar si es un error de informática al presentar el reporte o si es un error en los demás procesos de la clínica al ingresar la información.
- **Servicios:** encargado de ingresar la información al sistema principal de la Clínica, según los procesos que maneje dicho servicio.
- **Entidades Reguladoras:** las entidades gubernamentales que reciben todos los indicadores de las instituciones de salud y se encargan de habilitar y deshabilitar los servicios de las IPS (Instituciones Prestadoras de Servicios), conforme a la eficiencia y efectividad.

A partir de la información obtenida en la *Tabla 6*, utilizamos dicha información para realizar un diagrama de procesos para el aplicativo de apoyo AdherenciasWeb (Figura 7), este con el fin de validar el proceso con el líder de Mediciones de Adherencia.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

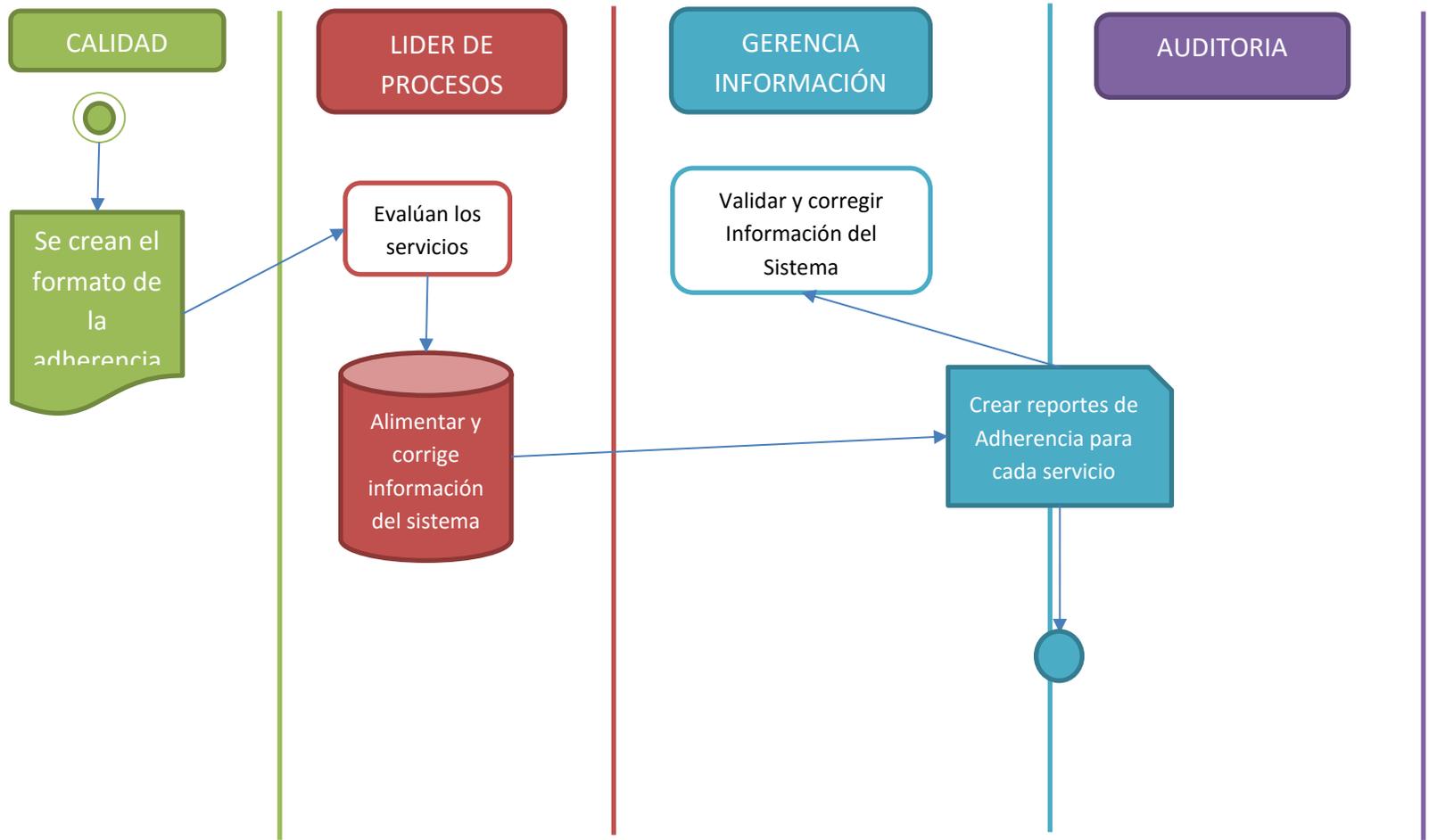


Figura 6. Diagrama de procesos AdherenciasWeb

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

3.3 USUARIOS DEL SISTEMA

Luego de revisar el proceso físico de Indicadores y que fuera aprobado por el departamento de Gerencia de la Información, se toma la decisión de implementar dos tipos de usuarios sistemáticos; esto con el fin de disminuir errores en el proceso de diligenciamiento de la información, debido a que a menor número de usuarios mayor control en la información (Ver Anexo 1 Actores). Se tuvo en cuenta dos factores:

a. ¿Quiénes alimentarían Indicadores web?

Los líderes de proceso son los encargados de verificar el correcto funcionamiento de sus servicios a cargo, por ende, estos serán los encargados del diligenciamiento de los indicadores.

b. ¿Quién estaría a cargo de la información arrojada en indicadores web?

Los propios líderes de proceso y los servicios de vigilancia y control interno de la institución como lo son los servicios de calidad y el PAMEC.

Al responder estas preguntas, se concluye que los usuarios del sistema de información serán:

Administrador: es el encargado de ingresar la ficha técnica es suministrada por el proceso de calidad. El administrador debe revisar las posibles inconsistencias en la definición del indicador, límites, factores y funcionalidad del mismo. De igual forma, se encargará de ingresar la información cuando este correcta. El administrador puede modificar los datos de todos los indicadores, crear fichas técnicas y relacionar el responsable de cada indicador, activar o desactivar los indicadores.

Líder del Proceso: es el encargado de reportar sistemáticamente (dependiendo de la frecuencia de medición) cada uno de los indicadores que estén a su cargo. Adicionalmente, realizará el análisis del porqué de las metas obtenidas y explicar por escrito las mejoras a realizar (Ver anexo 1, Actores).

3.4 FICHA TÉCNICA

La ficha técnica es el instructivo que muestra información referente al indicador, cómo diligenciarlo, quién es el encargado del indicador, además de datos adicionales que sirven como información para auditorías y para el control interno institucional (Instructivo para la construcción de la ficha técnica, 2011, p.17).

El administrador se encargará de crear, modificar, leer y eliminar, la información pertinente a la ficha técnica del indicador en la cual encontraremos los siguientes datos:

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

- **Código del indicador:** compuesto de una inicial que significa la sede del indicador, C para la sede Centro o una T para la sede Tesoro
- **Consecutivo:** indica el consecutivo de un indicador del mismo proceso en la misma sede
- **Código Proceso:** identificador del proceso, por lo general 2-3 letras del nombre del proceso
- **Nombre del indicador:** descripción corta del indicador
- **Código Sede:** identificador de la sede – 93 para centro – 94 para tesoro
- **Estado del indicador:** Activo - Inactivo
- **Límite inferior:** inicio del rango que debe ser mayor o igual al límite inferior y menor o igual al límite superior para ser considerado como aceptable.
- **Límite superior:** fin del rango que debe ser menor o igual al límite superior y mayor o igual al límite inferior para ser considerado como aceptable.
- **Factor:** multiplicador de la división Numerador / Denominador, se encarga de decirnos numéricamente, si es una cantidad (1), si es un Porcentaje (100), si es una Tasa (1000)
- **Frecuencia recolección de datos:** periodicidad se recolectan los datos
- **Frecuencia de medición:** periodicidad se debe de ingresar la información al sistema, puede ser mensual (1), Bimestral (2), Trimestral (3), Semestral (6) o anual (12)
- **Periodo de inicio:** periodo en el cual se comenzó a diligenciar el indicador, depende de la frecuencia de medición, 12 periodos para mensual, 6 periodos para bimestral, 4 periodos para trimestral, 2 periodos para semestral, 1 periodo para anual.
- **Responsable del diligenciamiento:** persona encargada de ingresar los datos al sistema
- **Código Responsable diligenciamiento:** cédula en el caso de una persona, código en el caso de un usuario de servicio.
- **Responsable recolección de datos:** encargado de recoger los datos
- **Responsable de las decisiones:** encargado de tomar las decisiones de mejora luego de obtener el resultado de una medición en un periodo.
- **Tendencia:** comportamiento positivo o negativo. Comportamiento positivo, la calificación debe ser mayor que el límite superior para cumplir la meta. Comportamiento negativo, debe ser menor al límite inferior para cumplir con la meta.
- **Fecha de creación:** fecha en que se ingresa al aplicativo y se pone en marcha de medición en el sistema de información.
- **Fecha de definición:** fecha en que se crea el indicador como tal en cuanto a proceso.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

