



Acerca de la necesidad e importancia de la Gestión de activos en la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en Colombia.

Resolución CREG 015 de 2018



ISO-CERT77419

01 Desarrollo regulación vigente

02 Revisión activos a probación de ingresos

03 Diagnóstico general SGA

01 Desarrollo regulación vigente

02 Revisión activos a probación de ingresos

03 Diagnóstico general SGA

$$\text{CU} = \text{G} + \text{T} + \text{D} + \text{C} + \text{PR} + \text{R}$$

Transmisión

Comercialización

Restricciones

Generación

Distribución

Pérdidas



Transmisión**Sistema de Transmisión
Nacional, STN**

- 500 kV
- 230 – 220 kV

**Sistema de Transmisión
Regional, STR – Nivel 4**

- 115 – 110 kV
- 66 – 57,5 kV

Distribución**Sistema de
Distribución
Local, SDL****Nivel 3**

- 44 kV
- 34,5 kV

Nivel 2

- 13,8 – 13,2 kV
- 11,4 kV

Nivel 1

- 208 V
- 120 V



500.000
km

Longitud de líneas y redes de
distribución

\$30
Billones

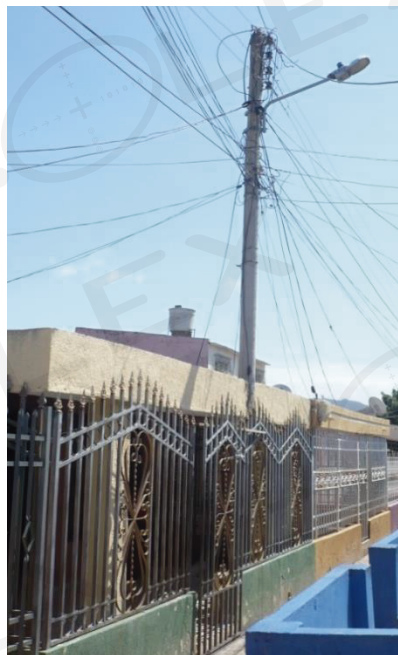
Costo estimado para
reemplazar el sistema

36%

Participación en el CU
(tarifa)

14

Millones de familias



¿QUÉ SISTEMA DEBEMOS TENER?



Desarrollo y aprobación regulación**1. Bases conceptuales**

Res CREG 043/13

2. Documento propósitos y lineamientos

Res CREG 074/14

3. Estudios

Circulares CREG 034, 036, 038, 063 de 2014 y 059 de 2015

4. Primera consultaRes CREG 179 de 2014
23-Dic-14**5. Talleres y audiencias**

Bogotá, Medellín y Cali

6. Segunda consultaRes CREG 024 de 2016
25-Feb-16**7. Tercera consulta**Res CREG 176 de 2016
03-Nov-2016**8. Cuarta consulta**Res CREG 019 de 2017
019-Mar-2017**9. Resolución Definitiva**Resolución CREG 015 de 2018
02-Feb-2018**10. Primera modificación**

Res CREG 085 de 2018

11. Segunda modificación

Res CREG 036 de 2019

Aprobación y seguimiento**12. Aprobación de ingresos**

Aprobación solicitud, activos, planes de inversión, gastos.

13. Seguimiento

Ejecución planes, Certificación, AOM.

**4. Primera
consulta**

Res CREG 179 de 2014
23-Dic-14

4. Resolución CREG 179 de 2014

Capítulo 3: Los OR deben presentar un plan de inversiones para el periodo tarifario (*expansión, reposición, calidad del servicio, gestión de pérdidas y apropiación tecnológica*)

Literal o - numeral 3.1: El OR debe incluir en el plan de inversiones los activos necesarios para la implementación y certificación de un sistema de gestión de activos acorde con la norma ISO 55001 en un plazo de 4 años

3. Estudios

Circulares CREG 034, 036,
038, 063 de 2014 y
059 de 2015

**3. Circular CREG 059 de 2015
Guía planes de inversión**

Incluye elementos de **gestión de activos**:

