**“ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA Y MARCO METODOLÓGICO PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN REPORTADA AL SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN (SUI) PARA LOS SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS COMBUSTIBLE”**

1. **INTRODUCCION**

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –en adelante Superservicios- lleva la supervisión de más tres mil quinientos prestadores en los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas combustible. A través de la labor de supervisión esta entidad propende por garantizar el acceso y la cobertura de los servicios públicos a lo largo y ancho del país, con las condiciones que la Constitución Nacional le otorga como derecho fundamental a todos los ciudadanos sin importar su nivel de ingreso.

La información es el cimiento de las labores de vigilancia, inspección y control de la Superservicios. De esta depende en gran medida que las acciones preventivas y correctivas se puedan llevar a cabo para garantizar la continuidad, calidad y eficiencia de la prestación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia. A pesar que la Superservicios cuenta con el Sistema de Único de Información (SUI) al cual todos los prestadores deben reportar información técnica, financiera, administrativa y comercial, la labor de la Superintendencia durante el pasado lustro concentró sus esfuerzos en responder quejas de los usuarios sin atacar el problema de raíz, que son los riesgos asociados con la prestación de los servicios públicos. Lo anterior pudo haber contribuido a que se evidenciaran de forma tardía las deficiencias en la prestación del servicio de energía eléctrica en la región Caribe por parte de la empresa de Electricaribe (Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.), que atiende a siete departamentos y más de diez millones de colombianos.

Tanto para prevenir estas crisis como para dar respuesta efectiva a las mismas, es menester de esta entidad contar con información oportuna y de alta calidad. Esto permitiría entender de forma retrospectiva el desempeño de la prestación de los servicios públicos y poder diagnosticar de manera efectiva las causas probables de cualquier déficit en la calidad y continuidad que se identifique. Por otra parte, la información de calidad es un requisito para poder realizar actividades de vigilancia preventiva mediante modelos prospectivos, que permitan prever a futuro posibles afectaciones a la prestación de los servicios y proponer mecanismos para corregirlos de forma anticipada. En el caso de Electricaribe esto hubiera permitido tener alertas tempranas sobre la dinámica futura de la calidad y continuidad de la prestación del servicio de energía eléctrica, evitando que más de diez millones de colombianos hubieran sido afectados y previniendo pérdidas de productividad en la economía de la región Caribe.

El SUI es la herramienta fundamental de la Superservicios para poder hacer realidad estas metas, pero desafortunadamente durante quince años a la información cargada al sistema se le ha realizado control de calidad de forma limitada, lo que impide una óptima labor de vigilancia, inspección y control. Por ende, el proyecto propuesto busca diseñar una estrategia de calidad de datos asociados con los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible, e incluye definir las reglas de calidad que deben cumplir los datos, realizar un diagnóstico de la calidad de los datos, diseñar las medidas para la prevención de problemas futuros de calidad de datos y la identificación de las medidas de corrección de los errores de datos existentes. Con esto la entidad desarrollará la capacidad para poder entregar información de calidad al sector lo cual garantizará la transparencia de la información, entre otras cosas, para otorgar de manera más equitativa los subsidios en los sectores de energía, gas, asignar de manera eficiente los recursos de inversión en infraestructura y desarrollar mejores políticas públicas en el sector de servicios públicos.

La estrategia de calidad de datos ayudará a mejorar la calidad de la información cargada al SUI y por ende el reporte de Colombia del progreso hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) será más robusto y completo. En el caso del ODS 7, el cual busca garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna, se podrá conocer mejor el acceso a los servicios energéticos y el estado de la infraestructura y tecnología para tomar decisiones que permitan su modernización.

1. **OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA**

El objetivo de la consultoría es la estructuración y formulación de la estrategia y marco metodológico para la gestión de calidad de la información reportada y almacenada en el Sistema Único de Información (SUI) para los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible (gas por redes y gas en cilindros).

* 1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**
* Identificar y acotar los problemas de datos que son críticos para la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible
* Recolectar, compilar y analizar la información sobre el ecosistema de la información asociada con la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible
* Definir las dimensiones y reglas de calidad a ser evaluadas, así como especificar las pruebas de calidad a ser ejecutadas sobre los datos de los prestadores de energía eléctrica y gas combustible
* Proponer los protocolos, algoritmos y técnicas para el análisis de la calidad de los datos con base en las dimensiones, reglas y pruebas de calidad definidas
* Analizar la calidad de los datos asociados con la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible con base en los protocolos, algoritmo y técnicas propuestos
* Evaluar el impacto de la calidad de datos actual sobre la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible
* Identificar y las causas raíz de los problemas de calidad de datos asociados con la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible
* Formular plan de mejora para prevenir a futuro problemas de calidad de los datos suministrados por los prestadores de energía eléctrica y gas combustible al SUI
* Desarrollar recomendaciones para corregir los errores de los datos suministrados por los prestadores de energía eléctrica y gas combustible al SUI

