



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**TABLERO EN POWER BI DE SEGUIMIENTO Y  
MONITOREO DE LOS INDICADORES EN  
NIVELES ESTRATÉGICOS Y TÁCTICOS**

Autor(es)

**Andrés Felipe Porras Goez**

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Industrial.

Medellín, Colombia

2021



Tablero en Power Bi de seguimiento y monitoreo de los indicadores en niveles estratégicos  
y tácticos

**Andrés Felipe porras Goez**

Trabajo de practica empresarial como requisito parcial para optar al título de:  
Ingeniero Industrial

Asesores (a):

Claudia Sofía Correa Puerta, Ingeniera Industrial Especialista en Gerencia de  
Proyectos.

Universidad de Antioquia  
Facultad Ingeniería, Departamento de Ingeniería Industrial  
Medellín, Colombia  
2021.

## Contenido

1. Introducción.....	1
2. Objetivos .....	3
2.1 Objetivo general: .....	3
2.2 Objetivos específicos .....	3
3. Planteamiento del problema .....	5
4. Marco Teórico .....	7
4.1 Indicadores .....	7
4.1.1 Definición.....	7
4.1.2 Características de los indicadores de gestión .....	7
4.1.3 Tipos de indicadores .....	8
4.1.4 Elementos de un indicador .....	9
4.1.5 Nivel de Referencia .....	10
4.1.6 Toma de decisiones.....	11
4.1.7 Metodología para la formulación de indicadores .....	11
4.2 Seguimiento y control de indicadores.....	13
4.3 Power BI.....	14
4.3.1 Definición.....	14
4.3.2 ¿Como Funciona? .....	14

4.3.3	Conexión a bases de datos .....	15
4.3.4	Creación de Informes.....	15
4.3.5	Compartir el trabajo .....	16
4.4	Tablero de control.....	16
4.4.1	Definición.....	16
4.4.2	Que son los KPI en el tablero de control .....	16
4.4.3	Tableros de control y su significado estratégico .....	17
4.4.4	Que es la segmentación de datos.....	17
4.4.5	Pasos para la creación de un tablero de control.....	17
4.5	Mejora continua.....	19
4.5.1	Definición.....	19
4.5.2	Tipos de mejora continua .....	19
4.5.3	Ventajas y desventajas del mejoramiento continuo.....	19
4.5.4	¿Por qué mejorar?.....	20
4.5.5	Necesidades de mejoramiento continuo.....	21
4.5.6	Pasos para el mejoramiento continuo .....	22
5.	Metodología.....	23
5.1	Lectura y análisis de la información.....	23
5.2	Depuración de la información .....	23
5.3	Construir base de datos .....	24

5.4	Tableros de Power BI.....	24
5.5	Presentación de los tableros: .....	25
5.6	Seguimiento y mejora continua .....	25
5.7	Capacitación a las áreas .....	26
6.	Resultados .....	27
5.1	Lectura y análisis de la información: .....	27
5.2	Depuración de la información: .....	27
5.3	Construir base de datos: .....	27
5.4	Tableros de Power BI:.....	28
5.5	Presentación de los tableros:.....	33
5.6	Seguimiento y mejora continua: .....	34
5.7	Capacitación a las áreas:.....	34
5.8	Trabajo adicional: .....	35
7.	Conclusiones.....	37
8.	Referencias Bibliográficas .....	38
9.	Anexos .....	40
9.1	Trabajo Adicional .....	40

## Lista de figuras

Ilustración 1. Base de datos general. Fuente: Elaboración propia mayo - 2021 .....	28
Ilustración 2. Menú del tablero. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	29
Ilustración 3. Objetivo PEGA 1. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	30
Ilustración 4. Objetivo PEGA 2. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	30
Ilustración 5. Objetivo PEGA 3. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	31
Ilustración 6. Objetivo PEGA 3.2. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	31
Ilustración 7. Objetivo PEGA 3.3. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	32
Ilustración 8. Objetivo PEGA 4. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	32
Ilustración 9. Objetivo PEGA 5. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	33
Ilustración 10. Reunión presentación. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	34
Ilustración 11. Menú de Planes de Activos. Fuente: Elaboración propia junio - 2021	40
Ilustración 12. Crea acciones de Planes de Activos. Fuente: Elaboración propia junio - 2021.....	41
Ilustración 13. Gestiona acciones de Planes de Activos. Fuente: Elaboración propia junio - 2021.....	41
Ilustración 14. Tablero BI Planes de activos. Fuente: Elaboración propia junio - 2021 .....	42

## Resumen

En este trabajo se realizó un análisis del cumplimiento de los objetivos organizacionales con respecto a la evaluación de sus indicadores esto con fin de generar acciones correctivas a la no confirmada levantada en 2019 ya que la empresa tiene poco seguimiento de estos y su medición se realiza en forma de silos y no de una manera coordinada, lo que conlleva a no tener una linealidad con el nivel organizacional.

Se efectuó una recolección y depuración de la información que fue relevante para el proceso, con el propósito de establecer los indicadores que aportaban al cumplimiento de los objetivos organizacionales y plantear algunos que no se estaban teniendo en cuenta, estructurarlos y agregarlos, así se estableció una base de datos idónea para la construcción del tablero en Power BI donde se puede hacer un seguimiento de cada indicador y de esta manera tener mejor información a la hora de tomar decisiones en pro del cumplimiento de los objetivos, además, luego de tener este producto se socializó con las áreas involucradas para que se conociera el impacto que tienen en la organización, vale la pena resaltar que, estas áreas tuvieron el compromiso de mantener actualizada su información y de esta manera tener datos correctos en el tablero y así poder tomar decisiones acertadas.

Los resultados obtenidos fue una base de datos idónea con actualización permanente para mantener los gráficos del tablero con información relevante, además, fue muy importante el prototipo creado para el seguimiento de los objetivos organizacionales ya que de esta manera se podrá replicar en cada una de las áreas con el fin de detallar cada resultado obtenido dentro de ellas y el compromiso que quedo luego de saber que tienen una porcentaje de participación dentro del cumplimiento de las metas de la empresa.



## 1. Introducción

ISA INTERCOLOMBIA, la empresa de ISA dedicada al transporte de energía eléctrica a alto voltaje en el país, que surge como resultado del proceso de actualización estratégica que separó en ISA este negocio del rol de matriz centrada en temas estratégicos de carácter corporativo.

Es el mayor transportador de energía en el país con cubrimiento nacional. Sus redes de transporte de energía se extienden a través de la diversa geografía nacional, aportando al desarrollo y a la competitividad de los colombianos.

Por otro lado, actualmente se tiene una debilidad en el sistema integrado de gestión en el seguimiento y monitoreo de manera Integral de cada uno de los indicadores de los procesos tanto en los niveles estratégicos, tácticos y operativos. Por lo cual, se hizo necesaria la definición y creación de una herramienta que permita el seguimiento y monitoreo de los indicadores de los procesos y que consienta tomar decisiones acertadas e incluso conocer cuáles son los más relevantes.

Por lo anterior, se llevó a cabo la construcción de tableros en Power BI que permitan el seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los indicadores y así facilitar la toma de decisiones y avanzar en el levantamiento de la no conformidad que se generó por las auditorías internas del sistema integrado de gestión (SIG), para ello, se hará la medición y alineación de los indicadores con los objetivos organizacionales.

Dado lo anterior, se llevó a cabo la recolección de dicha información en cada proceso pasando por el nivel estratégico hasta llegar a los tácticos, de tal forma que este compactado y actualizado constantemente y se vea reflejado en los tableros creados en Power Bi, para

tener un seguimiento periódico y poder identificar cuáles son los que afectan el cumplimiento de la estrategia organizacional.

Este proyecto tuvo priorización ya que se tiene una no conformidad levantada desde el 2019 y de no haber tenido acciones correctivas se procede a las sanciones, por esto el compromiso en el proceso es determinante ya que se requiere de facilitar mucha información que se tiene en las áreas, además, se sigue un modelo que ya se tiene en la empresa con respecto a la construcción de tableros ya que es la forma de seguimiento que tienen actualmente. El producto (base de datos y tablero Power BI) es un prototipo para replicarse en cada área y de esta manera tener monitoreo total.

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo general:

Construir tableros en Power BI en la empresa Intercolombia S.A. E.S.P filial del Grupo ISA que está ubicada Medellín que permitan el seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los indicadores de los procesos de manera integral en los niveles estratégicos y tácticos para facilitar la toma de decisiones y avanzar en el levantamiento de la no conformidad que se generó por las auditorías internas del sistema integrado de gestión (SIG), para ello, se hará la medición y alineación de los indicadores con los objetivos organizacionales..