- **Año de inicio:** año en que el indicador empieza a medir
- **Nivel de Desagregación:** indica cuales desagregaciones va a tener el indicador, es decir cuales series va a tener el indicador.
- **Tipo de Serie:** indica si la serie es normal o especial.
 - *Normal:* Cuando las series del indicador tienen denominadores iguales, y el numerador y denominador global se coloca manualmente
 - *Especial:* Cuando cada denominador de cada una de las series de un indicador es diferente y la suma de esos denominadores debe de ser igual al denominador global.
- **Ruta ficha técnica Física:** ruta en donde se encuentra una ficha técnica realizada en Excel que puede tener varianzas con la preestablecida en el sistema
- **Clasificación:** especifica que es lo que estamos midiendo en el indicador: eficiencia, efectividad, satisfacción etc.
- **Comité:** grupo en cargador de velar por que se lleve a cabo los indicadores que le pertenecen.
- **Proyecto:** nombre del proyecto.
- **Interpretación:** descripción del indicador.
- **Objetivo:** que se espera lograr con la medición del indicador
- **Enfoque Gerencial:** en cuanto al resultado que puede mejorar la implementación aparte de la clasificación el indicador puede ser tomado como un indicador que mide Eficiencia, Eficacia, Efectividad, No aplica.
- **Dominio Normativo:** si el indicador es normativo o es institucional.
- **Enfoque sistemático:** el impacto que puede tener el indicador a nivel institucional como Estructura, Proceso, Resultado – impacto, No aplica
- **Exclusión Numerador:** excepción que no suma al numerador del indicador global
- **Exclusión Denominador:** excepción que no suma al denominador del indicador
- **Fuente de datos:** de donde se sacan los datos que van a ser diligenciados en el sistema de información.
- **Plan:** en caso de que no se cumpla con la meta en un periodo, que se puede hacer por defecto para incrementar la efectividad del indicador, sino buscar otras alternativas.
- **Numerador:** número que me indica cuantos cumplen con el criterio a evaluar en una muestra determinada
- **Denominador:** total de la muestra, o en algunos casos 1
- **Unidad de medida:** en qué tipo de unidades se mide el indicador
- **Descripción Deficiente:** en qué casos el indicador da deficiente

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

- **Descripción Aceptable:** en qué casos el indicador da aceptable
- **Descripción Sobresaliente:** en qué casos el indicador da Sobresaliente
- **Observaciones:** notas acerca del indicador en general
- **Fecha Última Modificada:** última vez que se hizo una modificación al indicador
- **Privilegiado:** si el indicador solo puede ser visto por una persona como tal

3.5 PROCESOS FÍSICOS SISTEMATIZABLES

A partir de la definición de los datos que componen la ficha técnica, se realizó un tercer diagrama a partir de la Figura 6 y Figura 7, el cual presenta los procesos sistematizables de IndicadoresWeb. El diagrama de los procesos físicos sistematizables se presenta en la Figura 8 y se divide en dos partes. La primera parte (parte izquierda del diagrama) incluye los procesos que ejecutará el administrador; y la segunda parte (parte derecha del diagrama) incluye los procesos de líder del proceso. Todos aquellos procesos que se encuentren sobre la línea verde quiere decir que son compartidos, tanto para el administrador como para el líder del proceso; es decir, cualquiera de los dos los puede ejecutar.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

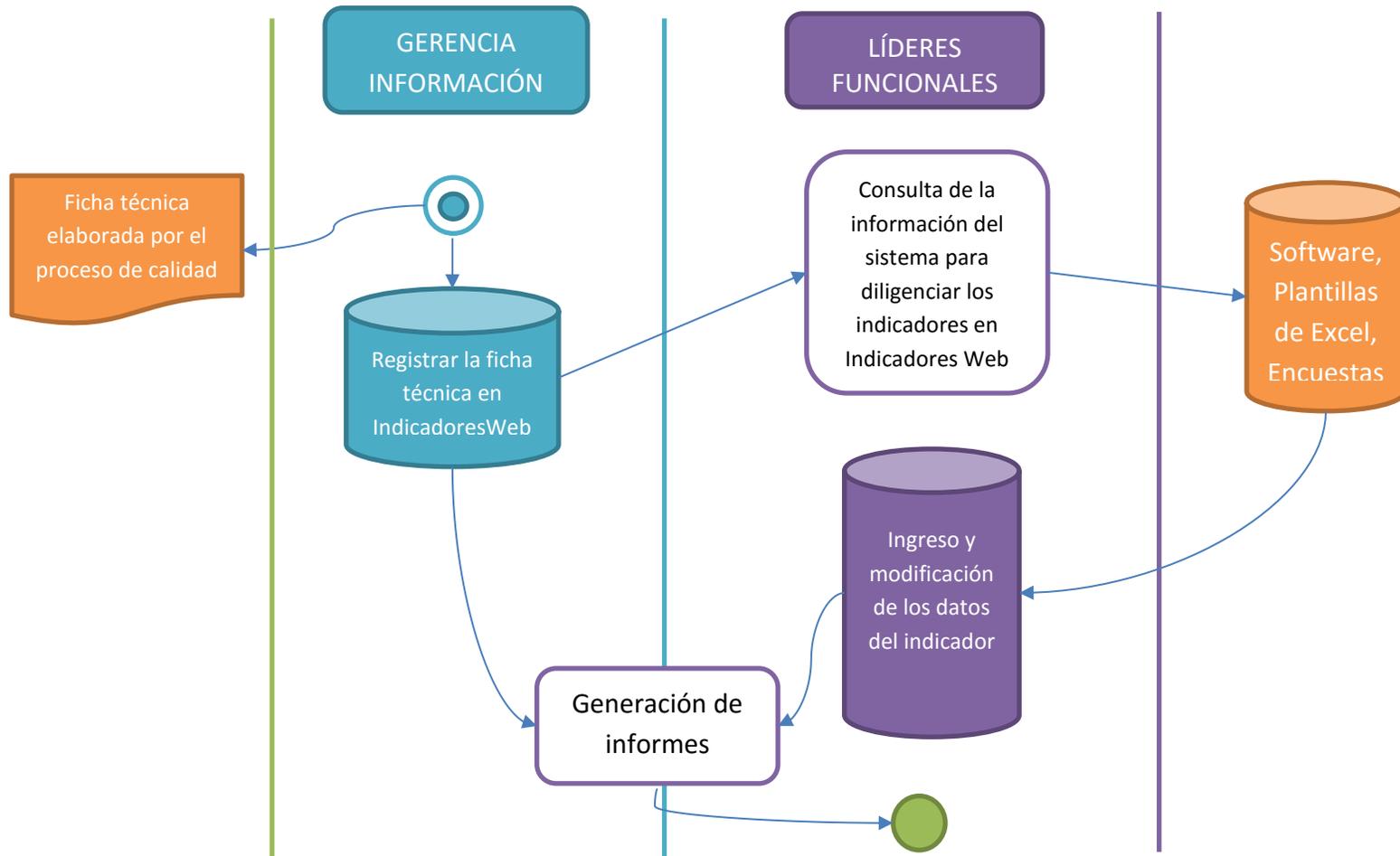


Figura 7. Procesos sistemático de indicadores.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

3.6 ESTRUCTURA DEL SISTEMA

A partir del diagrama de procesos (Figura 8) se estableció las características del sistema. Se determinó que el sistema debe basarse en Indicadores y Series. Según sus propiedades y atributos, se decide colocar los indicadores y series como Clases (clsIndicadores, clsSeries) para formar plantillas en el desarrollo del sistema.

3.6.1 Tecnologías a implementar

El sistema de información se desarrolló con tecnologías Microsoft .NET para desarrollar la parte lógica del software y SQL Server como DBMS para la implementación de la base de datos. Para esta decisión se tuvo en cuenta que son herramientas que se tienen licenciadas a nivel institucional para llevar a cabo la labor.

