

Gestión Estratégica y Efectiva de Indicadores de Desempeño Organizacional

Por Alfredo Díaz

Gestión Estratégica y Efectiva de Indicadores de Desempeño Organizacional

Objetivo

Fortalecer las competencias para el diseño, construcción, implementación y análisis de indicadores de gestión (KPI y KRI), alineados con la estrategia organizacional, que faciliten la toma de decisiones basada en datos, mejorando la eficiencia y sostenibilidad empresarial.



Gerencia por objetos: Cifras – Hechos y datos

Gestión Estratégica y Efectiva de Indicadores de Desempeño Organizacional

Unidad /Módulo	Temáticas y/o Contenidos	Objetivo de la formación	Duración (Horas)
Bloque 1: Fundamentos de Indicadores	Tipos de indicadores: estratégicos, tácticos, operativos. Diferencias entre KPI y KRI. Enfoque SMART.	Comprender las bases conceptuales para la construcción efectiva de indicadores.	2
Bloque 2: Diseño e Implementación de indicadores	Fases del desarrollo. Línea base, metas, fórmulas. Fuentes de datos y periodicidad.	Aplicar una metodología estructurada para el diseño de indicadores.	2
Bloque 3: Indicadores y Sistemas ISO	Requisitos y aplicaciones de ISO 9001, 45001, 14001, 27001.	Conectar los indicadores con los sistemas de gestión normativos.	2
Bloque 4: Indicadores en SST	Indicadores proactivos vs reactivos. Normas y ejemplos aplicados.	Desarrollar indicadores que permitan gestionar la seguridad y salud en el trabajo.	2

Bloque 5: Indicadores Ambientales	Variables, modelos, estándares y mejores prácticas.	Diseñar indicadores orientados a la sostenibilidad y el medio ambiente.	2
Bloque 6. Indicadores de Riesgo (KRI)	Identificación de riesgos críticos. Umbral, alertas y respuestas.	Establecer métricas preventivas que anticipen eventos críticos.	2
Bloque 7. Herramientas Tecnológicas	Excel, Power BI, dashboards, data storytelling.	Utilizar herramientas para la visualización e interpretación de datos.	4
Taller final	Diseño, validación y presentación de indicadores aplicados a casos reales.	Integrar y aplicar todos los conocimientos adquiridos.	2

Unidad 1. Introducción a la gestión de indicadores

Unidad 1. Introducción a la gestión de indicadores



1.1. Introducción a la gestión de indicadores

Temas:

- El papel de la gestión en las organizaciones modernas
- El enfoque sistémico de gestión
- Liderazgo en la implementación de indicadores
- Función de los indicadores en la toma de decisiones y la mejora continua
- Cultura organizacional orientada a resultados

1.2. Conceptos clave y tipos de indicadores

Temas:

- ¿Qué es un indicador y para qué sirve?
- Diferencia entre datos, métricas e indicadores
- Tipos de indicadores:
 - De eficiencia, eficacia, calidad, productividad, impacto
 - De estructura, proceso y resultado
- Indicadores KPI vs. KRI
- Características de un buen indicador (SMART)
- Fuentes de datos para los indicadores



Unidad 1. Introducción a la gestión de indicadores

"Del dato a la acción: hacia evidencia"

1.1. Introducción a la gestión de indicadores

1.1. Introducción a la gestión de indicadores



Bloque: Rol de la gestión moderna

- **La gestión en las organizaciones modernas**
 - Conceptos clave de gestión organizacional
 - Nuevos retos: agilidad, innovación, sostenibilidad
- **De la intuición al dato**
 - La evolución hacia la toma de decisiones basada en evidencias
 - Gráfica o ejemplo comparativo



Bloque: Enfoque sistémico

- **Enfoque sistémico de gestión**
 - Concepto de sistema aplicado a organizaciones
 - Esquema: entradas, procesos, salidas, retroalimentación
- **Organización como sistema interrelacionado**
 - Diagrama de procesos conectados
 - Importancia de medir en distintos puntos del sistema



Bloque: Liderazgo

- **Liderazgo en la implementación de indicadores**
 - Rol de líderes, mandos medios y equipos
 - Competencias necesarias para liderar con indicadores
- **Resistencia y cambio organizacional**
 - Estrategias para fomentar una cultura de medición
 - Claves para la sostenibilidad del sistema de indicadores

Unidad 1.1 Introducción a la Gestión de Indicadores

Objetivo General de la Unidad:

Comprender el papel de la gestión en las organizaciones modernas y el valor estratégico de los indicadores como herramientas de planificación, monitoreo y mejora continua.