- Análisis de riesgos y estrategias de mitigación
- Criterios de priorización
- Beneficios esperados y costos asociados
- Diagnostico del sistema: antigüedad, criticidad, y obsolescencia
- Flexibilidad y adaptabilidad

Resolución CREG 015 de 2018**1. Bases
conceptuales**

Res CREG 043/13

**2. Documento
propósitos y
lineamientos**

Res CREG 074/14

3. EstudiosCirculares CREG 034,
036, 038, 063 de 2014
y 059 de 2015**4. Primera
consulta**Res CREG 179 de 2014
23-Dic-14**5. Talleres y
audiencias**Bogotá, Medellín y
Cali**6. Segunda
consulta**Res CREG 024 de 2016
25-Feb-16**7. Tercera
consulta**Res CREG 176 de 2016
03-Nov-2016**8. Cuarta
consulta**Res CREG 019 de 2017
019-Mar-2017**9. Resolución
Definitiva**Resolución CREG 015
de 2018
02-Feb-2018**10. Primera
modificación**

Res CREG 085 de 2018

**11. Segunda
modificación**

Res CREG 036 de 2019

La implementación y certificación en SGA se mantiene en la segunda, tercera, cuarta consulta y en la Resolución final

9. Resolución Definitiva

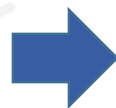


Resolución CREG
015 de 2018
02-Feb-2018

9. Resolución CREG 015 de 2018

- Obligaciones sobre SGA:
 - **implementación y certificación de un SGA** acorde con la **norma ISO 55001**
 - **Plazo de cinco años** a partir de la entrada en vigencia (**Febrero de 2018**)
 - **Incluir en el plan de inversiones los activos asociados** (reconocimiento en ingresos)
- Actividades del OR:
 - **Diagnóstico de las brechas** frente al cumplimiento de la norma, **en el primer año**
 - **Plan de trabajo** para los próximos 4 años para obtener la certificación, en el primer año.
 - **Informe anual de avance y cierre de brechas**
- Incentivos del SGA :
 - Los activos de los **niveles de tensión 3 y 4** que **se encuentren dentro del alcance del SGA** podrán tener una **remuneración adicional** una vez cumplida su vida útil

11. Segunda modificación



Res CREG 036 de
2019

11. Resolución CREG 036 de 2019

Disposiciones adicionales sobre SGA:

- Dentro de la implementación del SGA se deberá tener en cuenta que debe **facilitarse el acceso de los organismos de control a la información de los activos del sistema de distribución**
- La CREG definirá mediante circular el **contenido mínimo de los informes anuales**
- La certificación del SGA deberá ser otorgada por **una entidad acreditada por el ONAC** o por un organismo con el que el ONAC tenga un **acuerdo de reconocimiento mutuo**.

01 Desarrollo regulación vigente

02 Revisión activos a probación de ingresos

03 Diagnóstico general SGA

Modelo de cálculo estándar

Hoja1: Hoja1

Resumen solicitud OR

INGRESO ANUAL ESTIMADO EN EL SISTEMA DEL OR - Métrica de peso de diciembre de 2017				
Variable	Descripción	AM17-1	AM17-2	AM17-3
Costo OR	Costo ingresos asociados con transacciones			
Costo AM17-1	Costo ingresos asociados con transacciones en el nivel de tensión 1			
Costo AM17-2	Costo ingresos asociados con transacciones en el nivel de tensión 2			
Costo AM17-3	Costo ingresos asociados con transacciones en el nivel de tensión 3			
Costo AM17-4	Costo ingresos asociados con transacciones en el nivel de tensión 4			
Costo AM17-5	Costo ingresos asociados con transacciones en el nivel de tensión 5			

Formatos de reporte de inventario e información georeferenciada

Hoja1: Hoja1

Formato de reporte de unidades constructivas para el cálculo de la variable OR del numeral 3.1.3.1.4