3.6.2 Reglas de Negocio

Se crearon tres clases (adicional a clsIndicadores y clsSeries) para el acceso a datos: clsConexion, clsLlenarCombos, clsLlenarGrids, y una clase adicional (clsTablas) como auxiliar para llenar tablas. De esta manera, se separó en varias clases el desarrollo del sistema, con el fin de realizar una buena práctica de desarrollo y cumpliendo con las reglas de negocio establecida por esas buenas prácticas. *(Ver Anexo 2 Clases Indicadores y Anexo 3 Diagrama Clases Indicadores Web Detallado).*

3.7 BASE DE DATOS

Para la construcción de la base de datos se tuvieron en cuenta tablas de movimientos que ayudan a llevar el control de los indicadores y sus respectivas calificaciones en cada uno de los periodos evaluados. De esta manera se logra monitorear el comportamiento de un indicador a lo largo de los periodos y dejar a criterio del usuario las medidas a tener en cuenta para mejorar los procesos de IndicadoresWeb.

- En el Anexo 4 se incluye el modelo entidad relación de IndicadoresWeb.
- En el Anexo 5 se presenta el modelo relacional con cada uno de los campos de las tablas del modelo entidad relación de IndicadoresWeb.
- En el Anexo 6 se incluye el modelo entidad relación de AdherenciasWeb.
- En el Anexo 7 se presenta el modelo relacional con cada uno de los campos de las tablas del modelo entidad relación de IndicadoresWeb.
- En el Anexo 8 se incluye la descripción de las tablas de AdherenciasWeb e IndicadoresWeb.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

3.9 INFORMACIÓN DE SALIDA

La experiencia de los líderes de proceso para soportar auditorías externas, fue primordial para obtener qué información era necesaria colocar en los reportes del aplicativo, en base a sus peticiones se llegó a la necesidad de obtener:

- Un informe que resuma todos los indicadores de un proceso, donde se pueda ver la calificación obtenida, el análisis que realizó el líder y si la meta fue cumplida o no en cada uno de los periodos del año dependiendo de la frecuencia de medición de los indicadores de ese proceso.
- Total, de indicadores activos por cada uno de los macro-procesos de la Clínica El Rosario.
- Trazabilidad de las desagregaciones de los indicadores que posean series en un año determinado.
- Efectividad de los indicadores ingresados y eficiencia en el diligenciamiento de los indicadores por parte del líder del proceso.
- Ficha técnica de cada uno de los indicadores por proceso
- Informe de numeradores, denominadores y globales que se obtuvieron en un año determinado por indicador.

Con la información de salida (Informes finales) se obtuvo una visión clara acerca de qué datos de ingreso se deben suministrar al sistema. En la creación de la ficha técnica (Ver Anexo 9 Ficha técnica) podemos observar ítems adicionales, los cuales se agregaron debido a que algunos indicadores no pueden ser visualizados por todos los usuarios; por ejemplo, los indicadores que tienen que ver con el manejo del dinero institucional. Para estos casos se agregó una variable llamada “Protegido” (Anexo 9 Ficha técnica) que se encarga de limitar el acceso a los informes de este tipo de indicadores.

En el mismo formulario de la creación del indicador, se anexa las series del indicador en el caso de que el indicador presente unas desagregaciones. Cada serie puede tener independientemente su límite inferior y superior, pues es posible que una o varias series cumplan con la meta, pero el indicador global como tal no lo haga.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

4. GLOSARIO

Calidad: Se designa con el término de calidad a aquella propiedad o al conjunto de ellas que están presentes en las personas o en las cosas y que son las que en definitivas cuentas nos permitirán apreciarlas y compararlas con respecto a las restantes que también pertenecen a su misma especie o condición.

Indicador: Magnitud utilizada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, en la ejecución de un proyecto, programa o actividad. Resultado cuantitativo de comparar dos variables. Medida sustitutiva de información que permite calificar un concepto abstracto. Se mide en porcentajes, tasas y razones para permitir comparaciones.

Eficiencia: Capacidad de hacer algo en el menor tiempo posible sin salirse de un tiempo pactado.

Efectividad: Capacidad de hacer algo bien hecho, con resultado satisfactorio o insatisfactorio luego de haber ejecutado planes de acción correctivos o preventivos.

Serie: Desagregación que se le hace a un indicador para medir subprocesos dentro del proceso medido por una característica determinada.

Homogéneo: Indicador que posee obligatoriamente series y los denominadores de esas series es homogéneos.

Heterogéneo: Indicador que posiblemente posea series y los denominadores de esas series es heterogéneos.

Servicio: Una de las dependencias de la Clínica, áreas de la clínica.

Proceso: Conjunto de pasos que ejecuta un servicio o subservicios de un servicio padre para cumplir un objetivo.

Indicador de norma: Como su nombre lo indica, el indicador por norma, es un indicador que se debe llevar OBLIGATORIAMENTE por ley, el cual será evaluado por un ente regulador que se encargará de verificar si sí se está llevando a cabo el debido proceso en cada servicio y tomará la decisión de si se cierra el servicio o continúa habilitado.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Indicador Institucional: Un indicador institucional, es un indicador que no es normativo, la institución lo crea para evaluar un proceso interno para detectar fallas, o medir la efectividad de un proceso.

Servicio habilitado: Todo aquel servicio institucional que cumpla con la reglamentación mínima exigida por el ministerio de salud para prestar un servicio se considera servicio habilitado.

Lenguaje natural: Técnica de ingeniería de software para la toma de requerimientos en el cual, sirve para plantear la manera que el usuario al cual se le están tomando los requerimientos y transformarlo de a poco en un diagrama o lenguaje técnico propio y entendible para el desarrollador de software.

Servinte: Software institucional que maneja los procesos internos de la Clínica el Rosario bajo un motor de base de datos Oracle.

Reporteador: Aplicativo cuyo objetivo es generar información, previamente ingresada.

Adherencia: Forma de evaluar si algo o alguien si está llevando a cabo de la manera correcta un proceso.

Muestra: Es una unidad, una evaluación de las x número que pueden haber dentro de una medición. Ej. Se hicieron 27 evaluaciones, es decir se tomaron 27 muestras.

Persona equipo o instrumento (PEI): Es el sustantivo al cual estamos evaluando, puede ser una persona, un instrumento de trabajo, o un equipo o grupo de personas.

Grid: Cuadrícula o matriz que sirve para mostrar información.

Microsof SQL Server: Administrador de base de datos.

Visual Studio: Suite de desarrollo de software con tecnología de Microsoft.

PAMEC: Siglas utilizadas para describir: Plan de auditoria para el mejoramiento de la calidad.

DBMS: Siglas utilizadas para describir: Data Base Managment System (Sistema administrador de base de datos)

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Inicialmente, se obtuvieron problemas funcionales en los formularios, problemas comunes que ocurren en cualquier desarrollo, como lo son:

- Botones que no ejecutaban los eventos asignados.
- Mala redirección en los vínculos.
- Métodos que no se estaban ejecutando.
- Errores no controlados.
- Errores de desbordamiento.

En cuanto al diseño de los formularios en IndicadoresWeb, se fueron agregando objetos a medida que se utilizaba el sistema de información. Por ejemplo, en el formulario Datos del indicador (Ver Anexo 10 Datos del indicador) se agregó un objeto ReportViewer (que hace parte de .NET) para visualizar la ficha técnica al momento en que se iban a agregar los datos del indicador, con el fin de tener a la mano la información referente al indicador. De igual forma, al momento de crear los indicadores, se encontraron varios indicadores cuya ficha técnica era parecida, entonces, se creó un botón de duplicar el indicador para agilizar la migración de las fichas técnicas para los diferentes indicadores. Este botón fue deshabilitado cuando todos los indicadores fueron subidos al sistema.

Como podemos ver en el *Anexo 11 Datos del indicador Excel*, la plantilla de Excel es muy poco amigable con el usuario final ya que se presentaban problemáticas como:

- Qué es lo que realmente voy a obtener.
- En cuáles campos puedo escribir
- Cuáles son de fórmulas.

Para la gente que utilizaba la plantilla de Excel e incluso para la que lo frecuentaba se convertía en una herramienta tediosa de diligenciar.