CANTIDAD	
MÁS	ALGO
MENOS	MENOS
MUY	HARTO
MUCHO	SÓLO
POCO	TAN
TODO	TANTO
NADA	APROXIMADAMENTE
DEMASIADO	MEDIO
BASTANTE	APENAS

Actividades para la Unidad 1.1:

- **Taller práctico:** Identificación y clasificación de indicadores en una organización simulada
- **Dinámica grupal:** Elaboración de un mapa sistémico simple de una organización y puntos clave de medición
- **Estudio de caso:** Análisis de buenas prácticas en la implementación de sistemas de indicadores.



La gestión en las organizaciones modernas

¿Qué es la gestión organizacional moderna?

- Proceso sistemático para alcanzar objetivos organizacionales.
- Requiere coordinación eficiente de recursos humanos, financieros y tecnológicos.
- Alineada con la estrategia y el entorno dinámico.



Conceptos clave de gestión organizacional

Componentes esenciales:

- **Planeación:** Definir metas y estrategias.
- **Organización:** Asignar tareas y recursos.
- **Dirección:** Liderar y motivar al equipo.
- **Control:** Monitorear y corregir desviaciones.



La gestión moderna es adaptativa, centrada en el cliente y orientada a resultados.

Nuevos retos de la gestión

Contexto de transformación constante

- Agilidad organizacional: capacidad de adaptarse rápidamente.
- Innovación: como valor y motor estratégico.
- Sostenibilidad: eje transversal en decisiones y procesos.



De la intuición al dato

- **Evolución en la toma de decisiones**

Antes:

- Basada en experiencia, intuición y autoridad.

Ahora:

- Basada en **datos objetivos**, análisis, medición de desempeño.
- *Indicadores = brújula para decisiones informadas.*



Comparativo de enfoques

	Enfoque tradicional	Enfoque moderno basado en datos
Base	Intuición / Experiencia	Información y análisis
Decisiones	Reactivas	Proactivas y estratégicas
Evaluación	Subjetiva	Medible y verificable



Bloque: Enfoque sistémico de la gestión

1. Enfoque sistémico de gestión

¿Qué es un sistema?

Un **sistema** es un conjunto de elementos interrelacionados que trabajan juntos para lograr un objetivo común.

En el contexto organizacional, una empresa funciona como un sistema compuesto por **personas, procesos, recursos y estructuras** que interactúan constantemente.



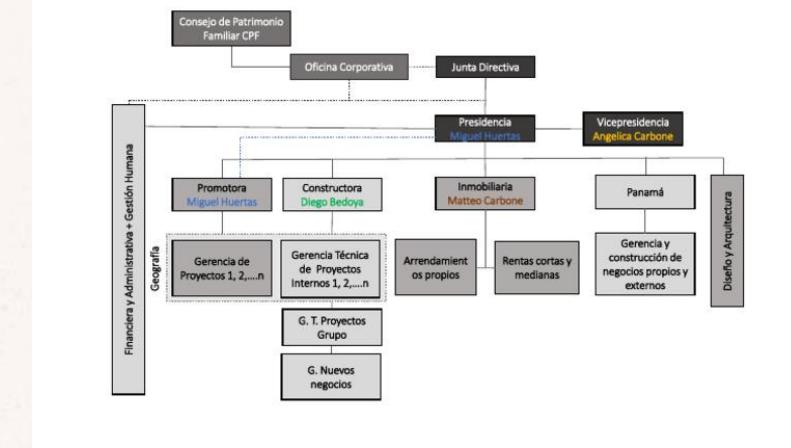
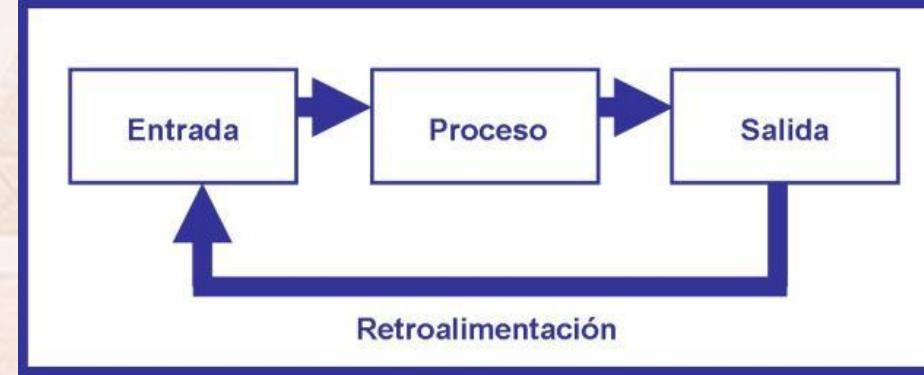
1. Enfoque sistémico de gestión