### 2.2 Objetivos específicos

- Hacer un análisis de la información de cada uno de los niveles organizacionales (estratégico, táctico), de tal forma, que se pueda identificar la información más relevante para construir dichos tableros.
- Realizar secciones de trabajo con las diferentes áreas para determinar la idoneidad de los indicadores, aporte de estos a los objetivos de la organización y tomar decisiones con respecto a su aplicabilidad
- Generar bases de datos con los indicadores identificados con el fin de consolidar la información y facilitar la consulta de estos.
- Estructurar los tableros de control para las áreas estratégicas y tácticas para visualizar y analizar los resultados y facilitar la toma decisiones.
- Realizar presentación de los tableros a las diferentes áreas de la compañía para socializar los tableros de control y hacer énfasis en el aporte que cada área deberá tener para cumplimiento de la estratégica organizacional.

- Realizar seguimiento al uso de los tableros e implementar acciones que contribuyan a la mejora continua.
- Capacitar a los usuarios en el manejo de los tableros con el fin de homologar conocimientos y facilitar la generación de los indicadores y su actualización.

### 3. Planteamiento del problema

La organización Intercolombia S.A. E.S.P, luego de las auditorías internas del SIG (Sistema Integrado de Gestión), que se realizó en el 2019 surge una No Conformidad (NC) y sobre la que no se ha hecho aun acciones correctivas para levantar la NC que incluye los siguientes hallazgos:

1. No se describe en la totalidad el seguimiento, medición y monitoreo de los indicadores en los procesos.
2. No se implementa la totalidad de los indicadores formulados.
3. Existen indicadores que no miden la eficacia de los procesos.
3. No se registra el análisis.
4. No se conservan evidencias de los seguimientos realizados.

Además, en los siguientes años se exploró un poco acerca del porque no se cumplía con esto y lo que se logró encontrar fue:

- El ejercicio de seguimiento y medición se realiza en forma de silos y no de una manera coordinada.
- No existe un lineamiento a nivel de organización de cómo realizar el seguimiento, medición y análisis de los indicadores.
- Se ha considerado que esto es solo responsabilidad del dueño del proceso.
- No existe trazabilidad de los análisis realizados sobre los indicadores

Considerando esto, la dirección estratégica concluyo que el problema que se tiene en la organización Intercolombia S.A. E.S.P es que no cuentan con una gestión que permita el seguimiento y monitoreo de manera Integral de cada uno de los indicadores de los

procesos, tanto a niveles estratégicos como tácticos, además, no encuentra una alineación de los indicadores de cada área con el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

## **4. Marco Teórico**

Se exponen los conceptos teóricos que sustentan el desarrollo del trabajo, debidamente referenciados.

### **4.1 Indicadores**

#### **4.1.1 Definición**

Un indicador es un elemento que se utiliza para indicar o señalar datos, procedimientos a seguir, fenómenos, situaciones específicas. Normalmente, cada tipo de ciencia desarrolla su propio tipo de indicadores que podrán ser más o menos efectivos y que tendrán por objetivo final guiar el análisis o estudio de los fenómenos propios de esa ciencia.

“Los indicadores pueden ser considerados como puntos de referencia, por la información e indicación que contienen, pudiendo brindar información de tipo cuantitativa o cualitativa” (Bembibre, 2010, p.1).

Vale la pena mencionar, que entre es de suma importancia los indicadores de gestión que tienen cierta complejidad, pero se deberían desarrollar de forma prioritaria ya que cuanto antes estén definidos, antes se podrán registrar resultados.

#### **4.1.2 Características de los indicadores de gestión**

Algunas características que deben contener los indicadores serias las siguientes:

- Pertinencia: Busca que el indicador permita describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción.
- Funcionalidad: Verifica que el indicador sea Medible, Operacional y Sensible a los cambios registrados en la situación inicial.

- Disponibilidad: Los indicadores deber ser contruidos a partir de variables sobre las cuales existan registros estadísticos de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario.
- Interpretabilidad: Se espera que sean fáciles de entender por los interesados, aun cuando no sean especialistas.
- Utilidad: Que los resultados y análisis permitan tomar decisiones.
- Confiabilidad: Los datos deben ser medidos siempre bajo ciertos estándares de confiabilidad y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística (González, 2019, p.1).

#### **4.1.3 Tipos de indicadores**

Primero están separados en clases de indicadores ya que hay los de cumplimiento (mostrarán lo que está en proceso de investigación), de efecto (miden el cumplimiento de objetivos) y de impacto (mide cumplimiento de objetivos generales).

Además, entre los tipos de indicadores del desempeño habitualmente utilizados, se pueden mencionar a los siguientes indicadores de:

- Eficiencia: permiten conocer la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados
- Eficacia: permiten conocer la relación entre los resultados obtenidos y los resultados deseados
- Capacidad: establecen la relación entre la cantidad que se puede producir y el tiempo para que esto ocurra
- Productividad: definen la relación entre las salidas generadas por un trabajo y los recursos utilizados para ello



- Calidad: establecen la relación entre el total de las salidas (todo lo que se produjo) y las salidas apropiadas para uso, es decir, sin defectos o inconformidades
- Rentabilidad: definen la relación entre la ganancia y la inversión realizada en la empresa
- Competitividad: establecen la relación de la empresa con respecto a la competencia
- Valor: definen la relación entre el valor percibido cuando se recibe algo (un producto o servicio) y los recursos efectivamente insumidos para obtener lo que se recibió (González, 2019, p.1)

#### **4.1.4 Elementos de un indicador**

Sin descartar que el autor pueda agregar alguna otra información adicional:

- 1) Nombre del indicador, el cual debe definir el objetivo de su cálculo.
- 2) Código del indicador (opcional).
- 3) Objetivo del indicador, que responde a la pregunta de ¿por qué se calcula ese indicador?
- 4) Alcance, responde a ¿cuáles son los parámetros o áreas de estudio sujetos al cálculo del indicador?
- 5) Responsables, responde a ¿quiénes son los responsables del cálculo del indicador?
- 6) Forma de cálculo, que se refiere a la ecuación claramente definida, cuando se trata de indicadores cuantitativos. También indica si los resultados

del indicador provienen directamente de un programa informático, de una encuesta, u otro origen.

7) Unidad de medida, ejemplos: %, kg/horas.

8) Meta prevista, ejemplo: Alcanzar un 90 %.

9) Frecuencia de cálculo, la cual puede ser mensual, semestral, anual, etc.

(AulaFacil, 2021, p.1)

#### **4.1.5 Nivel de Referencia**

El acto de medir es realizado a través de la comparación y esta no es posible si no se cuenta con un nivel de referencia para comparar el valor de un indicador.

Existen los siguientes valores de referencia:

- Valor histórico: Muestra cómo ha sido la tendencia a través en el transcurso del tiempo. Permite proyectar y calcular valores esperados para el período. El valor histórico señala la variación de resultados, su capacidad real, actual y probada, informa si el proceso está, o ha estado, controlado.
- Valor estándar: señala el potencial de un sistema determinado.
- Valor teórico: También llamado de diseño, usado fundamentalmente como referencia de indicadores vinculados a capacidades de máquinas y equipos en cuanto a producción, consumo de materiales y fallas esperadas. El valor teórico de referencia es expresado muchas veces por el fabricante del equipo.
- Valor de requerimiento de los usuarios: Representa el valor de acuerdo con los componentes de atención al cliente que se propone cumplir en un tiempo determinado.

- Valor de la competencia: Son los valores de referencia provenientes de la competencia (por benchmarking); es necesario tener claridad que la comparación con la competencia sólo señala hacia dónde y con qué rapidez debe mejorar, pero a veces no dice nada del esfuerzo a realizar.
- Valor por política corporativa: A través de la consideración de los dos niveles anteriores se fija una política a seguir respecto a la competencia y al usuario (Arias, 2019, pp.11-12).

No hay una única forma de estimarlos se evalúan posibilidades y riesgos, fortalezas y debilidades, y se establecen.

#### **4.1.6 Toma de decisiones**

Los indicadores deben ayudar a la mejora y al crecimiento de la organización. El sistema de información debe garantizar que los datos obtenidos de la recopilación de históricos o lecturas, sean presentados adecuadamente al momento de la toma de decisiones. Un reporte para tomar decisiones debe contener no sólo el valor actual del indicador, sino también el nivel de referencia. (Rincón Bermúdez, 2014, p. 1)

#### **4.1.7 Metodología para la formulación de indicadores**

El proceso de construcción de indicadores puede llevarse adelante a través de 10 pasos básicos:

1. Establecer las definiciones estratégicas como referente para la medición, como las políticas de gestión, objetivos, misión, o visión, etc.
2. Establecer las áreas de desempeño relevantes a medir, a fin de enfocar los esfuerzos de medición en los factores relevantes, ámbitos y

dimensiones de desempeño a medir en función de las definiciones estratégicas ya establecidas.