El cambio psicológico fue lo que afectó principalmente a los usuarios en cuanto al cambio de sistema, de archivos de Excel a un sistema de información, pasamos de plantillas inentendibles, a un formulario de ingreso de información donde solo nos presenta información referente al indicador, y una ubicación donde ingresamos el numerador (rectángulo rojo) y denominador (rectángulo verde) para obtener nuestro global y le damos al botón calcular y luego guardar (*Figura 9*)

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Figura 9. Datos del indicador


Clínica El Rosario
Años que Acompaña y Servicio que Alivia

FICHA TECNICA DEL INDICADOR

tasa de satisfacción global

SEDE	CENTRO	COMITE	CALIDAD Y SEGURIDAD
FECHA DEFINICION	01/01/2013	PROCESO	ATENCIÓN AL USUARIO

INTERPRETACION: % de pacientes satisfechos con la atención recibida en la sede centro

OBJETIVO: La percepción de la satisfacción de los usuarios es uno de los factores con mayor incidencia sobre

DATOS DEL PERIODO

CODIGO INDICADOR:	CAU	CONSECUTIVO:	1
FRECUENCIA DE MEDICION:	BIMESTRAL	PERIODO:	ENERO-FEBRERO
AÑO MEDICION:	2015		

DATOS DEL INDICADOR

NOMBRE:	tasa de satisfacción global		
SEDE:	CENTRO	PROCESO:	ATENCIÓN AL USUARIO
LIM INFERIOR:	94	LIM SUPERIOR:	95
FACTOR:	100	TENDENCIA:	POSITIVA
TIPO SERIE:	NORMAL		
NUMERADOR:	número de pacientes y /o su familia atendidos en la sede centro y que obtuvieron en la encuesta de satisfacción una calificación (= o > de 4,5 puntos)		
DENOMINADOR:	total de pacientes encuestados por la ips (sede centro)		

DATOS SERIE

Calcular
Guardar
Corregir

NUMERADOR GLOBAL: <input style="width: 80%;" type="text" value="698"/>	INDICADOR GLOBAL:
DENOMINADOR GLOBAL: <input style="width: 80%;" type="text" value="699"/>	META GLOBAL:

Cuando un indicador no cumple con la meta establecida en la ficha técnica, nos obligaba a diligenciar plantillas de Excel con diagrama de Ishikawa o bien conocido como espina de pescado, donde el proceso se hacía un poco más técnico, pero a su vez algo inútil porque no nos permitía tener claros los análisis y justificaciones del porqué no se cumplió con la meta. Por esta razón se omitió el *anexo 12 Ishikawa*.

El diagrama del por qué por qué (*Anexo 13 porqué por qué*), es algo útil en el caso de que se quisiera profundizar mucho en cuanto al por qué de un incumplimiento de una meta. A los líderes de proceso y usuarios se les dificultaba analizar las razones de incumplimiento; a través de esta plataforma se buscó implementar una metodología de análisis menos técnica y más útil como analizar las causas y justificaciones con lenguaje natural.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Cuando una meta no se cumple se hace uso del formulario Análisis del indicador (anexo 14 Análisis del indicador). Este formulario tiene 3 recuadros: Análisis de comportamiento (Qué pasó), Análisis de causa (Por qué pasó) y justificación del plan (solución). Por otra parte, cuando se cumple la meta se presenta el análisis de qué se debe hacer para mantener o mejorar la meta. A este plan de acción no se le hace seguimiento, solo se analiza el comportamiento del indicador a lo largo de un periodo de tiempo (Ver figura 10).

Como podemos ver en *Anexo 15 Seguimiento del indicador*, los gráficos eran dicientes, sin embargo, los datos utilizados para su generación eran propensos a cambios, errores de digitación, ser borrados por cualquier persona, formato erróneo en los valores utilizados para la generación de ese informe, fórmulas alteradas y demás problemáticas que puedan presentarse en un documento de Excel al que puede acceder cualquier persona. La información generada por IndicadoresWeb es más verídica, ya que el único que tiene acceso a diligenciar la información es el propio líder del proceso, responsable de sus indicadores, no hay archivos que se puedan perder, ya que va directamente la información a una base de datos, los informes son más simples y dicientes como nos lo muestra en la Figura 10.

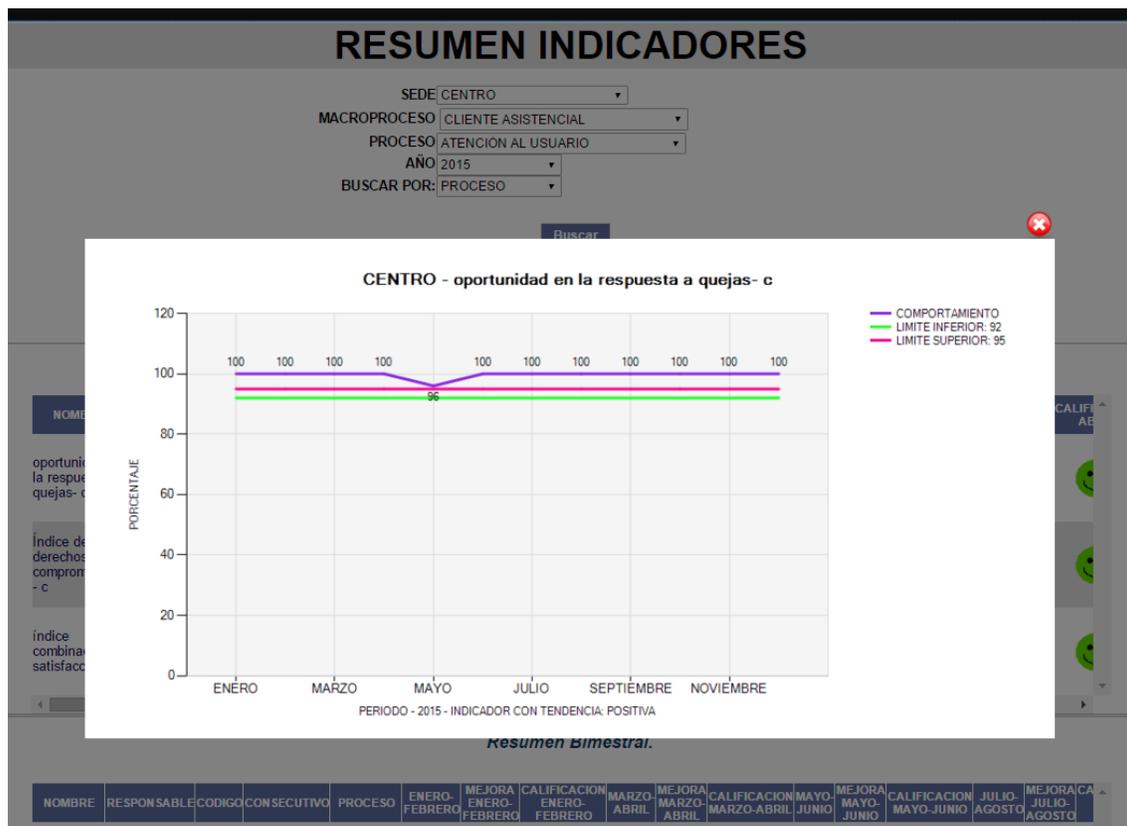


Figura 10. Resumen de indicadores

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

De igual forma, los informes de las series son ahora s más claros. Anteriormente, se tenía la lista de todos los indicadores, independientemente si tenían series o no, lo que dificultaba al momento de buscarlos. Ahora solo se presentan los indicadores con series y cuál es su comportamiento a lo largo de un año seleccionado (ver Figura 11).

5.1 FUNCIONES ADICIONALES

A medida que el sistema de información fue tomando fuerza dentro de la institución, el encargado de reportar los indicadores ante los comités, se dio cuenta de que algunas personas no estaban reportando los indicadores a tiempo, pero no se podía saber quiénes eran los líderes que no los estaban diligenciando.

La problemática estaba en el proceso, los líderes por razones ajenas al sistema de información, seguían sin diligenciar los indicadores en la nueva herramienta, no había medidas interdisciplinarias y no se podía medir la oportunidad en el diligenciamiento de los indicadores. Cuando se acercaba el momento de las auditorias, los líderes se desatrasaban de todos sus indicadores de manera rápida, lo que no les permitía analizar con detenimiento el porqué de las causas del resultado de cada uno de sus indicadores. La solución a esta problemática, fue añadir un nuevo informe y una nueva tabla a la base de datos (TBLSEGUIMIENTOS), que se encarga de controlar que cada líder haya cumplido con la meta y que diligencie el indicador de manera oportuna, teniendo en cuenta que tiene un periodo de holgura dependiendo de la frecuencia de medición así:

- Si el indicador es mensual, tiene hasta el próximo mes para ingresar la información.
- Si el indicador es bimestral, tiene todo un bimestre para diligenciar la información.
- Si el indicador es trimestral, tiene todo un trimestre para diligenciar el indicador.
- Si el indicador es semestral, tiene un semestre para ingresar los datos al sistema.
- Si el indicador tiene una frecuencia de medición anual, tiene un año para ingresar la información.