Forma	Descripción
1.1	Sub-estación
1.2	Subestación de tensión de las subestaciones
1.3	Información básica de línea y cable
1.4	Unidades constructivas de líneas transmisivas en subestaciones
1.5	Unidades constructivas de líneas de transmisión en subestaciones
1.6	Unidades constructivas de líneas de transmisión
1.7	Unidades constructivas de líneas de transmisión
1.8	Unidades constructivas de líneas de transmisión
1.9	Unidades constructivas de líneas de transmisión
1.10	Unidades constructivas de líneas de transmisión
1.11	Sub-estación
1.12	Sub-estación
1.13	Sub-estación
1.14	Sub-estación

Formato 3.2. Información básica de las subestaciones

Act	Código subestación	Nombre	Longitud	Latitud	Altitud	Área	Volumen constructivo	Subestación	Operadora

Instructivo de solicitud de ingresos

CREG
Comisión de Regulación
de Energía y Gas

REGULACIÓN
NUEVO PAÍS

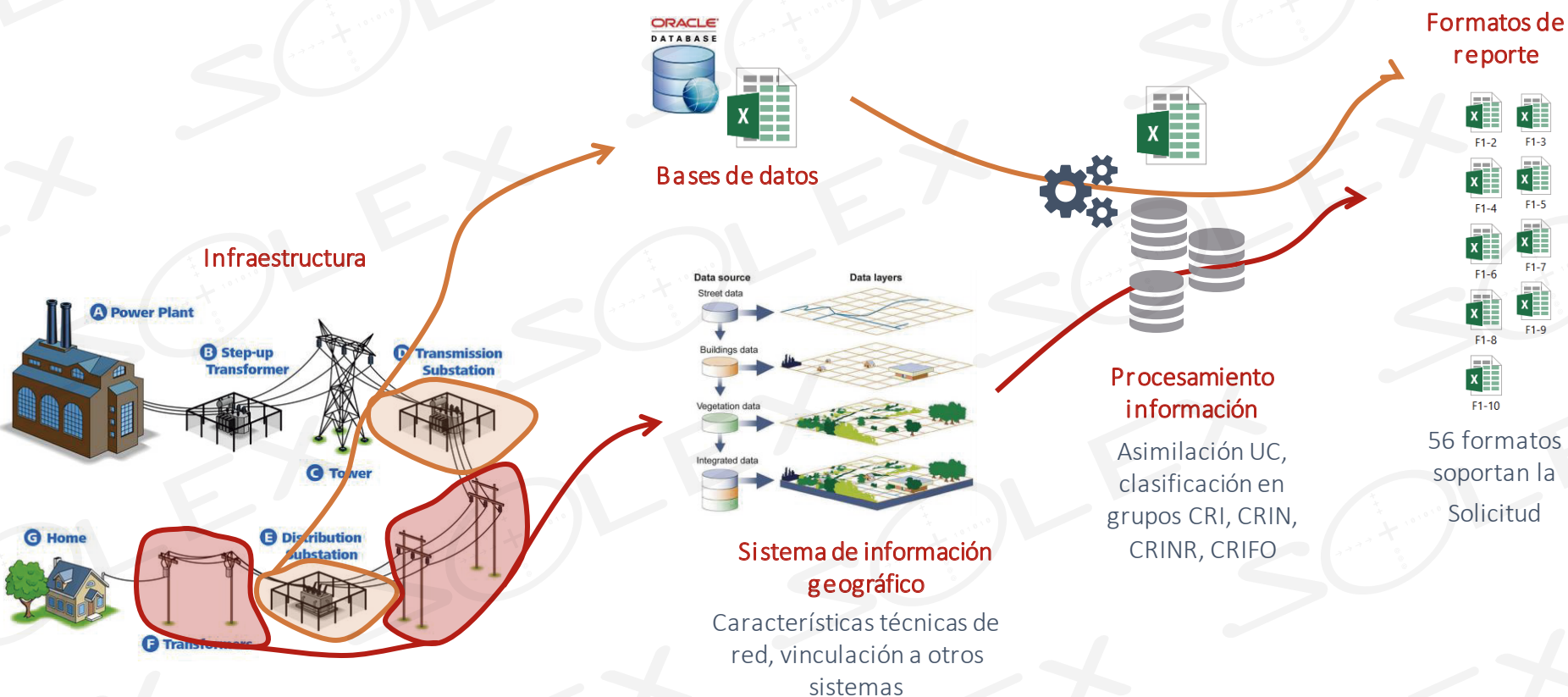
Anexo. Instructivo de solicitud de ingresos de los operadores de red del Sistema Interconectado Nacional