3. Formular el indicador y describir la fórmula de cálculo. El nombre para el indicador debe resultar lo más ilustrativo posible de lo que se quiere medir, y la fórmula debe describirse de manera clara, que permita informar sobre los parámetros o variables que se están midiendo.
4. Validar los indicadores aplicando criterios técnicos. Cada indicador propuesto debe ser validado técnicamente, según criterios tales como relevancia, pertinencia, costo razonable, confiabilidad, independencia, etc.
5. Recopilar los datos necesarios para aplicar la fórmula de cálculo. Verificar la disponibilidad de la fuente de información a utilizar, como información contable, estadísticas de producción, encuestas, estudios especiales, benchmarking, etc.
6. Establecer las metas o el valor deseado del indicador y la periodicidad de la medición. Las Metas constituyen la expresión concreta y cuantificable de los logros que se planea alcanzar en un periodo de tiempo con relación a los objetivos previamente definidos.
7. Identificar la fuente de los datos o medios de verificación con la finalidad de brindar confiabilidad a las mediciones.
8. Establecer supuestos, o situaciones del contexto de la organización que impliquen aspectos no controlables por la organización que tengan la capacidad de influir en su desempeño. Deben ser muy concretas, como por ejemplo la situación macroeconómica del país.

9. Evaluar los resultados obtenidos. Esta evaluación debe incluir comparar valor del indicador al final del periodo y meta establecida, establecer No cumplimientos y Sobrecumplimientos, analizar las causas de los resultados, proponer recomendaciones para corregir las desviaciones, establecer compromisos para implementar las recomendaciones, definir un programa de seguimiento de compromisos, etc.
10. Comunicar e Informar el desempeño logrado a las partes interesadas pertinentes. (González, 2019. P.1)

#### **4.2 Seguimiento y control de indicadores**

El uso de indicadores posibilita controlar el logro de metas. Así, indicadores y control son partes de un mismo proceso y elementos complementarios cuyo uso potencia el cumplimiento de los objetivos de la organización y de sus diferentes áreas.

"El seguimiento de un indicador es necesario para saber en qué punto nos encontramos frente al cumplimiento de las metas, es decir del valor final del indicador y que determina en qué momento se cumplió con el objetivo" (Aliaga, 2000, p. 3).

No basta, por lo tanto, con definir buenos indicadores y metas realizables. Debe existir un proceso de seguimiento que permita a los interesados saber si esas metas se van a alcanzar. Además, dicho proceso debe "brindar información relevante para tomar decisiones correctivas o preventivas, de ser necesario" (Aliaga, 2000, p. 7).

Seguidamente, hace parte del proceso de control que debe especificarse la frecuencia con la que se realiza y quién es el responsable de ejecutarla.

## **4.3 Power BI**

### **4.3.1 Definición**

Es un servicio de análisis empresarial de Microsoft, su objetivo es proporcionar visualizaciones interactivas y capacidades de inteligencia empresarial, también,

Contiene aplicaciones y conectores que funcionan conjuntamente para convertir orígenes de datos sin relación entre sí en información coherente, interactiva y atractiva visualmente. Sus datos pueden ser una hoja de cálculo de Excel o una colección de almacenes de datos híbridos locales y basados en la nube. Power BI permite conectarse con facilidad a los orígenes de datos, visualizar y descubrir qué es importante y compartirlo con cualquiera o con todos los usuarios que desee. (Microsoft, 2021, p 1)

### **4.3.2 ¿Como Funciona?**

Con Power BI Desktop, puede:

- Conéctese a los datos, incluidos varios orígenes de datos.
- Dé forma a los datos con consultas que crean modelos de datos perspicaces y atractivos.
- Utilice los modelos de datos para crear visualizaciones e informes.
- Comparta sus archivos de informe para que otros aprovechen, aprovechen y compartan. Puede compartir archivos .pbix de Power BI Desktop como cualquier otro archivo, pero el método más atractivo es cargarlos en el servicio Power BI. (Microsoft, 2021, p 1)

### 4.3.3 Conexión a bases de datos

Con Power BI Desktop instalado, para conectarse al mundo de los datos en constante expansión. Para ver los muchos tipos de orígenes de datos disponibles, seleccione Obtener datos > Más en la pestaña Inicio de Power BI Desktop y, en la ventana Obtener datos, desplácese por la lista de Todos los orígenes de datos. En este recorrido rápido, se conecta a un par de diferentes fuentes de datos web. (Microsoft, 2021, p 1)

### 4.3.4 Creación de Informes

En la vista Informe de Power BI Desktop, puede crear visualizaciones e informes. La vista informe tiene seis esferas principales:

1. La cinta de opciones en la parte superior, que muestra tareas comunes asociadas con informes y visualizaciones.
2. El área de lienzo en el centro, donde se crean y organizan visualizaciones.
3. El área de pestaña páginas en la parte inferior, que le permite seleccionar o agregar páginas de informe.
4. El panel Filtros, donde puede filtrar visualizaciones de datos.
5. El panel Visualizaciones, donde puede agregar, cambiar o personalizar visualizaciones, y aplicar obtención de detalles.
6. El panel Campos, que muestra los campos disponibles en las consultas.
7. Puede arrastrar estos campos al lienzo, al panel Filtros o al panel Visualizaciones para crear o modificar visualizaciones (Microsoft, 2021, p 1)

### **4.3.5 Compartir el trabajo**

Al tener un informe de Power BI Desktop, puede compartirlo con otros usuarios.

Puede distribuir el archivo .pbix del informe como cualquier otro archivo, puede cargar el archivo .pbix desde el servicio Power BI o puede publicarlo directamente desde Power BI Desktop en el servicio Power BI. Debe tener una cuenta de Power BI para poder publicar o cargar informes en el servicio Power BI. (Microsoft, 2021, p 1)

## **4.4 Tablero de control**

### **4.4.1 Definición**

El tablero de control es una herramienta gerencial que tiene por objetivo principal presentar el estado actual de uno o varios elementos de la medición (indicadores, planes, estrategias, iniciativas) de la gestión de una compañía, bien sea a nivel global o por cada una de sus áreas o procesos.

Además, entre sus características más importantes se encuentra que “es práctica y amigable que permite un rápido conocimiento de la situación actual de su empresa, también permite visualizar los indicadores resaltándolos de la manera más conveniente, pudiendo tomar decisiones en tiempo real” (Constec, 2016, p 3).

### **4.4.2 Que son los KPI en el tablero de control**

“KPI es una medida de desempeño que rastrea el progreso hacia los objetivos y metas estratégicas. Los KPI pueden utilizarse para medir el éxito repetido de las metas operacionales, y deben estar vinculados a las metas y objetivos estratégicos” (Posted, 2021, p.1).



Además, es vital tener los KPIs correctos en su lugar antes de empezar a crear un tablero de control.

#### **4.4.3 Tableros de control y su significado estratégico**

“Tablero de control operativo: Es aquel que permite hacer un seguimiento, al menos diario, del estado de situación de un sector o proceso de la empresa, para poder tomar a tiempo las medidas correctivas necesarias” (Pérez, 2015, p.1).

“Tablero de control directivo: Es el que posibilita monitorear los resultados de la empresa en su conjunto y de las diferentes áreas clave en que se puede segmentarla” (Pérez, 2015, p.1).

“Tablero de control estratégico: Brinda la información interna y externa necesaria para conocer la situación y evitar llevarse sorpresas desagradables importantes con respecto al posicionamiento estratégico y a largo plazo de la empresa” (Pérez, 2015, p.1).

“Tablero de control integral: Integra la información más relevante de las tres perspectivas anteriores para que el equipo directivo de la alta dirección de una empresa pueda acceder a aquella que sea necesaria para conocer la situación integral de la empresa” (Pérez, 2015, p.1).

#### **4.4.4 Que es la segmentación de datos**

“Proporcionan un enfoque para extraer información relevante. Dicha información se crea mediante un proceso de revisión y análisis para identificar datos similares para que se agrupen en un segmento de mayor interés” (Talend, 2021, p.1).

#### **4.4.5 Pasos para la creación de un tablero de control**

Teniendo en mente aprovechar al máximo una gran herramienta, como es el tablero de control, es importante tener en cuenta:

Conocer la audiencia: un punto muy importante en el trabajo con tableros de control es saber a quién van dirigidos, pues no es lo mismo presentar información a niveles directivos que a niveles operativos, se debe tener en mente el equipo que lo usará e incluso en dónde se visualizará (celulares, computadores o pantallas de tv). (Orozco, 2020, p. 1).

Establecer el objetivo: la invitación en este punto es a preguntarse: ¿cuál es la meta de tener un tablero de control? ¿Cuáles son las preguntas que debería responder este tablero con la información que se presentará? De esta manera podemos definir el porqué del tablero (Orozco, 2020, p. 1).

Definir las métricas: una vez tenemos claro el objetivo y la audiencia que utilizará nuestro tablero de control, el siguiente paso será escoger cuáles métricas agregar, las que presenten relevancia en las áreas de interés del equipo, por ejemplo, en el área comercial indicadores de ventas, de prospección, de valor de negocios ganados. En este punto es esencial elegir correctamente los indicadores para el tablero de control. (Orozco, 2020, p. 1).