Anteriormente el líder del proceso de indicadores, gastaba aproximadamente de 3 a 4 días informando a la junta directiva, quiénes estaban o no cumpliendo con el diligenciamiento del indicador, actualmente lo hace de manera automática generando el informe de eficiencia y efectividad (ver Figura 12).

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

GRAFICO POR SERIES

Sede:
 Macroproceso:
 Proceso:
 Indicador:

oportunidad en la atención en consulta urgencias

SERIES:
 AÑO A GRAFICAR:

Graficar

INDICADOR: oportunidad en la atención en consulta urgencias
 SERIE: URGENCIA VITAL (I)
 AÑO MEDIDO: 2015
 INDICADOR CON TENDENCIA: NEGATIVA
 PROMEDIO EN EL AÑO: 0,84

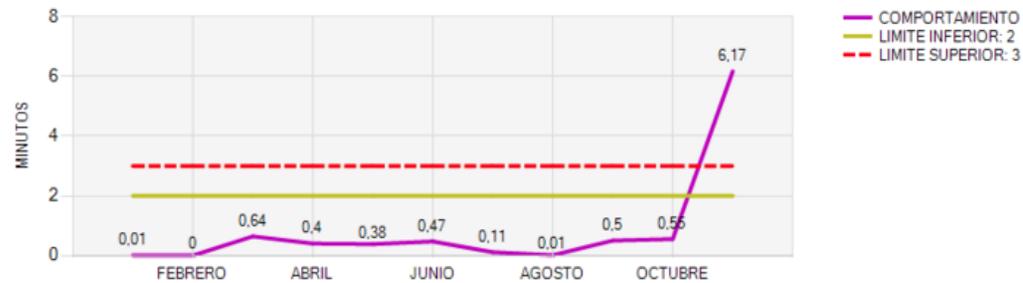


Figura 11. Gráfico por series.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

EFICIENCIA EFECTIVIDAD

SEDE:

INFORME A:

DEL:

INFORME POR:

 Macroproceso Proceso Clasificación

 Macroproceso Proceso General

MACROPROCESO	NOMBRE_CLASI	EFFECTIVAS	EFICIENTES	INEFFECTIVAS	INEFICIENTES	REALIZADAS	MEDICIONES_ESPERADAS	POR_EFFECTIVAS	POR_EFICIENCIA
GESTION HUMANA	ESTRUCTURA	1	2	1	0	2	2	50	100
GESTION HUMANA	PERTINENCIA	0	0	0	0	0	2	0	0
GESTION HUMANA	RESULTADO IMPACTO	0	1	1	0	1	2	0	50
GESTION HUMANA	RIESGO SEGURIDAD	2	0	0	2	2	4	50	0
GERENCIA DE LA INFORMACION	RIESGO SEGURIDAD	0	0	0	0	0	2	0	0
DIRECCIONAMIENTO GERENCIA	RESULTADO IMPACTO	0	0	0	0	0	12	0	0
CLIENTE ASISTENCIAL	ACCESIBILIDAD	10	9	4	5	14	16	62,5	56,25
CLIENTE ASISTENCIAL	CONTINUIDAD	2	0	0	2	2	4	50	0
CLIENTE ASISTENCIAL	HUMANIZACION	1	1	0	0	1	1	100	100
CLIENTE ASISTENCIAL	OPORTUNIDAD	25	16	5	14	30	46	54,35	34,78
CLIENTE ASISTENCIAL	PERTINENCIA	2	0	4	6	6	8	25	0
CLIENTE ASISTENCIAL	RIESGO SEGURIDAD	41	30	3	14	44	56	73,21	53,57
CLIENTE ASISTENCIAL	SATISFACCION	3	3	0	0	3	4	75	75
AMBIENTE FISICO	CONTINUIDAD	2	0	0	2	2	4	50	0
AMBIENTE FISICO	OPORTUNIDAD	4	2	0	2	4	6	66,67	33,33
AMBIENTE FISICO	RIESGO SEGURIDAD	18	14	6	10	24	26	69,23	53,85
TOTAL		111	78	24	57	135	195	56,92	40

Figura 12. Informe Eficiencia Efectividad en el diligenciamiento del indicador.

El informe de Eficiencia-Efectividad es el más importante para hacerle seguimiento a los indicadores, es decir, es un indicador en el proceso de diligenciamiento de los indicadores. Este informe permite analizar los indicadores por macro-proceso, por proceso, por clasificación del indicador, por clasificación y macro-proceso, y por clasificación y proceso indicando:

- Cuáles son los líderes que no están diligenciando oportunamente sus indicadores.
- Cuáles son los líderes que no están teniendo un impacto positivo en la efectividad de sus procesos a cargo.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

5.2 APLICATIVOS DE APOYO

5.2.1 ADHERENCIASWEB

El impacto generado por AdherenciasWeb fue muy eficaz, ya que no se contaba con una forma eficiente y efectiva de medir los procesos. Cada líder utilizaba procedimientos autónomos no estandarizados a nivel institucional lo que, al momento de las auditorias, era desordenado la gestión de resultados.

Inicialmente se debían crear la medición con sus respectivos ítems a evaluar. Esta medición o plantilla, se crearía una única vez y luego se mediría con esta, cuantas veces fuera necesario (Ver Anexo 16 Creación de la medición de adherencia). Posteriormente, el proceso a seguir, sería habilitarla para generar un punto de corte entre esa medición y las próximas mediciones de esa misma que se vayan a medir (Anexo 17 Habilitar Medición). Los campos más importantes, fueron señalados con colores:

- El campo de color rojo nos indica en qué sede vamos a habilitar la medición. En el caso de que sólo nos aparezca supongamos la Sede Centro, quiere decir que ya hay una medición habilitada para la sede Tesoro y viceversa.
- El campo de color verde y azul nos indica cuanto duró o durará la medición. En los informes, nos mostrará la fecha de inicio como fecha diferenciadora entre otras mediciones de las mismas.
- El botón de color morado, permite agregar las personas que ayudarán a ingresar la información o en su defecto, los que participaron midiendo.

Inicialmente se había pensado en el campo *Tamaño Muestra*, ese campo nos indicaba cuántas muestras o evaluaciones se iban a realizar, al ingresar un valor en ese campo, el sistema validaba que la medición no cerrara su ciclo hasta que hubiera esa cantidad exacta de muestras ingresadas; Luego se eliminó dicha validación porque en muchas ocasiones ocurría que la cantidad era muy variable y dependiente del líder quien pudo proponerse una cantidad x de muestras pero a la final solo terminar con un número inferior o superior de muestras tomadas.

Los campos más importantes al momento de ingresar las muestras son, servicio Evaluado y Persona equipo instrumento a evaluar, por ahí era necesario captar el impacto en el servicio y saber quién o qué son los responsables de la efectividad en los procesos. *Ver anexo 18 Ingresar Muestra.*

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Luego de que todas las muestras hayan sido ingresadas, se procede a cerrar el ciclo de la medición en el periodo de habilitación (ver Anexo 19 Cierre de la medición), es decir, la fecha de inicio y finalización de la medición (Ver Anexo 17 Habilitar Medición), seleccionamos si la medición requiere plan de acción o no, dependiendo de la adherencia global obtenida.

En el caso de las auditorias ya sean internas o externas a la institución, obtenemos informes que nos sirven para sustentar la efectividad de los procesos de la Clínica, para ello, hay diferentes informes que nos sirven para dicha labor o para obtener los datos que vamos a ingresar al sistema de información de IndicadoresWeb.

5.2.1.1 REPORTE

Muestras ingresadas medición activa.

Cuando en una medición necesitamos saber cuáles muestras hemos ingresado en la medición siempre y cuando ésta esté activa, accedemos al reporte de muestras ingresadas medición activa, aquí podemos observar la fecha de la muestra, el identificador que le dimos a cada muestra, el servicio que estamos evaluando y la persona, equipo o instrumento evaluado. (Anexo 20, Muestras ingresadas medición activa).