1. **RESULTADOS ESPERADOS**

Como resultado del ejercicio de estructuración y formulación de la estrategia y del marco metodológico para la gestión de calidad de información reportada en el SUI, se esperan los siguientes resultados:

* Definición de los problemas de datos que son críticos para la operación de la Superintendencia Delegada de Energía y Gas.
* Análisis del ecosistema de información asociado con la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible
* Definición de las dimensiones y reglas de calidad a ser evaluadas, así como la especificación de las pruebas de calidad a ser ejecutadas sobre los datos de los prestadores de energía eléctrica y gas combustible
* Desarrollo de protocolos, algoritmos y técnicas de análisis para el análisis de calidad de los datos cargados al SUI por los prestadores de energía eléctrica y gas combustible
* Evaluación de la calidad de los datos asociados con los problemas críticos para la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible, con base en los protocolos, algoritmo y técnicas propuestos
* Evaluación del impacto que tiene la calidad de datos actual sobre la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible
* Diagnóstico de las causas raíz de los problemas de calidad de los datos de los prestadores de energía eléctrica y gas combustible
* Planes para la prevención de problemas futuros de la calidad de los datos suministrados por los prestadores de energía eléctrica y gas combustible al SUI
* Especificación de corrección de errores actuales de los datos suministrados por los prestadores de energía eléctrica y gas combustible al SUI

1. **ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA**

A continuación, se presentan las actividades que tiene que desarrollar la consultoría.

Fase I – Definición de alcance y plan de proyecto

1. Priorización de los problemas de calidad de datos asociados con la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible
2. Listado de los retos y problemas específicos de las áreas de negocio (Superintendencia Delegada de Energía y Gas, Dirección Técnica de Gestión de Energía Eléctrica y Dirección Técnica de Gestión de Gas Combustible)
3. Identificación de las fuentes de los retos o problemas en términos de si son de datos, procesos, personas o tecnología
4. Priorización de los retos de la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible, para los cuales los problemas de calidad de datos son un factor determinante
5. Para los retos priorizados documentar los datos, procesos, personas y tecnologías asociadas
6. Formulación del plan de proyecto
7. Formulación del plan de trabajo detallado
8. Formulación del plan de gestión de riesgos
9. Formulación del plan de calidad
10. Formulación del plan comunicaciones

Fase II – Análisis del ecosistema de información

1. Entendimiento los requerimientos de información de las áreas de negocio
2. Recolección de requerimientos de información
3. Identificación de restricciones de seguridad y acceso a los datos
4. Análisis de requerimientos de recolectados
5. Documentación de resultados
6. Entendimiento y documentación del ecosistema de información asociado con los retos priorizados
7. Entendimiento y documentación de los datos y especificaciones relevantes, incluyendo estándares, modelos de datos, reglas de negocio, metadatos, datos de referencia, usos, etc.
8. Entendimiento de la tecnología relevante
9. Entendimiento de los procesos de negocio relevantes
10. Entendimiento de la estructura organizacional y roles relevantes
11. Definición del ciclo de vida de la información relevante para los datos de las preocupaciones priorizadas
12. Determinar el alcance del ciclo de vida de la información
13. Determinar el de detalle apropiado para el ciclo de vida de la información
14. Determinar la metodología para documentar el ciclo de vida de la información
15. Determinar los pasos del ciclo de vida de la información y su secuencia
16. Documentar el ciclo de vida de la información
17. Documentar los resultados, lecciones aprendidas, posible impacto sobre la calidad de datos y el negocio y recomendaciones preliminares
18. Diseñar plan de extracción y evaluación de datos
19. Identificación de población de datos candidata a ser evaluada
20. Definición de los criterios de selección de los datos
21. Priorización definitiva del conjunto de datos a ser analizados
22. Desarrollo del plan de extracción de datos