Escoger el tipo correcto de gráficas: utilizar las gráficas adecuadas ayuda a que el tablero de control sea más funcional. (Orozco, 2020, p. 1)

## **4.5 Mejora continua**

### **4.5.1 Definición**

Puede interpretarse como un proceso, una metodología, una forma de trabajar, incluso como una guía para hacer más eficientes las cosas en el trabajo, en otras palabras, es esa acción para mejorar las cosas de hoy y que mañana se hagan mejor que sea así sin parar.

### **4.5.2 Tipos de mejora continua**

Hay muchas formas de aplicar la mejora continua como, por ejemplo:

- **six sigma:** se enfoca en corregir los errores antes de que se presenten, Se basa en un modelo de gestión de calidad definir, medir, analizar, mejorar y controlar.
- **Kaizen:** se enfoca en el cambio para mejorar bajo un modelo planificación, actuación, verificación y evaluación.
- **OEE:** Eficiencia global de los equipos productivos. Su aplicación se basa en medir estadísticamente la eficiencia de los procesos de una empresa.

Generalmente, implementar la mejora continua en los procesos de una empresa es de vital importancia hoy en día para reducir los costos (desperdicios) y aumentar la eficiencia en la producción de productos y servicios. (Montiel, 2020, p 1)

### **4.5.3 Ventajas y desventajas del mejoramiento continuo**

Entre algunas ventajas que se pueden obtener al usar el mejoramiento continuo serian:

- Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
- Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.

- Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
- Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos. Permite eliminar procesos repetitivos (MultyCasetas, 2017, p.1).

Entre algunas desventajas que se pueden tener a la hora de usar el mejoramiento continuo serian:

- Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
- Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
- En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo.
- Hay que hacer inversiones importantes (MultyCasetas, 2017, p.1).

#### **4.5.4 ¿Por qué mejorar?**

Radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización.

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte, las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes (MultyCasetas, 2017, p.1).

#### **4.5.5 Necesidades de mejoramiento continuo**

El éxito del proceso de mejoramiento continuo va a depender directamente del alto grado de respaldo aportado por el equipo que conforma la dirección de la empresa, por ello el presidente está en el deber de solicitar las opiniones de cada uno de los miembros del equipo de administración y de los jefes de departamento que conforman la organización

Durante los primeros años, la empresa tendrá que invertir un mínimo porcentaje del costo del producto, para desarrollar el proceso de mejoramiento; luego de esta inversión, el costo de mantenimiento del programa resultará no representativo

Sin embargo, se realiza sondeo ya que el mejoramiento debe convertirse en cultura para la organización y se pueden incluir temas como: la comunicación, la organización y la productividad; tomando en consideración que el valor del sondeo va a depender exclusivamente de la honestidad de las respuestas por parte de los miembros (Fernández, 2013, pp. 5-6).

#### **4.5.6 Pasos para el mejoramiento continuo**

De acuerdo con un estudio en los procesos de mejoramiento puestos en práctica en diversas compañías en Estados Unidos, existen diez actividades de mejoramiento que deberían formar parte de toda empresa, sea grande o pequeña:

1. Obtener el compromiso de la alta dirección.
2. Establecer un consejo directivo de mejoramiento.
3. Conseguir la participación total de la administración.
4. Asegurar la participación en equipos de los empleados.
5. Conseguir la participación individual.
6. Establecer equipos de mejoramiento de los sistemas (equipos de control de los procesos).
7. Desarrollar actividades con la participación de los proveedores.
8. Establecer actividades que aseguren la calidad de los sistemas.
9. Desarrollar e implantar planes de mejoramiento a corto plazo y una estrategia de mejoramiento a largo plazo.
10. Establecer un sistema de reconocimientos. (González, 2021, p. 1)

## **5. Metodología**

Se describe el diseño de experimentos, el desarrollo experimental y los métodos analíticos empleados para el desarrollo del proyecto.

### **5.1 Lectura y análisis de la información**

En primera instancia para ponerse en contexto con los procesos de la organización se realizó una lectura sobre cómo funcionaba el negocio principal de la empresa que es el transporte de energía, el cual estaba todo debidamente documentado en blueworks, esto se llevó acabo con el fin de haber identificado los indicadores definidos en cada proceso y la forma como se realizaba su seguimiento. Vale la pena mencionar que, se hicieron reuniones con los responsables de cada proceso para tener una mayor comprensión de su significado y la forma en que se media, además se realizó con la supervisión del analista del área estrategia para alinear cada indicador con los objetivos organizacionales.

Esta información quedo documentada en un Excel para luego continuar con el respectivo proceso de depuración y así tener una información optima.

### **5.2 Depuración de la información**

Luego de tener el contexto sobre los procesos y los indicadores que los componen, se generó una depuración de la información junto con el analista de la dirección estrategia, quien tenía la claridad sobre los objetivos organizacionales y su respectiva alineación con los procesos, por ende, se realizó un ajuste con respecto a los indicadores que aportaban valor a los objetivos organizacionales, con el fin de tener idoneidad en los datos. Además, se validó la creación de nuevos indicadores que midieron lo que era importante para el proceso; así como también se realizó la eliminación de los que no generaban información

relevante, esto se hizo por medio de reuniones con los dueños de los procesos para así tener la información confirmada.

### **5.3 Construir base de datos**

Luego de contar con la información relevante de los procesos y sus indicadores con su respectiva alineación, se construyó una base de datos en Excel con los indicadores sin dejar de lado los objetivos organizacionales de tal manera que se pudiera ver la alineación entre estos y que tanto contribuyen a su cumplimiento; igualmente la base de datos se guardó en la nube de la organización ( SharePoint Online ) donde se puede consultar en cualquier momento y que facilita la actualización de la misma a media que cambian los datos, esto con los debidos permisos que debe otorgar el responsable de la nube ( Analista de la dirección estrategia) por cuestiones de seguridad, además de que está disponible para ser visualizada por todos los miembros de la organización.

Vale la pena mencionar que, dicha base de datos fue diseñada en forma de cascada partiendo desde los objetivos de la organización, bajando a los objetivos estratégicos los cuales estaban alimentados por cada uno de sus indicadores, de igual manera sucedió con la base de datos del nivel táctico el cual partía de los objetivos de las áreas y estaba siendo alimentado por cada uno de su indicadores, teniendo como foco principal los objetivos organizacionales y el cómo aportaban para llegar a su meta. También,

### **5.4 Tableros de Power BI**

Se construyeron los tableros necesarios para lograr visualizar la información tanto a nivel estratégico como táctico con la ayuda de algunos tutoriales y siguiendo el formato que ya tenía la organización como lo es el encabezado acompañado del logo de la organización y los respectivos filtros que se tuvieron como el objetivo organizacional y el objetivo del



área, también, se clasificó los indicadores en la forma de comprenderlos ya sea por números de proyectos, inversión en millones USD y porcentaje de cumplimiento. Además, se logró identificar la conexión que se tiene en los objetivos con los indicadores y se realizaron gráficos (grafico de barras, grafico de tortas, listas desplegables, etc.) que plasmaron la información de cada indicador para facilitar la toma de decisiones. Vale la pena mencionar que, dichos tableros fueron validados por los miembros de la dirección estrategia con el fin de obtener una retroalimentación y su respectiva aprobación, por ende, se modificó la información de la base de datos con el fin de establecer el cambio en los gráficos el cual funcione correctamente, se contó con la participación de los 6 integrantes del grupo la LIGA quienes interactuaron con los tableros y se obtuvo observaciones que fueron luego aplicadas.

### **5.5 Presentación de los tableros:**

Luego de tener los tableros de cada nivel estratégico y táctico se realizó la respectiva publicación de estos en la página oficial de la organización, además se entregó una guía que incluye los indicadores que los usuarios encontrarían en dichos tableros. Además, con la ayuda de la dirección estrategia se hizo la presentación a las áreas de la organización con el fin de mostrar los tableros e informar el impacto que estos tenían en cada uno de sus procesos que son medidos por medio de indicadores y el aporte que tienen con los objetivos organizacionales, además de mostrar la ubicación de la información y como gestionarla.

### **5.6 Seguimiento y mejora continua**

Durante las próximas semanas se realizó la revisión de los tableros para determinar si cumplían con el propósito, además de la validación en la base de datos de tal manera que se pudieran actualizar correctamente y por último el monitoreo de los resultados que arrojaba

en los gráficos, esto fue validado con los analistas de la dirección estrategia con el fin de mejorar la toma de decisiones en la organización, dicho seguimiento se lleva a cabo a través de reuniones periódicas semanales, en donde se evaluaron los resultados se estaban teniendo, las acciones de mejora que se implementaron fueron con miras a la comprensión del tablero ya que en un principio era algo confuso y no se veía muy claro la coherencia que había de un gráfico a otro, cada mejora fue validada por el equipo y posteriormente publicada.