Muestras ingresadas medición finalizada.

Cuando en una medición necesitamos saber cuáles muestras hemos ingresado en una medición que ya hemos cerrado, accedemos al reporte de muestras ingresadas medición finalizada, aquí podemos observar la fecha de la muestra, el identificador que le dimos a cada muestra, el servicio que estamos evaluando y la persona, equipo o instrumento evaluado. (Ver Anexo 21, Muestras ingresadas medición finalizada)

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

Medición.

Este informe nos permite ver la trazabilidad que ha tenido la medición durante los periodos de habilitación que ha tenido la medición en un año determinado (Ver figura 13). Por ejemplo, en la Figura 13 podemos ver que la medición ha tenido un comportamiento un tanto variado mas no critico pues se ha venido comportando en promedio de manera constante, sin embargo, si cumple o no con la meta es decisión del líder o de la norma cuál es el porcentaje aceptable para decidir si la medición cumple o no cumple con la meta.



Figura 13. Informe: Medición.

Servicio.

El informe por servicio nos permite observar cual fue la adherencia que ha tenido un servicio dentro de una medición, puede ocurrir que, en una medición, la meta global no sea alcanzada, sin embargo, algunos servicios si pueden haberla cumplido (Ver figura 14).

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

MEDICIONES REPORTES ADMINISTRAR SALIR

GRÁFICO GENERAL SERVICIO

AÑO MEDICION: 2016

SEDE HABILITADA: CENTRO

BUSCAR POR PALABRA COINCIDENTE

 Buscar Coincidencias

MEDICIÓN

COD-101 - CONSE #16 REALIZADA EL: 2016-01-01 MEDICION DE ADHERENCIA A LA COMPRESION DE LA INFORMACION EN SERVICIOS AMBULATORIOS

Generar informe



**MEDICION DE ADHERENCIA A LA
COMPRESION DE LA INFORMACION EN
SERVICIOS AMBULATORIOS**

2016

CENTRO

SERVICIO	%_GLOBAL
CENTRO-CIRUGÍA	97.04
CENTRO-IMÁGENES DIAGNOSTICAS	99.13

Figura 14. Informe, Servicio.

PEI.

El informe por servicio nos permite observar cual fue la adherencia que ha tenido una persona equipo o instrumento dentro de una medición, puede ocurrir que, en una medición, la meta global no sea alcanzada, sin embargo, algunas personas equipos o instrumentos si pueden haberla cumplido (Ver figura 15). Este informe es una desagregación del servicio, es decir, yo dentro del servicio puedo ver cuál es la adherencia obtenida por una persona, equipo o instrumento del servicio.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22



Figura 15. Informe: Persona, Equipo o instrumento

Criterios.

Este informe me permite observar en cuál criterio la adherencia no cumplió. (Ver figura 16).

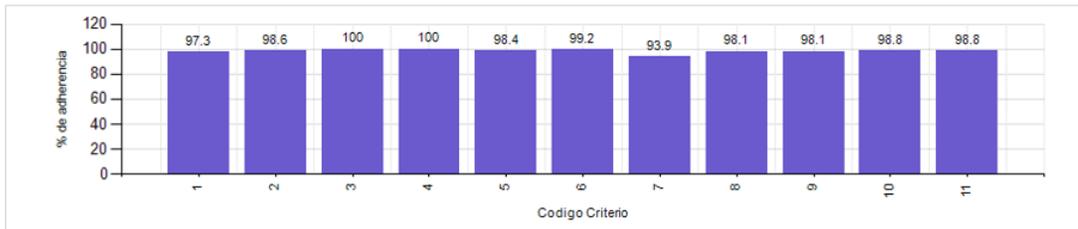
COD-101 - CONSE #16 REALIZADA EL: 2016-01-01 MEDICION DE ADHERENCIA A LA COMPRESION DE LA INFORMACION EN SERVICIOS AMBULATORIOS



2016

CENTRO

%Global: 97,82135



CODIGO	CRITERIO	C	NC	NE	NA
0	TOTAL X CALIFICACION	898	20	7	516
1	¿Le informaron las instrucciones para preparación del examen y cuidado a	71	2	0	58
2	¿Comprendió la información que le dieron a cerca de las instrucciones y	68	1	0	62
3	¿Si hubo demora para la realización del examen o procedimiento le explicaron	10	0	0	121
4	¿Comprendió las causas de la demora?	15	0	0	116
5	¿Le tomaron el consentimiento informado para la realización del	121	2	0	8
6	¿Comprendió la información que le dieron para consentimiento informado y le	122	1	0	8
7	¿El personal que lo atendió dio a conocer su nombre?	123	8	0	0
8	¿Le informaron o entregaron el plegable de derechos y deberes?	104	2	1	24
9	¿Mencione dos derechos y dos deberes del paciente?	104	2	1	24
10	¿Le informaron los aspectos a tener en cuenta para reclamar el resultado (a	80	1	5	45
11	¿Comprendió la información para reclamar el resultado?	80	1	0	50

Figura 16. Informe: Criterios. C= Conformes, NC= no conformes, NE= No Evaluado, NA= no aplica.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

En este informe inicialmente había confusiones en cuanto al resultado, porque el gráfico de barras mostraba criterios que aparecían con el 0% de adherencia y en las columnas C y NC aparecían valores de 0, lo que se hacía raro ya que si la medición en determinado criterio para que tuviera un 0% de adherencia debería de tener la mayoría de datos en la columna NC=No conformes. Luego nos dimos cuenta que era necesario colocar las columnas de no evaluado y no aplica para que las personas analizaran la gráfica pues no necesariamente el 0% indicaba que no se adhería al criterio, sino que podría ser que no se evaluó ese criterio en la medición o en algunos casos no aplicaba.

Criterios por PEI.

Este informe me permite observar en cuál criterio que persona equipo o instrumento está fallando. (Ver figura 17).



COD-101 - CONSE #16 REALIZADA EL: 2016-01-01 MEDICION DE ADHERENCIA A LA COMPRESION DE LA INFORMACION EN SERVICIOS AMBULATORIOS

CENTRO ✔ 2016

GLOBAL: 97,00

PEI: CIRUGÍA

CANTIDAD DE MUESTRAS: 85

COD	CRITERIO	C	NC	NE	NA	%_Global	
1414	¿Le informaron las instrucciones para preparación del examen y cuidado a seguir previo al examen o cita?		39	2	0	44	95,12
1415	¿Comprendió la información que le dieron a cerca de las instrucciones y cuidados a tener previo al examen o procedimiento le explicaron las causas?		38	1	0	46	97,44
1416	¿Si hubo demora para la realización del examen o procedimiento le explicaron las causas?		3	0	0	82	100
1417	¿Comprendió las causas de la demora?		6	0	0	79	100
1418	¿Le tomaron el consentimiento informado para la realización del procedimiento?		84	1	0	0	98,82
1419	¿Comprendió la información que le dieron para consentimiento informado y le aclararon dudas?		84	1	0	0	98,82
1420	¿El personal que lo atendió dio a conocer su nombre?		77	8	0	0	90,59
1421	¿Le informaron o entregaron el plegable de derechos y deberes?		89	1	1	14	98,57
1422	¿Mencione dos derechos y dos deberes del paciente?		89	1	1	14	98,57
1423	¿Le informaron los aspectos a tener en cuenta para reclamar el resultado (a quién, cuándo, y dónde)?		40	1	5	39	97,56
1424	¿Comprendió la información para reclamar el resultado?		40	1	0	44	97,56

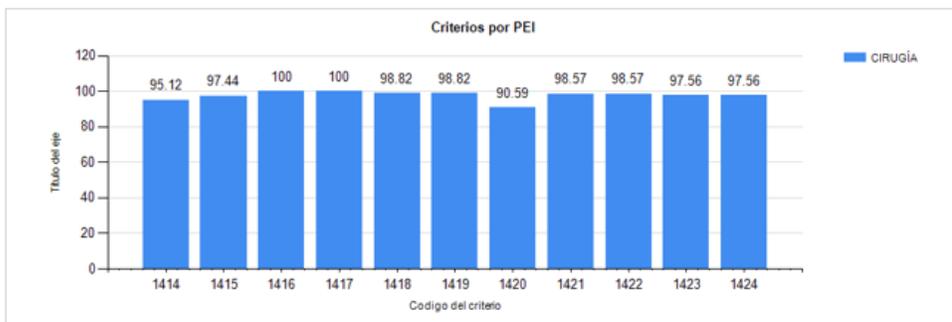


Figura 17. Informe, Criterios por Persona, Equipo o instrumento.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

Crterios por Servicio.