Concepto aplicado a organizaciones

- Una organización como INACAR:
- Tiene **entradas** (recursos humanos, materiales, información, capital).
- Realiza **procesos** (diseño, construcción, gestión, ventas).
- Genera **salidas** (viviendas, servicios, impacto social).
- Usa la **retroalimentación** (evaluación, indicadores, clientes) para mejorar continuamente.



Esquema básico de un sistema organizacional

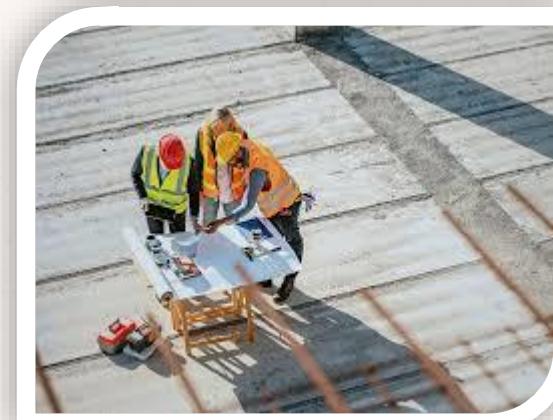


Elemento	Ejemplo concreto INACAR
Entradas	Planos, insumos, personal, licencias
Procesos	Construcción, supervisión, control de calidad
Salidas	Viviendas construidas, parque entregado
Retroalimentación	Encuestas de satisfacción, auditorías

2. Organización como sistema interrelacionado

Todas las áreas están conectadas

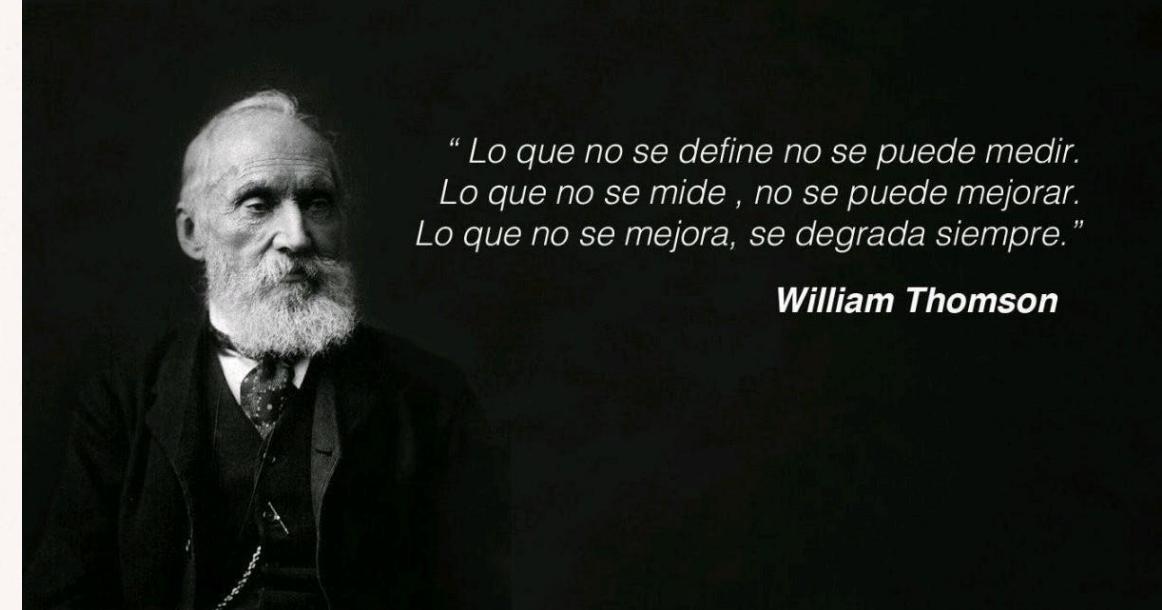
- Una acción en un proceso puede impactar a otros:
- Retrasos en compras afectan la obra.
- Problemas en diseño generan reprocesos.
- Buen servicio posventa mejora reputación y ventas.