### **5.7 Capacitación a las áreas**

Se hicieron reuniones de manera masiva ya que fue durante la reunión periódica que se hace los lunes con todos los miembros de los procesos de la organización explicando los conceptos básicos de los tableros de Power Bi, sobre cómo se podría filtrar la información en determinado momento, el sentido de cada gráfico, la importancia de la base de datos que los alimentaba y el cómo se debía cambiar los datos ya que esto se vería reflejado inmediatamente en el tablero con solo actualizarlo, se estimuló la autogestión en cada área de trabajo para mantener actualizada toda la información y así tener resultados acertados en los tableros que permitan la toma de decisiones. Además, como retroalimentación se hizo énfasis en la importancia de cada área para el cumplimiento de los objetivos organizacionales y la forma como se mide sus resultados.

## **6. Resultados**

### **5.1 Lectura y análisis de la información:**

Se construyó un archivo de los procesos de la organización, los indicadores y los objetivos a los que se le apunta desde cada área, además, los procesos están documentados en blueworks lo que permitió ver su estructura y la forma cómo se medirá cada indicador, se realizó reunión con los líderes de los procesos en la que se determinó la composición de la información en cuanto a cómo querían visualizarla el resultado final fue uno de los entregables para cada área. La información relevada fue transcrita en Excel donde se inició la estructuración de la base de datos que se describe a continuación.

### **5.2 Depuración de la información:**

Se generó con ayuda del analista de la dirección estrategia y los líderes de cada área la idoneidad de la información de tal manera que se dejó en la estructura lo que aportaba valor y ayudaba al cumplimiento de los objetivos organizacionales, con esto se generó una linealidad de lo que necesitaba la empresa y lo que se estaba realizando en cada área para alcanzar las metas a tal punto de crear unos nuevos indicadores que pudieran medir lo que realmente se necesitaba en el área esto validado siempre con el analista de los objetivos organizacionales.

### **5.3 Construir base de datos:**

La base de datos que se obtuvo solo fue posible a nivel estratégico, por disponibilidad de tiempo de los líderes de las áreas no fue posible realizar todas las reuniones necesarias para obtener la información del nivel táctico e igualmente para este nivel se requería un riguroso cuidado para depurar y crear los indicadores, por esta razón solo se trabajó en el nivel estratégico, además surgieron otras necesidades en la organización como lo fue una

migración de la información a un nuevo portal, también , la creación de una aplicación para un registro más cómodo de las actividades de sus activos ([ver anexo 9.1](#)). La dirección estrategia queda con el compromiso de terminar la documentación del nivel táctico y operativo con el fin de tener su estructura completa.

La base de datos obtenida contiene los objetivos llamados PEGA con sus indicadores respectivos como se muestra en la ilustración 1. Dicha base de datos fue almacenada en la nube donde reposa toda la información de la organización específicamente se encuentra dentro del sistema integrado de gestión (SIG) y posteriormente fue publicado para ser visualizado y utilizado por todos los miembros de la organización.

Contribuciones Estrategicas ISA Intercolombia 2030	Objetivos PEGA Periodo 2020 - 2022 (2024)	Indicador PEGA por Proyectos Periodo 2020-2022
Invertir USD 1.669 millones en negocios y geografías actuales	Adjudicación de al menos 4 proyectos UPME, que represente Inversión de USD 298 Millones o superior	Adjudicación de al menos 4 proyectos UPME
	Lograr al menos 6 contratos de conexión, que representen una inversión de USD 142 millones o superior	Lograr al menos 6 contratos de conexión
Invertir USD 360 millones en nuevos negocios de energía eléctrica	Lograr la adjudicación de 1 proyecto de almacenamiento (SAEB), que representen una inversión de USD 40 millones o superior	Lograr la adjudicación de 1 proyecto de almacenamiento (SAEB)
	Lograr la asignación de al menos 1 proyecto de Servicios Energéticos Distribuidos por inversión de USD 6 millones	La asignación de al menos 1 proyecto de Servicios Energéticos Distribuidos
Lograr eficiencias de USD 10 millones** en TOTEX de procesos core y soporte	Lograr eficiencias en los gastos AOM por valor de COP 15.327 millones	Eficiencias en gastos AOM por valor COP 15.327 millones
	Reducir al (2024) la tasa de fallas anual	Fallas anuales de activos
	Mantener el riesgo de procesos sancionatorios ambientales en nivel leve para el recurso financiero y nivel moderado para el recurso reputacional	Recurso financiero= Leve; Recurso Reputacional= Moderado
Gestionar Compensación de 1,3 millones de toneladas de CO2e	Reducir 391 Toneladas de CO2(e) a través de la implementación de la iniciativa "Sedes y Subestaciones Verdes"	Generación de CO2( e ) en toneladas
	Mantener un nivel de emisiones de SF6 inferior o igual a 41,7 kg/año	Emisiones de SF6 en Kg/año
Habilitar capacidades organizacionales para potenciar la ventaja competitiva y lograr en el 90% de los empleados un desempeño	Lograr anualmente un avance igual o superior al 90% en los Planes de Desarrollo Individual vigentes en la organización	Avance igual o superior al 90%

Ilustración 1. Base de datos general. Fuente: Elaboración propia mayo - 2021

#### 5.4 Tableros de Power BI:

Se obtuvo un tablero solo del nivel estratégico, el tablero incluye seccionado para varios informes, en cada uno se analiza el objetivo por separado en total se crearon 5 cuyos

nombres son: PEGA 1, PEGA 2, PEGA 3, PEGA 4, PEGA 5. Cada informe contiene sus indicadores e incluye el aporte con respecto al objetivo organizacional al que apunta; en el objetivo PEGA 3 debido a su amplia información requirió de 3 informes por ende se tiene PEGA 3.2 y PEGA 3.3. Además, se utilizó la estructura de gráficos con sus colores organizacionales, al igual que los encabezados sugeridos en cada informe como se muestra en las ilustraciones 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Por último los informes tienen una pantalla menú, la cual permite navegar entre los demás informes para facilitar así su comprensión.

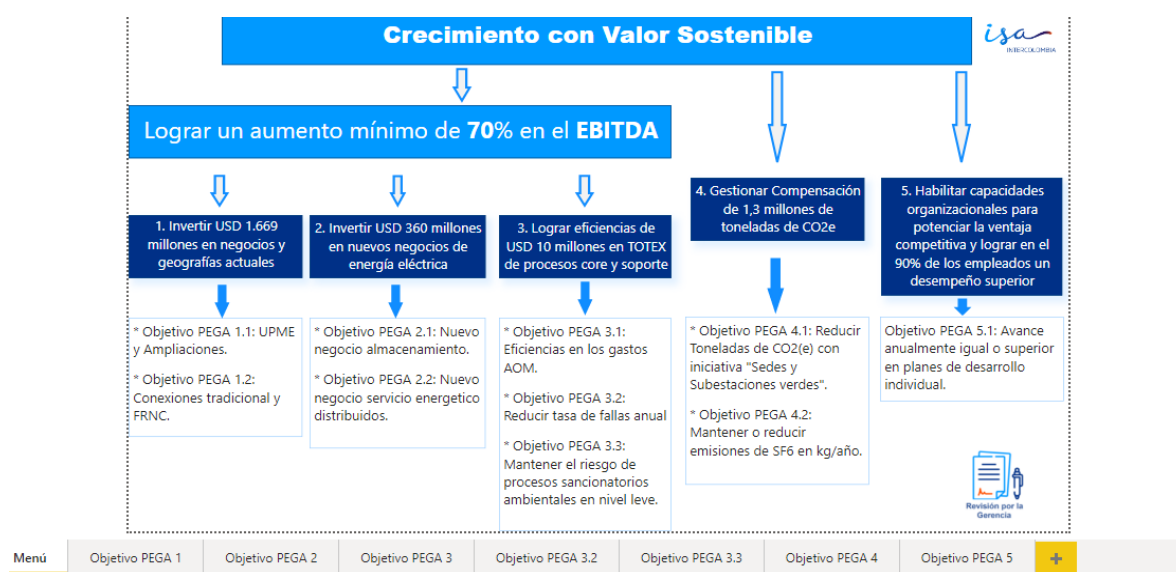


Ilustración 2. Menú del tablero. Fuente: Elaboración propia junio - 2021



Ilustración 3. Objetivo PEGA 1. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