1. Contenido

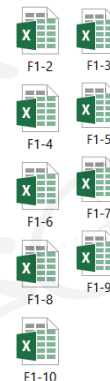
1. Contenido	1
2. Introducción	2
3. Procedimiento para la presentación de la solicitud	2
4. Contenido de la solicitud	2
4.1 Sección 1 – Modelo de carta de solicitud, certificación de activos no incluidos y documento soporte del plan de inversión	3
4.1.1 Modelo carta presentación solicitud	3
4.1.2 Modelo de certificación activos no incluidos	4
4.1.3 Documento soporte del plan de inversión	4
4.2 Sección 2 – Formatos en medio electrónico	17
4.2.1 Formatos solicitud de ingresos	17
4.2.2 Formatos información soporte plan de inversión	17
4.3 Sección 3 – Reporte del inventario de activos en unidades constructivas	18
4.3.1 Formatos de reporte	18
4.3.2 Identificador único del activo, IUA	21
4.4 Sección 4 – Reporte de inventario en capas georeferenciada	24
4.4.1 Georeferenciación	24
4.4.2 Especificación de cartografía base y temática	25
4.4.3 Otros aspectos de la solicitud	26
5. Acceso al modelo de costo eficiente de reducción y mantenimiento de pérdidas	26
5.1 Índices de pérdidas de energía	26
5.2 Información particular de los OR	27
5.3 Peso relativo de componentes de las unidades constructivas	29
6. Control de revisiones del documento	29

Av. Calle 100 No. 1-10 de 2. Urb. 1001
Bogotá - Colombia Bogotá, D.C. Colombia
Tel: +57 (0)1 254 1111
www.creg.gov.co