Importancia de medir en distintos puntos del sistema

Medir permite:

- Identificar cuellos de botella.
- Tomar decisiones informadas.
- Asegurar coherencia entre procesos.
- Prevenir errores que se propaguen.



*"Lo que no se define no se puede medir.
Lo que no se mide, no se puede mejorar.
Lo que no se mejora, se degrada siempre."*

William Thomson

Ejemplo aplicado a INACAR

Proceso	Indicador sugerido	Punto del sistema
Compras	% de entregas a tiempo	Entrada a construcción
Construcción	% de cumplimiento del cronograma	Proceso
Posventa	Nivel de satisfacción del cliente	Salida y feedback
Sostenibilidad	% de residuos reciclados	Transversal

Solo redacción de referencia no está aún bien redactado



Conclusión del bloque

- Las organizaciones no son estructuras aisladas: son **sistemas vivos**.
- Comprender las **interconexiones** permite gestionar con visión estratégica.
- La medición a lo largo del sistema garantiza **coherencia, calidad y mejora continua**.



Bloque: Liderazgo en la implementación de indicadores

1. Liderazgo en la implementación de indicadores

Rol de líderes, mandos medios y equipos

Líderes (Alta dirección):

- Definen la **visión estratégica** del sistema de indicadores.
- Impulsan la **asignación de recursos** y la prioridad organizacional.
- Son modelos de comportamiento: si **usan los indicadores**, otros lo harán.

Mandos medios:

- Traducen los objetivos estratégicos en metas operativas.
- Acompañan, supervisan y **entregan retroalimentación a sus equipos**.
- Garantizan la **consistencia y continuidad** en el uso de datos.

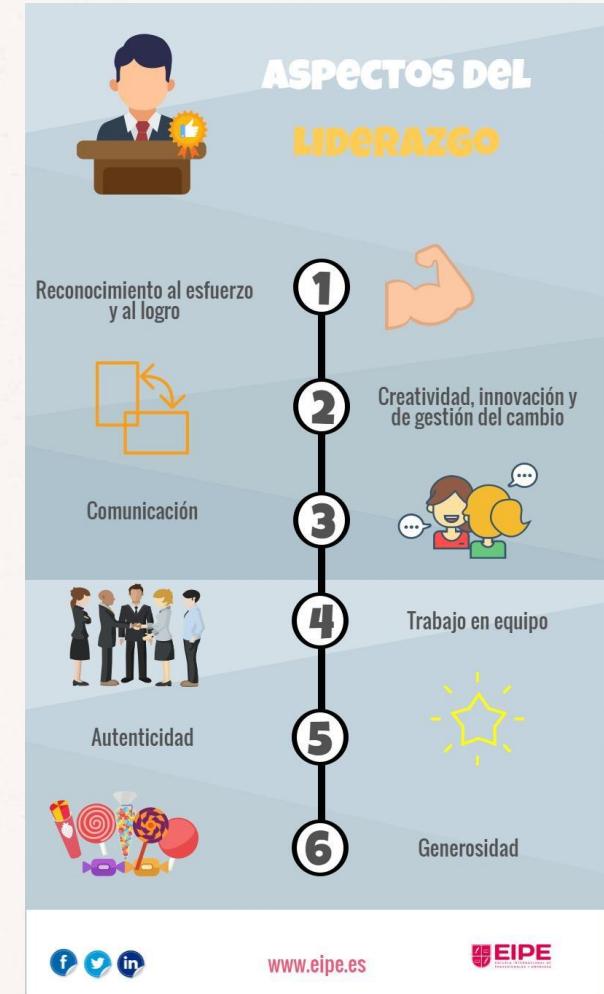
Equipos operativos:

- Recogen, reportan y usan los datos.
- Retroalimentan sobre la **viabilidad y utilidad** de los indicadores.
- Detectan oportunidades de mejora y **problemas cotidianos**.

2. Competencias necesarias para liderar con indicadores

Competencia	Descripción
Visión analítica	Entender datos en contexto y tomar decisiones.
Comunicación efectiva	Explicar los indicadores con claridad y enfoque.
Gestión del cambio	Liderar procesos de mejora sin resistencia.
Pensamiento estratégico	Usar datos para alinear el día a día con los objetivos.
Liderazgo inspirador	Motivar a los equipos a adoptar una cultura de medición.

Los sistemas de indicadores no caminan solos. Necesitan líderes que crean en la evidencia, que comuniquen el valor del dato y que conviertan la medición en parte del ADN organizacional.”