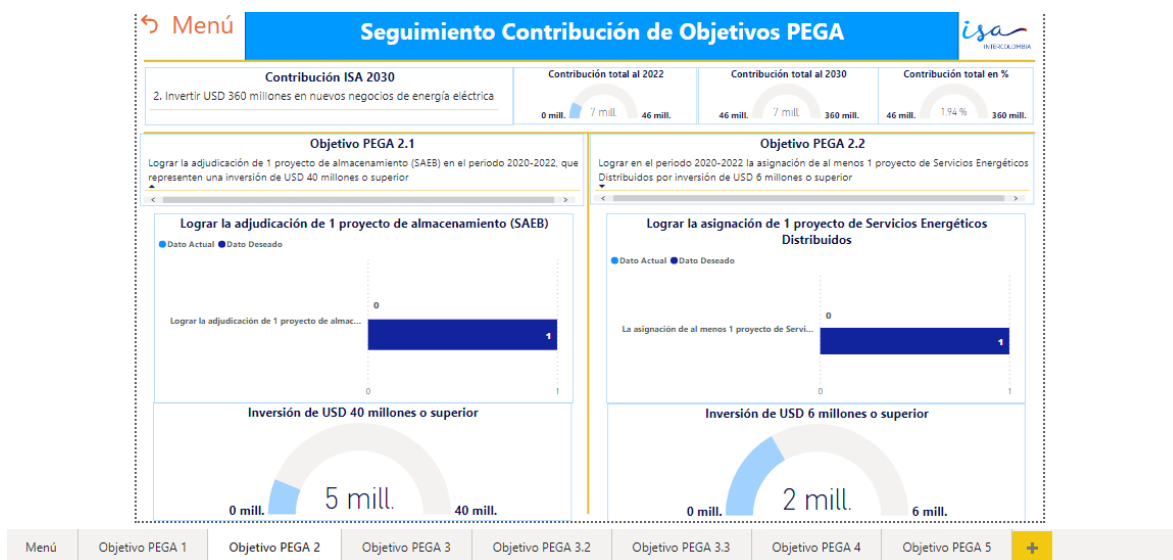


Ilustración 4. Objetivo PEGA 2. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

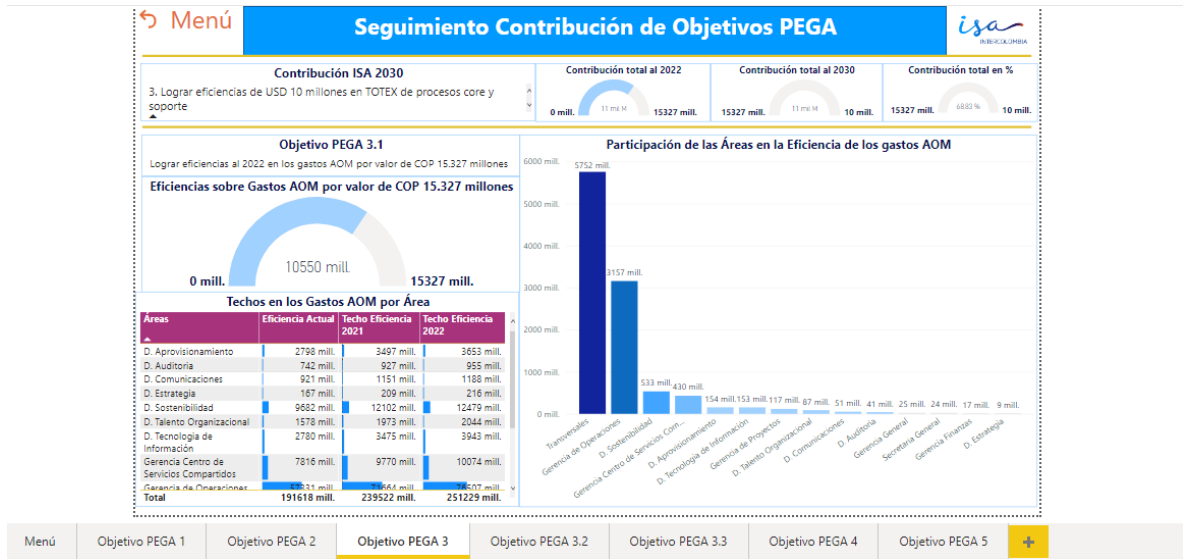


Ilustración 5. Objetivo PEGA 3. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

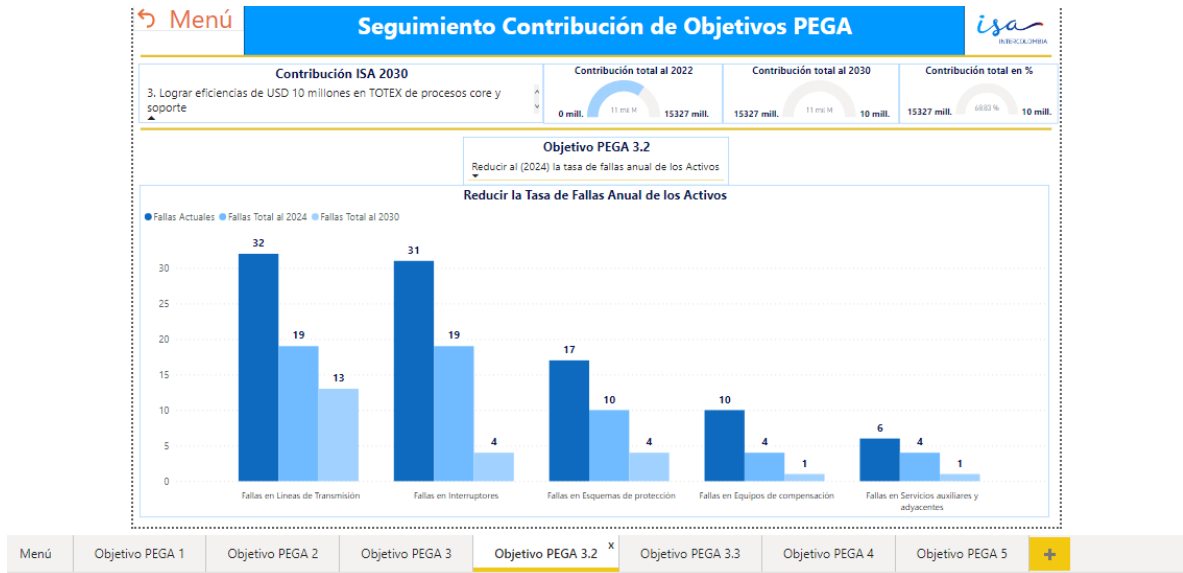


Ilustración 6. Objetivo PEGA 3.2. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

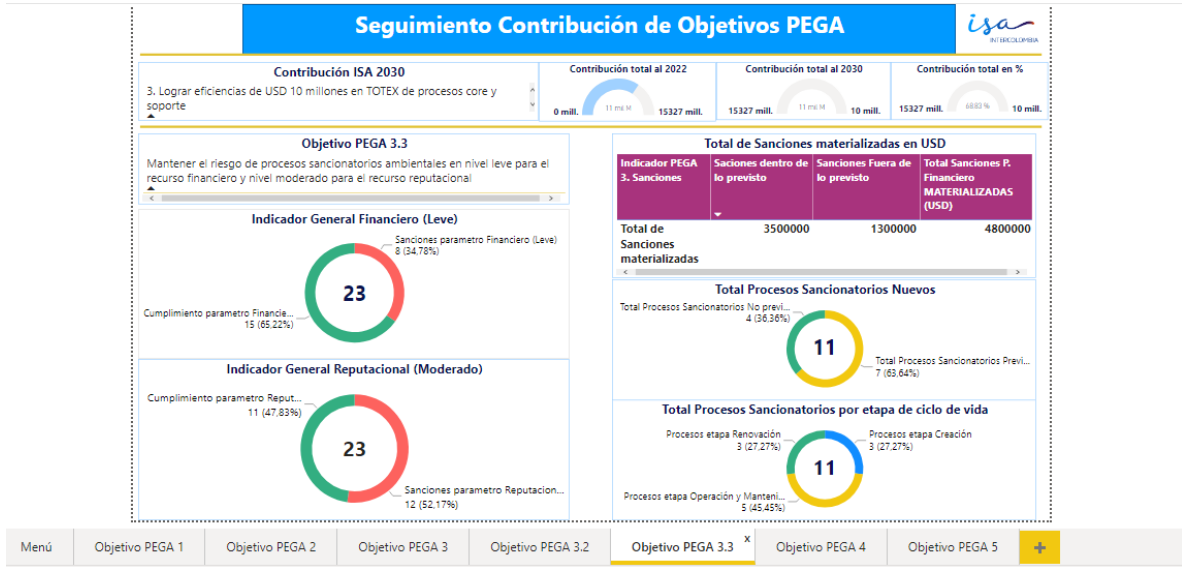


Ilustración 7. Objetivo PEGA 3.3. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