Información de activos



Formatos de
reporte

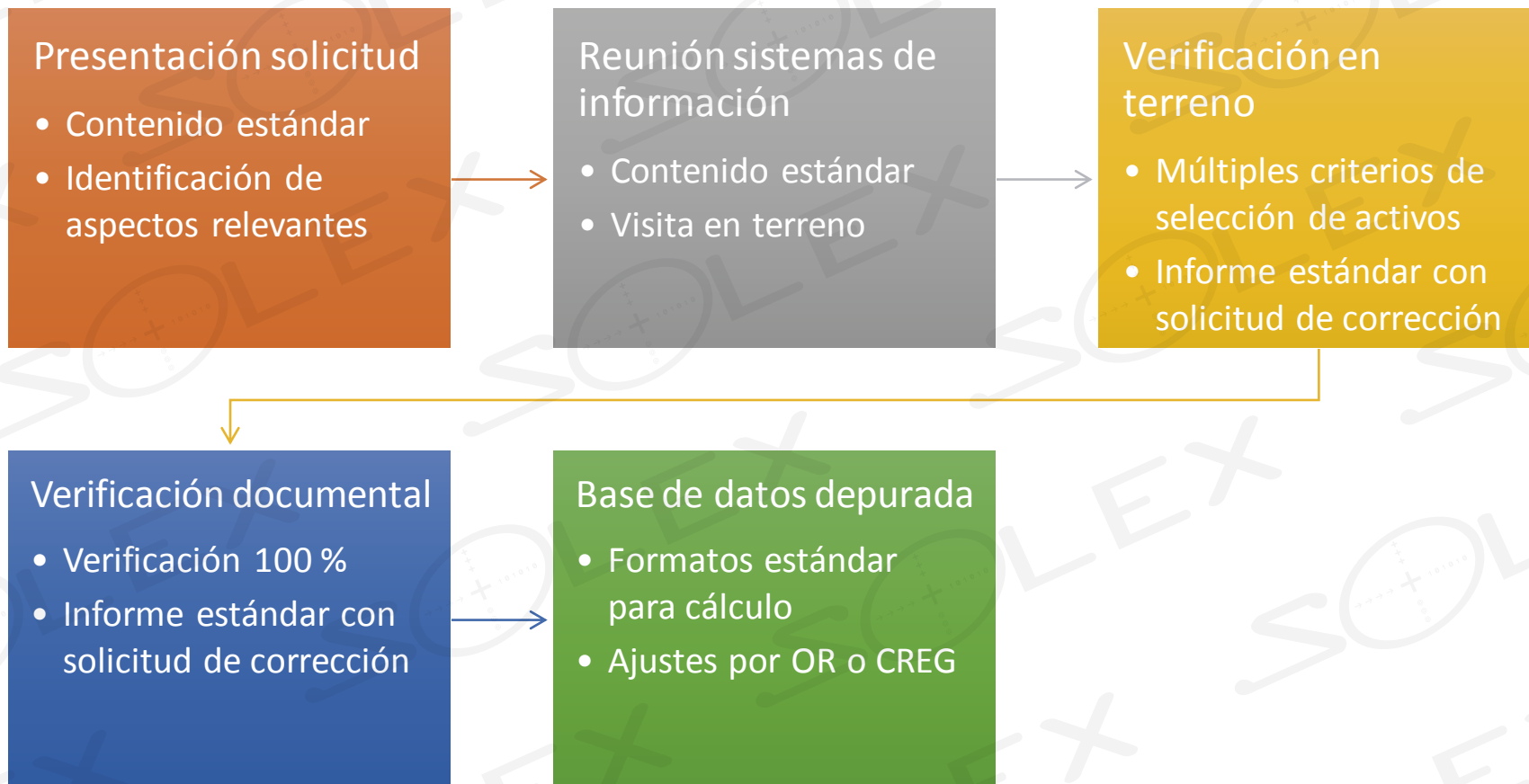


56 formatos
soportan la
Solicitud

Procesamiento
información

Asimilación UC,
clasificación en
grupos CRI, CRIN,
CRINR, CRIFO

Estrategia de verificación



Algunos problemas de información identificados

- Activos fuera de operación existentes en los sistemas de información
- Activos sin información de antigüedad
- Activos antiguos relacionados como nuevos en los sistemas de información (fecha de ingreso al sistema de información como fecha de entrada en operación)
- Trazabilidad de los activos
- Sistemas desactualizados:
 - Unifilar contra activos de la subestación
 - Georreferenciación contra trazado real de circuitos
 - Características técnicas de elementos (capacidad transformadores)
 - Información técnica e información comercial