Este informe me permite observar en cuál criterio que servicio está fallando. (Ver figura 18).



COD-101 - CONSE #16 REALIZADA EL: 2016-01-01 MEDICION DE ADHERENCIA A LA COMPRESION DE LA INFORMACION EN SERVICIOS AMBULATORIOS

CENTRO 2016

GLOBAL: 97,04

SERVI CENTRO-CIRUGÍA

CIO:

CANTIDAD DE MUESTRAS: 88

COD	CRITERIO	C	NC	NE	NA	%_Global
1424	¿Comprendió la información para reclamar el resultado?	41	1	0	44	97,62
1415	¿Comprendió la información que le dieron a cerca de las instrucciones, v. cuidados a tener previo al examen o cita?	39	1	0	46	97,5
1419	¿Comprendió la información que le dieron para consentimiento informado, v. le aclararon dudas?	85	1	0	0	98,84
1417	¿Comprendió las causas de la demora?	8	0	0	80	100
1420	¿El personal que lo atendió dio a conocer su nombre?	78	8	0	0	90,7
1414	¿Le informaron las instrucciones para preparación del examen, v. cuidado a seguir previo al examen o cita?	40	2	0	44	95,24
1423	¿Le informaron los aspectos a tener en cuenta para reclamar el resultado (a quién, cuándo, v. dónde)?	41	1	5	39	97,62
1421	¿Le informaron o entregaron el plegable de derechos y deberes?	70	1	1	14	98,59
1418	¿Le tomaron el consentimiento informado para la realización del procedimiento?	85	1	0	0	98,84
1422	¿Mencione dos derechos y dos deberes del paciente?	70	1	1	14	98,59
1416	¿Si hubo demora para la realización del examen o procedimiento le explicaron las causas?	3	0	0	83	100

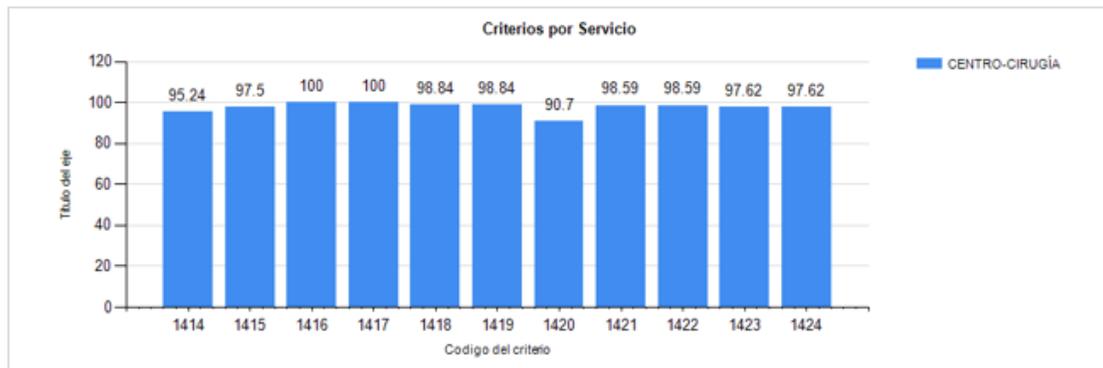


Figura 18. Informe: Criterios por servicio.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Detalle Criterios PEI.

Este es un informe detallado que me permite ver cuantos conformes, no conformes, no evaluados y no aplica obtuvo cada persona, equipo o instrumento evaluada en la medición en cada uno de sus criterios. (Ver Anexo 22 Detalle Criterios PEI).

Detalle Criterios Servicios.

Este es un informe detallado que me permite ver cuantos conformes, no conformes, no evaluados y no aplica obtuvo cada servicio evaluado en la medición en cada uno de sus criterios. (Ver Anexo 23 Detalle Criterios por servicio).

Mediciones por persona equipo o instrumento.

Este informe nos permite saber en cuales mediciones ha sido evaluada una persona equipo o instrumento, muy útil para saber la cobertura de una medición. (Ver Anexo 24 Mediciones realizadas a PEI).

Mediciones servicio.

Es informe nos permite saber en cuales mediciones ha sido evaluado un servicio, muy útil para saber la cobertura de una medición por servicio. (Anexo 25 Mediciones realizadas a Servicio).

5.2.2 ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN:

Una de las principales falencias al momento de justificar indicadores, era la falta de informes que traía el software institucional Servinte, sin embargo, la estructura de la base de datos, permitía la extracción de los indicadores necesarios para sustentar una auditoría.

La sugerencia propuesta, era obtener una herramienta útil, sencilla, y práctica además de detallada para poder detectar errores en los procesos.

Se opta por la idea de realizar un aplicativo que solo genere información detallada dependiendo de la solicitud de cada servicio, por ejemplo, si una persona quería medir la oportunidad en la atención de citas en consulta externa, simplemente se generaba un informe detallado de las citas que tuvo consulta externa, con información importante que fue solicitada por el propio proceso, así como:

- Historia clínica del paciente
- Identificación del paciente
- Nombre del paciente.
- Fecha y Hora de la cita.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

- Fecha y hora de llegada del paciente a la cita.
- Fecha y hora de atención al paciente.
- Diagnóstico.
- Campos adicionales que pide el proceso por intereses del proceso o por norma.

Adicionalmente, adicionábamos un campo que restara la hora de atención con respecto a la hora de llegada (ver figura 19).



Figura 19, Oportunidad en la atención en citas en consulta externa

Como podemos observar, el informe trata de la oportunidad en la atención en citas, este informe detallado, pasa por la líder del proceso quien evalúa que las citas atendidas en Servinte si concuerden con la información detallada arrojada por el aplicativo de apoyo. Esto se hace para detectar errores en el servicio, es muy necesario e importante hacerlo debido a que existen demasiados errores de proceso y esto es una forma efectiva de localizarlos. Si se detectan errores, estos se informan a gerencia de la información, quien se encarga de categorizarlo por sus propios medios en un error informático o de proceso y hacer la debida gestión; actualmente podemos encontrar alrededor de 130 Informes que apoyan la gestión de la Estadística, algunos no apoyan la gestión a indicadores, sin embargo, la información es necesaria para ver en detalle lo que ocurre en cada servicio. En el informe

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

de oportunidad en la atención a citas, podemos observar el tiempo de atención, que es realmente los que nos interesa en el indicador, los líderes de proceso realizan la sumatoria de minutos de la columna TIEMPO_ATENCION, seguida de la cantidad de pacientes atendidos. Esos dos datos, son los numeradores y denominadores que llevaremos al sistema de información de IndicadoresWeb, donde al ingresar el numerador y denominador, automáticamente calculará la oportunidad en la atención de citas teniendo en cuenta criterios como:

- Tendencia del indicador,
- tipo de serie,
- factor del indicador
- si es homogéneo o heterogéneo.

Para cada uno de los servicios de la Clínica el Rosario se realizan informes detallados (Anexo 26 Estadísticas de producción).

A diferencia de IndicadoresWeb y AdherenciasWeb, Servinte está soportados por una base de datos Oracle en un servidor diferente a IndicadoresWeb y AdherenciasWeb. Lo que se pensó fue utilizar el mismo servidor de Servinte y que accedieran de manera remota, así como lo hacen actualmente en una de las sedes de la Clínica el Rosario, esto, debido a que un complemento del aplicativo, para ser más preciso el Oracle Client, se tuvieron demasiados problemas a la hora de conectar a la base de datos, ya que había computadores de 32bits, otros de 64bits y diferentes sistemas operativos y en algunas ocasiones se presentaban problemas de conexión.

Después de algunos meses, el personal de infraestructura decidió que el aplicativo de Servinte se manejaría de forma local en cada uno de los computadores, ya que Servinte se encontraba en un proceso de actualización a una nueva versión, lo que significaba que necesitaría consumir más recursos en los servidores donde se encontraba, lo que obligo a estadísticas de producción comportarse de igual modo. Luego de unos días, me di cuenta que la librería de Oracle Client de .NET, había dejado de presentar problemas de conexión, esto debido a que cuando se instaló el cliente de Servinte en todos los computadores, fue de obligatoriedad también instalar el paquete de Java, Oracle Client por completo, el cual, internamente, tenía librerías que solucionaban el problema de conexión de la librería de Oracle Client .NET.