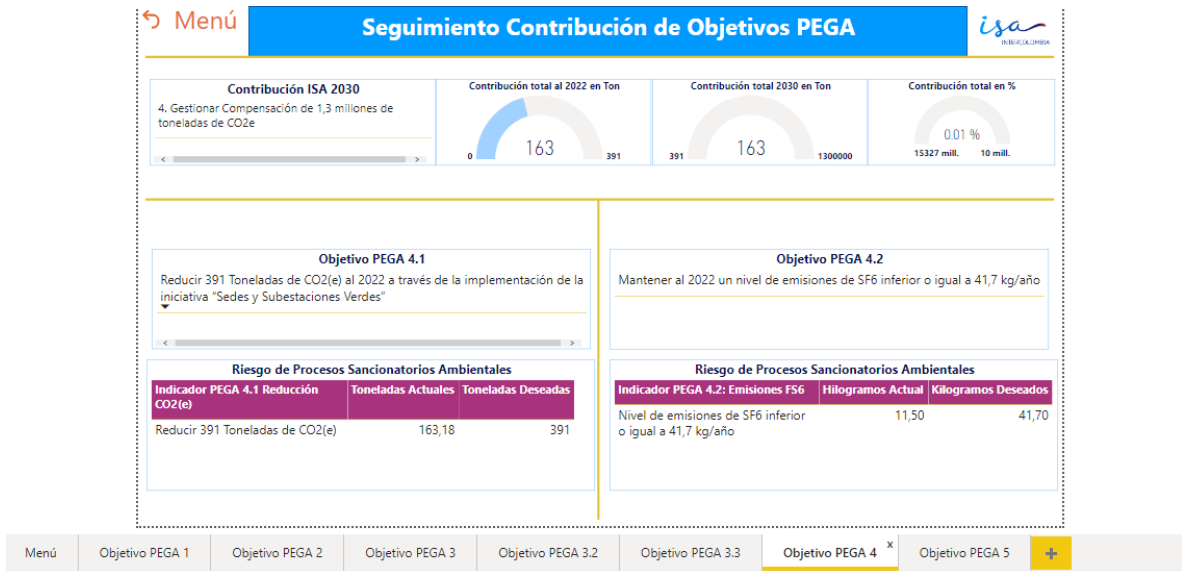


Ilustración 8. Objetivo PEGA 4. Fuente: Elaboración propia junio - 2021



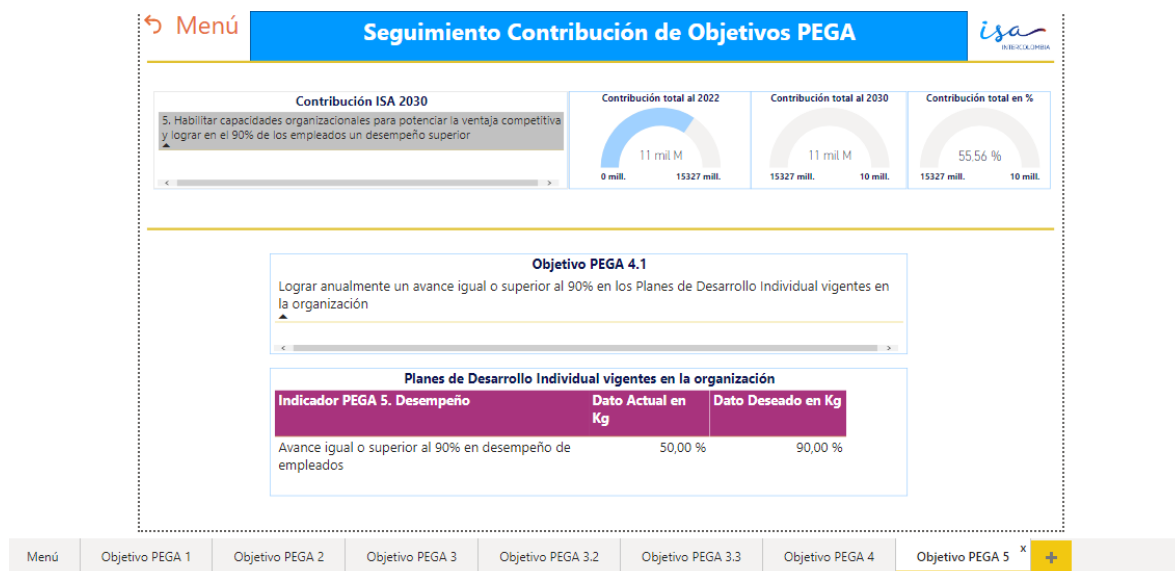


Ilustración 9. Objetivo PEGA 5. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

## 5.5 Presentación de los tableros:

Se realizó la presentación de los tableros al equipo de dirección estrategia los resultados obtenidos en el proceso de la práctica, allí se mostró los pasos que se siguieron para alcanzar el producto final el cual fue el tablero que servirá para hacer el seguimiento de sus objetivo e indicadores y de esta manera ayudar a levantar su no conformidad, además, se muestra la ilustración 10 donde fue la presentación. También se visitó las áreas líderes de los procesos evaluados para socializar el resultado y presentarles cómo pueden acceder a la información tanto de la base de datos como del tablero.

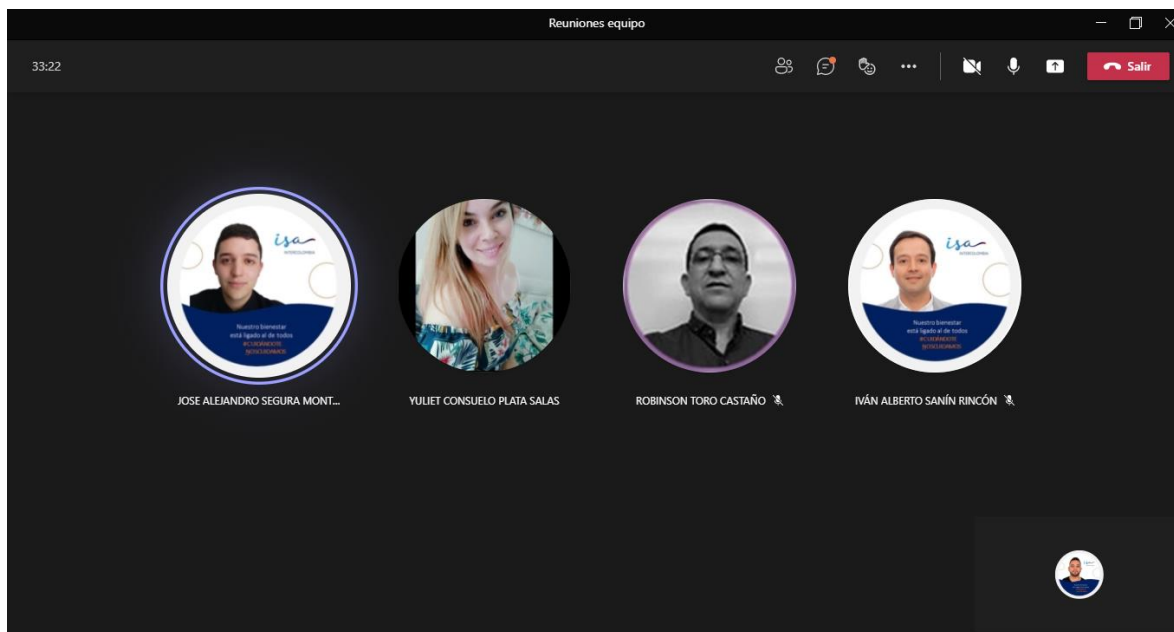


Ilustración 10. Reunión presentación. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

## 5.6 Seguimiento y mejora continua:

Se realizó durante las reuniones con las áreas un compromiso para tener actualizada la información de la base de datos, en las secciones de trabajo se explicó la importancia de mantener los datos actualizados ya que de eso depende la calidad de los informes y la certeza de los datos que se reflejan en el tablero, además, se acordó con los analistas de la dirección estrategia trabajar con el próximo practicante la continuación de los demás tableros y mantener actualizada la data de la base de datos.

## 5.7 Capacitación a las áreas:

Dichas capacitaciones se realizaron en una sola reunión en línea por medio de teams con los responsables de la dirección estrategia, dirección sostenibilidad, dirección planeación y sostenibilidad, dirección planeación y evaluación de negocios, en las cuales no se obtuvo una calificación sino como conclusión que es un avance para poder tener monitoreo total. Se presento el tablero de manera detallada explicando cada informe y el porqué de cada indicador con su respectivo gráfico, también se dio la ubicación de dicho

tablero y su respectiva base de datos, dejando así como prototipo para ser replicado en cada área, además, como finalidad se dejó la importancia que este tiene para la toma de decisiones, aplicación al mediano plazo para un seguimiento de sus indicadores con el mismo prototipo y así poder tener un monitoreo total, esto con el fin de permitir a la alta gerencia evidenciar cual eslabón de la cadena está fallando al no cumplimiento del objetivo lo cual será realizado con el tiempo en sus reuniones recurrentes.

### **5.8 Trabajo adicional:**

Estos fueron las necesidades más urgentes que surgieron y se logró obtener una solución:

1. Como primer reto la empresa está en un proceso de migración de la información al nuevo SharePoint online, por lo cual, se crearon las páginas y los subsitios correspondientes, además, se realizaron reuniones con las áreas para asesorarlas en la nueva estructura y como hacer sus nuevos portales, de esta manera se busca tener una estructura uniforme a lo largo de la organización.