01 Desarrollo regulación vigente

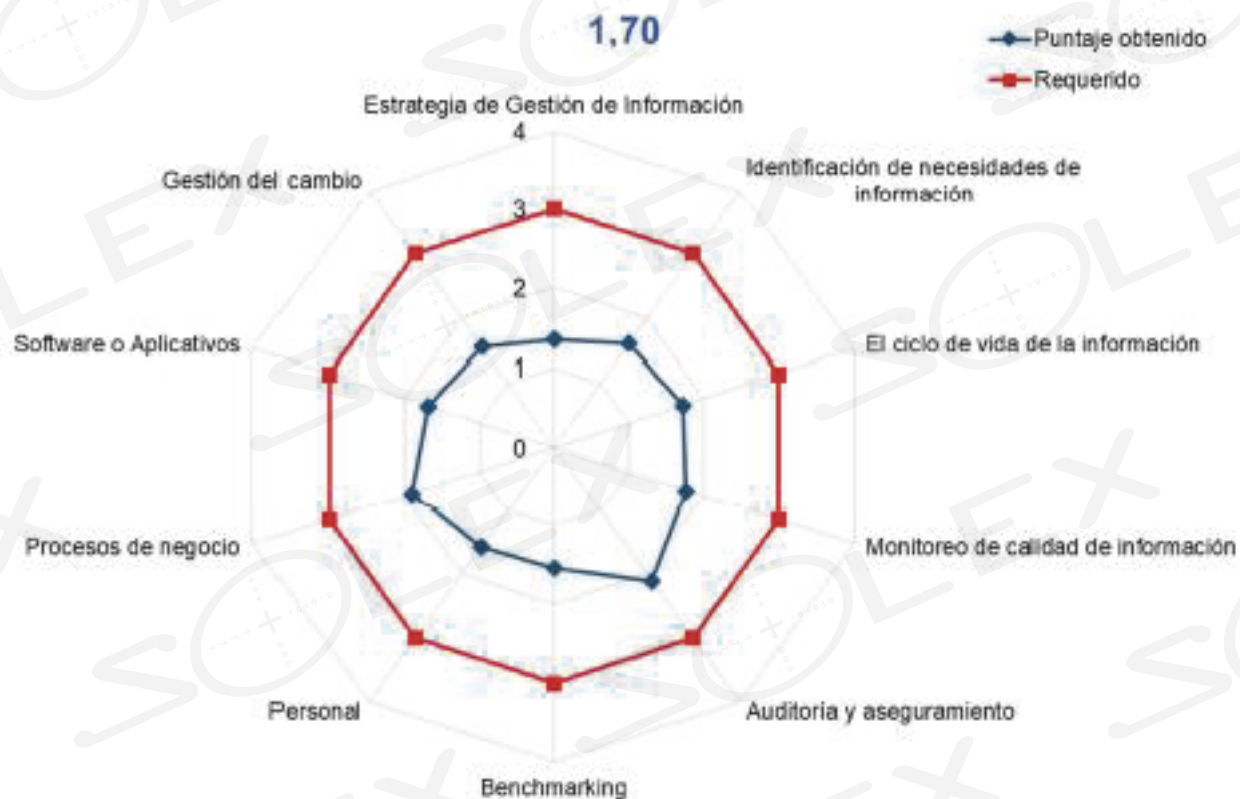
02 Revisión activos a probación de ingresos

03 Diagnóstico general SGA

- La Comisión **contrató en 2017** un estudio de consultoría para desarrollar los **criterios y lineamientos** requeridos por la CREG para **contar con herramientas que aseguren que la información de activos de las empresas sea confiable y adecuada** para la aplicación de la regulación y para los análisis regulatorios periódicos que se realizan
- Se realizaron visitas a 10 empresas de distribución y transmisión
- Se realizaron encuestas a todas las empresas de D y T
- Se realizó un diagnóstico general sobre el estado de madurez de los sistemas de información de las empresas
- Se encontraron brechas importantes en algunas empresas, lo cual se ratificó con el proceso de aprobación de ingresos.