Fase III – Análisis de calidad de datos y evaluación de impacto

1. Especificar los requerimientos y realizar el análisis de calidad de datos
2. Seleccionar y especificar las dimensiones de calidad de datos a ser evaluadas, por ejemplo completitud, integridad, redundancia, exactitud, consistencia, oportunidad, validez, veracidad, cubrimiento, etc.
3. Definir las reglas de calidad que deben cumplir los datos en cada dimensión
4. Especificar las pruebas de calidad que deben ejecutarse
5. Desarrollar los protocolos, algoritmos y técnicas de análisis de calidad de datos
6. Evaluar la calidad de los datos seleccionados
7. Documentar los resultados de la evaluación de calidad de datos
8. Evaluar el impacto del nivel de calidad de datos sobre la vigilancia, inspección y control de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible
9. Definir la metodología de evaluación de impacto
10. Evaluar el impacto de la calidad de datos actual con base en el valor
11. Estimar el esfuerzo requerido para corregir los problemas de calidad de datos
12. Documentar los hallazgos

Fase IV – Diagnóstico y planes de mejora

1. Diagnóstico de las causas raíz de los problemas de calidad de datos
2. Identificar y priorizar las causas raíz de los problemas de calidad de datos
3. Desarrollar recomendaciones para atender las causas raíz identificadas
4. Desarrollar planes de mejora
5. Desarrollar y documentar planes para la prevención de problemas futuros de calidad de datos, incluyendo el detalle de cada acción de mejora, responsables, plazos y controles a aplicar
6. Especificar las correcciones de los errores de datos necesarias, catalogadas por servicio, prestador, formato, variable, cargue, etc.

Fase V – Comunicación y diseminación del conocimiento

1. Presentación del alcance y plan de proyecto
2. Presentación priorización de los problemas de calidad de datos
3. Presentación plan de proyecto
4. Presentación del análisis del ecosistema de información
5. Presentación de los requerimientos de información
6. Presentación del ecosistema de información
7. Presentación del ciclo de vida del dato
8. Presentación del plan de extracción y evaluación de datos
9. Presentación del análisis de calidad de datos y evaluación de impacto
10. Presentación de las dimensiones, reglas y pruebas de calidad de datos
11. Presentación de los protocolos, algoritmos y técnicas de análisis de calidad de datos
12. Presentación de los impactos sobre el negocio de la calidad de datos encontrada
13. Presentación del diagnóstico y planes de mejora
14. Presentación del diagnóstico de las causas raíz de los problemas de calidad de datos
15. Presentación de los planes para la prevención de problemas futuros de calidad de datos
16. Presentación de las propuestas de correcciones de los errores de datos
17. **HITOS DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA ESTIMADO**

A continuación, se presenta el listado de hitos del ejercicio de calidad de datos y el cronograma asociado. Estos podrán ser desarrollados en un orden diferente al presentado y de manera paralela, lo cual dependerá del plan de trabajo que defina el consultor.

| **Fase** | **Identificador** | **Descripción** | **Duración (meses)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Fase I – Definición de alcance y plan de proyecto | Hito 1 | Documentación de los retos y problemas de negocio prioritarios y su relación con calidad de datos | 1 |
| Hito 2 | Descripción de alto nivel de los datos, procesos, personas y tecnología asociada con los retos y problemas de negocio |
| Hito 3 | Plan detallado de trabajo |
| Hito 4 | Plan de gestión de riesgos |
| Hito 5 | Plan de calidad |
| Hito 6 | Plan de comunicaciones |
| Fase II - Análisis del ecosistema de información | Hito 7 | Documentación los requerimientos de información de las áreas de negocio | 2 |
| Hito 8 | Documentación del ecosistema de información asociado con los retos priorizados |
| Hito 9 | Ciclo de vida de la información relevante |
| Hito 10 | Plan de extracción y evaluación de datos |
| Fase III - Análisis de calidad de datos y evaluación de impacto | Hito 11 | Especificación de las dimensiones de calidad de datos a ser evaluadas | 3 |
| Hito 12 | Definición de las reglas de calidad para cada dimensión en el contexto de cada preocupación de negocio |
| Hito13 | Especificación de las pruebas de calidad de datos que deben ejecutarse |
| Hito 14 | Desarrollo de protocolos, algorítmos y técnicas de análisis de calidad de datos |
| Hito 15 | Documentación de la evaluación de calidad de datos |
| Hito 16 | Evaluación de impacto de calidad de datos sobre las áreas de negocio |
| Fase IV - Diagnóstico y planes de mejora | Hito 17 | Diagnóstico de las causas raíz de los problemas de calidad de datos | 2 |
| Hito 18 | Planes para la prevención de problemas futuros |
| Hito 19 | Especificación de corrección de errores actuales |
| Fase V – Comunicación y diseminación del conocimiento | Hito 20 | Presentación del alcance y plan de proyecto | N/A |
| Hito 21 | Presentación del análisis del ecosistema de información |
| Hito 22 | Presentación del análisis de calidad de datos y evaluación de impacto |
| Hito 23 | Presentación del diagnóstico y planes de mejora |