2. El segundo reto fue innovar en el registro de actividades que se realizan en los planes de activos, dichas actividades se registraban mediante un Excel y este funciona como base de datos para la construcción del tablero de seguimiento. El resultado que se obtuvo fue una aplicación creada en office 365 por medio de Power apps, dicha aplicación es llamada “ITCO – Planes de Activos”, su propósito es poder registrar toda la información de las líneas de acción y actividades de los planes de activos la cual es guardada en una lista de SharePoint y posteriormente utilizada para construir el tablero de seguimiento como se evidencia en la ilustración 14. Fue un gran aporte ya que es amigable, intuitivo, e

interactivo, en la ilustración 11, 12 y 13 ([ver anexo 9.1](#)) se muestra como es la experiencia de la aplicación.

## 7. Conclusiones

- Se obtuvo una buena información que sirvió para detectar lo relevante y que está aportando al proceso y al cumplimiento de los objetivos.

- Se depuro la información y como resultado se obtuvo la construcción de nuevos indicadores para medir mejor la participación de las áreas con los objetivos organizacionales.

- Se obtuvo una base de datos completa del nivel estratégico, la cual servirá como prototipo para las demás áreas; igualmente se presenta la posibilidad de tener un mayor control de sus indicadores y construir sus propios tableros.

- El tablero de Power Bi construido da respuesta al seguimiento que la alta gerencia necesita para tomar sus decisiones y su compromiso es continuar su construcción en niveles táctico y operativo con la misma estructura.

- La presentación de los resultados es una forma de homogenizar y facilitar el entendimiento de los resultados obtenidos en cada área.

- Se tendrán reuniones futuras para tener una conexión directa a los datos que vienen de otras áreas, se vincularan los próximos practicantes y de esta manera anexar a los tableros la necesidad surgida de tener un mayor detalle de cada indicador.

- Se obtuvo un lenguaje común en las áreas para entender cada tablero y mantener la información concentrada en un mismo lugar y tener una mejor actualización.

## 8. Referencias Bibliográficas

- [1] 2019. Isa INTERCOLOMBIA | EnConexión. [online] Available at: <<http://enconexion/direccionamientoestrategico/Paginas/Direccionamiento-Estrat%C3%A9gico.aspx>> [Accessed 16 April 2021].
- [2] Bouille, D., Carpio, C. and Di Sbroiavacca, N., 2021. Indicadores para el monitoreo y evaluación de resultados (M&E). [online] Gob.mx. Available at: <[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/401522/Anexo\\_VII.\\_Indicadores\\_monitoreo\\_y\\_evaluacion\\_de\\_resultados.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/401522/Anexo_VII._Indicadores_monitoreo_y_evaluacion_de_resultados.pdf)> [Accessed 25 February 2021].
- [3] Costa, J., 2021. ¿En qué consiste la gestión integral de una empresa? [online] Eaprogramas.es. Available at: <<https://www.eaprogramas.es/blog/negocio/empresa/en-que-consiste-la-gestion-integral-de-una-empresa>> [Accessed 25 February 2021].
- [4] Docs.microsoft.com. 2021. ¿Qué es Power BI? - Power BI. [online] Available at: <<https://docs.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>> [Accessed 25 February 2021].
- [5] Gonzalez, I., 2021. indicadores de procesos – Calidad & Gestion – Consultoría para Empresas. [online] Calidad & Gestion - Consultoría para Empresas. Available at: <<https://calidadgestion.wordpress.com/tag/indicadores-de-procesos/>> [Accessed 25 February 2021].
- [6] Profesionistas | Profesionistas.org.mx | El sitio para los que se ocupan de su futuro. 2020. ¿Qué es la mejora continua? | Profesionistas. [online] Available at: <<https://profesionistas.org.mx/que-es-la-mejora-continua/>> [Accessed 13 April 2021].
- [7] Retos-operaciones-logistica.eae.es. 2021. Mapa de procesos: definición, tipos, ISO y desarrollo. [online] Available at: <<https://retos-operaciones->

logistica.eae.es/tipos-definicion-y-desarrollo-de-un-mapa-de-procesos/> [Accessed 25 February 2021].

[8] Tableros de Control. 2016. Lo que no se mide no se puede controlar. [online] Available at: <<https://tablerosdecontrol.com.ar/>> [Accessed 13 April 2021].

## 9. Anexos

### 9.1 Trabajo Adicional

Durante el proceso de practica surgió en la compañía dos retos para cubrir varias necesidades de las cuales se obtuvo un producto.



Ilustración 11. Menú de Planes de Activos. Fuente: Elaboración propia junio - 2021



**Líneas de Acción**

isa INSTITUTO DE SEGURIDAD

Crea | Gestiona

Clic para crear actividades

Para crear una línea de acción, llene todos los campos y presione 'Guardar'.

Para modificar una línea de acción, haga clic en el botón 'Gestionar Líneas de Acción'.

\* Tipo de Activo: Buscar elementos

\* Línea de Acción: Describir el qué y el para qué de la línea de acción

\* ¿Asociar línea de acción con una Iniciativa Estratégica? Sí / No

Código PEGA      Objetivo PEGA      Contribución a la estrategia

Guardar

Ilustración 12. Crea acciones de Planes de Activos. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

**Líneas de Acción**

isa INSTITUTO DE SEGURIDAD

Crea | Gestiona

Tipo de Activo: Aislamiento

Clic para crear actividades

Listado de activos con sus líneas de acción

Tipo de Activo: Aislamiento

- Línea de Acción: Aprobación del documento de estrategia de activos de LT - Aislamiento (Comité de GA).
- Línea de Acción: Oferta: Definición de tipo de material del aislamiento y de los terminales de acuerdo a las zonas con agresividad corrosiva y de contaminación.
- Línea de Acción: Diseño: Estandarización del uso Cuerno Saltachispas-ISA
- Línea de Acción: Proyectos: Manejo del material
- Línea de Acción: Proyectos: Montaje

*Seleccione una línea de acción para modificar*

Ilustración 13. Gestiona acciones de Planes de Activos. Fuente: Elaboración propia junio - 2021

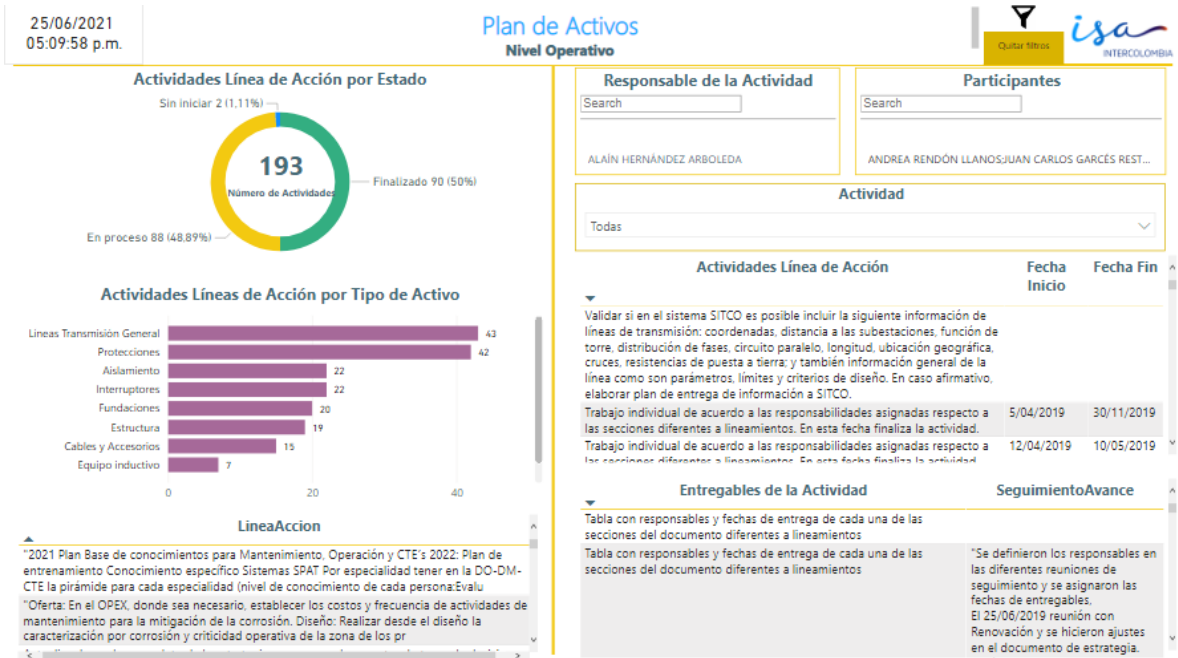


Ilustración 14. Tablero BI Planes de activos. Fuente: Elaboración propia junio - 2021