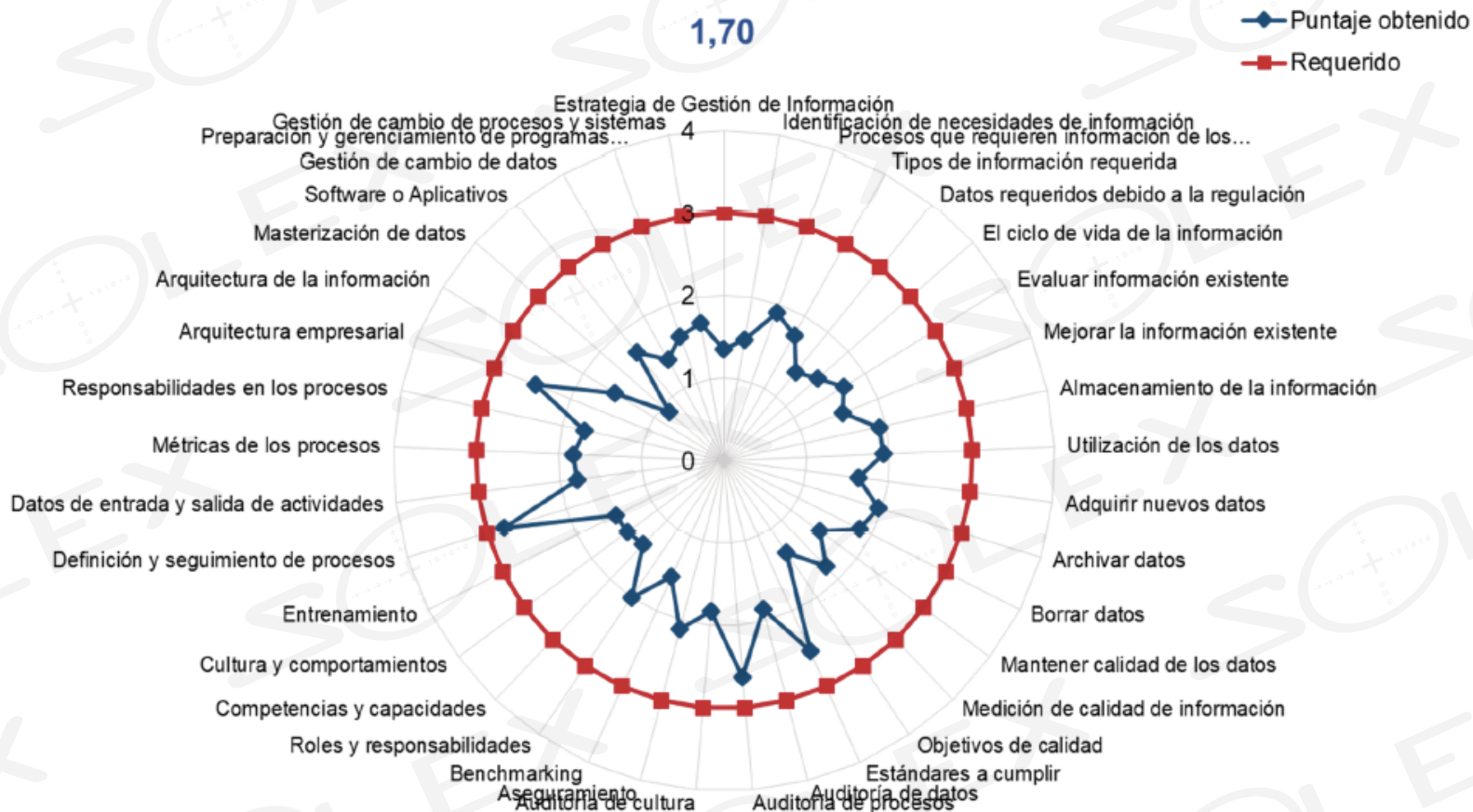
Nivel de madurez SGA empresas de distribución
por conjunto de temas – 2017

Nivel Madurez - Sistema Información



Nivel de madurez SGA empresas de distribución por temas – 2017

Nivel Madurez - Sistema de Información



- Diferentes reguladores han incentivado la adopción de **sistemas basados en gestión de activos** para:
 - Tener un **marco de referencia** para que las empresas definan sus **planes de inversión**.
 - Promover inversiones que consideren diferentes **análisis de riesgos** y que conduzcan al desempeño eficiente de los activos en el largo plazo.
 - Minimizar los problemas en el **largo plazo** por la búsqueda de eficiencias en el corto plazo.
 - Proveer **información** a los diferentes actores del sector sobre el desempeño de la gestión de los activos involucrados en la prestación del servicio.

- La implementación y certificación de un sistema de **gestión de activos** demuestra un **mínimo de buenas prácticas**, que **facilita** el proceso de revisión y aprobación de nuevas inversiones, sin remplazarlo, (Ofgem).
- El principal marco de referencia fue el **estándar británico BSi PAS 55-1**, especifica requerimientos para implementar un sistema de gestión de activos físicos.
- Actualmente, las **normas ISO 55000, ISO 55001 e ISO 50002** suministran la visión general, los requisitos y la guía para la implementación de un sistema de gestión de activos para cualquier organización.




Comisión de Regulación
de Energía y Gas



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

GRACIAS

-  @ComisionCREG
-  www.creg.gov.co
-  creg@creg.gov.co



DC-CER177419