Luego, la siguiente problemática que surgió fue a la hora de actualizar estadísticas de producción, al ser un aplicativo Windows, el usuario que tuviese el aplicativo en uso, impedía la actualización de la aplicación. El problema se solucionó al hacer el aplicativo

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

versión portable y omitir por completo la actualización por medio de instalación, ya que con tecnología .NET podemos ejecutar el aplicativo de manera local, no importa que los ejecutables estén en una carpeta de un servidor, así .NET se encargaba del problema sin mayor esfuerzo, ya que al realizar la actualización, si el usuario tenía el aplicativo abierto, igual la realizaba, sin embargo no le actualizaba a la versión más reciente de estadísticas de producción hasta no reiniciar el aplicativo.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

6. CONCLUSIONES: RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO

- Se desarrolló la herramienta IndicadoresWeb para el manejo de los indicadores en la Clínica El Rosario. Hasta la fecha, se ha logrado posicionar la aplicación como una herramienta transversal en la institución, lo cual genera un impacto en la cultura del mejoramiento continuo en la institución.
- Se pudo observar que algunas áreas cuentan con indicadores muy desagregados, lo cual generó baja adherencia al uso de aplicativo por el alto volumen de datos a migrar y por la costumbre de trabajarlo en Excel, sin embargo, decidieron utilizar la herramienta solamente para consolidar el numerador y denominador global del indicador sin registrar el detalle de sus desagregaciones.
- Para las instituciones del nivel de complejidad y tamaño como la Clínica El Rosario se hace necesario contar con herramientas que permitan la automatización y seguimiento a sus indicadores de gestión.
- La herramienta facilitó la disposición de la información y mejora la respuesta en los procesos de auditorías por parte de los entes de vigilancia y control.
- Las herramientas permitieron mejorar la eficiencia en el proceso de diligenciamiento casi que en un 400% pues anteriormente el proceso de diligenciamiento podría durar hasta 4 días y ahora se hace en un día o menos.
- Tanto los objetivos específicos como el general se alcanzaron en su totalidad.
- Los informes que debe pasar el líder de gerencia de información en cuanto al diligenciamiento de los indicadores mejoró en un 300% pues el sistema le arroja automáticamente el informe de eficiencia y efectividad en el diligenciamiento de los indicadores y actualmente lo hace aproximadamente 3 veces más rápido.

Recomendaciones:

- Mejorar la herramienta haciendo que los numeradores y denominadores se alimentaran directamente desde el software de la clínica dependiendo del indicador y que alimentara a Indicadores web de manera automática, es decir, que los

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

numeradores y denominadores viajen automáticamente desde estadísticas de producción y AdherenciasWeb.

- Incorporar análisis para los indicadores desagregados (series), ya que puede ser que de forma general no se cumplan las metas, pero de forma específica sí, y esto se diluye en el resultado general, lo cual no permite demostrar la mejora y el avance.
- Incorporar la gestión de los planes de acción dentro de la herramienta ya que permitiría el cierre de ciclos de mejora en lo relacionado a los indicadores.
- Para el proceso de gestión de calidad es muy importante hacer seguimiento a las versiones de los documentos, las fichas técnicas son consideradas formatos y registros de calidad, por lo tanto, es necesario garantizar el seguimiento a los cambios realizados.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

7. REFERENCIAS

Ministerio de salud: 2012. Indicadores Básicos 2012. Colombia: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/Indicadores-basicos-en-salud-2012.pdf>

Ministerio de salud: 2012. Ministerio de calidad en la atención en salud. Colombia: <http://calidadensalud.minsalud.gov.co/IndicadoresdeCalidad/ListadodeIndicadores/ListadodeIndicadoresdelIPS.aspx>

Ministerio de salud. Sistema de Información para la Calidad. Colombia: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolución_1446_de_2006.zip

Ministerio de salud. capítulo instituciones prestadoras de servicios de salud, página 763 indicadores. Colombia, recuperado de: https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/CircularUnica/CIR%20U_T_XI_ips%20Priv.pdf

Almera, Almera Sector Salud, Recuperado el 10 de Noviembre de 2016 de: www.almeraim.com/Salud.

Ministerio de Salud y Protección Social (5 de febrero de 2016). Sistema de Información para la Calidad [Resolución 256 de 2016]. Recuperado de: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20256%20de%202016.pdf

Abad Londoño, J., (2005). Ingeniería de Software, Tipos de pruebas de software, recuperado el 13 de septiembre de 2016 de: <http://ing-sw.blogspot.com.co/2005/04/tipos-de-pruebas-de-software.html>.

Almera (s.f.). Recuperado el 13 de septiembre, de 2016 de: www.almeraim.com/Salud.

Arenas-Pajón, C. H., & Tamayo-Rendón, C. M. (2010). Indicadores administrativos y financieros antes y después de la acreditación en las instituciones prestadoras de servicios de salud en Colombia. *Revista CES Medicina*, 24(2), 1.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Booch Grady, Rumbaugh Jim & Jacobson Ivar, Lenguaje unificado de modelado, (s.f.) Recuperado el 16 de septiembre de 2016 de: <http://files.cecap49.webnode.es/200000016-6cd116dccb/3E-UML.pdf>

Doc Manager Calidad, Software para la gestión de la calidad, (s.f.). Recuperado el 13 de septiembre, de 2016 de: <https://docmanager.com.co/Productos/software-gestion-calidad.html>

Hosvital His, Solución tecnológica especializada en modelos de salud, (s.f.). Recuperado el 13 de septiembre, de 2016 de: <http://www.guiadesolucionestic.com/soluciones-verticales/sector-salud-seguridad-social-/administracion-y-gestion-de-ips-clinicas-hospitales/331-hosvital-his>

Isolución, Sistema integrados de gestión, (s.f.) Recuperado el 13 de septiembre, de 2016 de: <http://web.isolucion.com.co/>

Jaramillo, C. M. P., & Jesús, M. (1992). *Los indicadores de gestión*. España.

Jiménez-Paneque, R. E. (2004). Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios: una mirada actual. *Revista cubana de salud pública*, 30(1), 0-0.

Microsoft, Diagrama de Actores, (s.f.) Recuperado el 13 de septiembre, de 2013 de: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd409432.aspx>

Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 1011, (3 de abril de 2006). Recuperado de: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201011%20DE%202006.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (28 de mayo de 2014). Procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud [Resolución 2003 de 2014]. Recuperado de: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf.

Ministerio de Salud y Protección Social, Instructivo para la construcción de la ficha técnica, junio de 2011, tomado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/BIBLIOTECA%20NACIONAL%20DE%20INDICADO RES%20JUNIO%202011.pdf>

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Ministerio de Salud y Protección Social (5 de febrero de 2016). Sistema de Información para la Calidad [Resolución 256 de 2016]. Recuperado de: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20256%20de%202016.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social, Sistema Único de Habilitación, (s.f.) Recuperado el 16 de septiembre de 2016 de: <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/Sistema-unicode-habilitacion.aspx>

Morales Jareño Isabel, Yagüe Galaup Virgilio, Modelo entidad relación, 1994, Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=gQWd49zSut4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sommerville+%26+Galapienso,+2005&ots=s665qoxyta&sig=ByZrdmA0n4w1Y_6iHeatW3E4878#v=onepage&q=espiral&f=false

Smaldone, J. (2006,). Por qué UML no sirve, Blog de Javier Smaldone, recuperado el 13 de septiembre de 2016 de: <https://blog.smaldone.com.ar/2006/11/17/por-que-uml-no-sirve/>.

Sommerville, I., & Galapienso, M. I. A. (2005). *Ingeniería del software*. Pearson Educación.

Toro, A., & Gálvez, J. G. (2016). Especificación de requisitos de software: una mirada desde la revisión teórica de antecedentes. *Entre Ciencia e Ingeniería*, (19).

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

FIRMA ESTUDIANTES *Hateo Patiño C.*

FIRMA ASESOR *[Signature]*

FECHA ENTREGA: _____

FIRMA COMITÉ TRABAJO DE GRADO DE LA FACULTAD _____

RECHAZADO__ ACEPTADO____ ACEPTADO CON
 MODIFICACIONES_____

ACTA NO. _____

FECHA ENTREGA: _____

FIRMA CONSEJO DE FACULTAD _____

ACTA NO. _____

FECHA ENTREGA: _____