3. Resistencia y cambio organizacional

Obstáculos comunes:

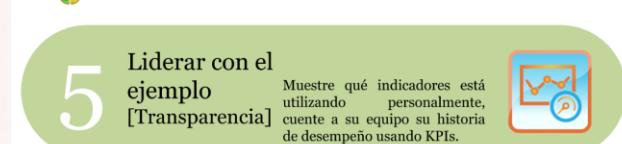
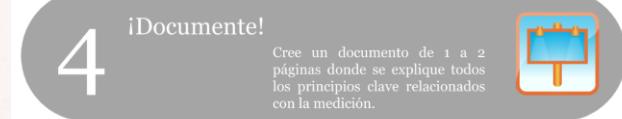
- Miedo a ser evaluados.
- Falta de comprensión sobre la utilidad del sistema.
- Creencias arraigadas como “así siempre lo hemos hecho”.



Estrategias para fomentar una cultura de medición

- 1. Formación y sensibilización continua.**
- 2. Celebrar logros basados en indicadores.**
- 3. Involucrar a todos en el diseño de los indicadores.**
- 4. Mostrar casos de éxito internos (por ejemplo, ahorro de tiempo o mejora de calidad gracias a los datos).**
- 5. Promover el error como aprendizaje, no como castigo.**

5 PASOS PARA ESTABLECER UNA BUENA CULTURA DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO



BSC Designer es un software que le ayudará con sus KPIs y con el Cuadro de Mando Integral.

bscdesigner.com/es/

4. Claves para la sostenibilidad del sistema de indicadores

¿Cómo lograr que no se quede solo en el papel?

Clave	Acción concreta para INACAR
Gobernanza del sistema	Asignar roles claros para monitoreo y revisión.
Integración con procesos	Los indicadores deben alimentar decisiones reales.
Automatización y tecnología	Usar herramientas para capturar datos en tiempo real.
Revisión periódica	Evaluar la vigencia y utilidad de cada indicador.
Cultura de mejora continua	Incluir los indicadores en comités, reportes y rutinas.

Indicadores en el Modelo Malcolm Baldrige

Este modelo promueve la excelencia organizacional a través de 7 criterios clave. En todos ellos, los indicadores tienen un papel protagónico.

Criterios relevantes donde los indicadores son esenciales

Criterio Malcolm Baldrige	Uso de Indicadores
Medición, análisis y gestión del conocimiento	Se diseñan KPIs para controlar y mejorar procesos.
Resultados	Se reportan indicadores clave de desempeño.
Gestión de operaciones	Indicadores de eficiencia y calidad.
Enfoque en el cliente	Indicadores de satisfacción y lealtad.

Importancia

El modelo exige demostrar cómo se usan los datos y análisis (indicadores) para **tomar decisiones, aprender y mejorar** en toda la organización.

- Los indicadores de gestión y desempeño no son excluyentes: **se complementan**.
- Son esenciales para conectar la operación diaria con los objetivos estratégicos.
- Su valor real surge cuando son **incorporados en ciclos de mejora como PHVA o en modelos de excelencia como Malcolm Baldrige**, permitiendo que las decisiones se basen en datos y no en suposiciones.

Implantación de indicadores

Se ha escrito y hablado mucho sobre el liderazgo en el ámbito de la empresa. Sin embargo, el concepto sigue siendo uno de los más difíciles de capturar, al menos en lo que se refiere a la aplicación práctica en las labores cotidianas del directivo.

Las presentaciones tradicionales del concepto de liderazgo sobredimensionan la importancia del carisma, la **comunicación efectiva e inclusive el talento y la inteligencia**. Todas estas dimensiones del liderazgo son muy importantes, pero sin duda, como vemos en la definición que presentamos a continuación, **no son condiciones únicas ni suficientes para que el liderazgo se produzca**.

Nueva definición del concepto de liderazgo en las empresas



Algo más sobre los comportamientos de los líderes

- De esta forma, para que cualquier iniciativa de cambio o mejora tenga éxito, se requiere siempre que los líderes **proporcionen una imagen clara de que la iniciativa** es realmente prioritaria para la empresa. Esta regla comprende a todas las iniciativas relacionadas con la implementación de indicadores.
- La siguiente tabla presenta algunos ejemplos de comportamientos tanto inapropiados como apropiados, **relacionados con el rol de líder con un proyecto de implementación** de indicadores de gestión:

Fase del proyecto	Ejemplo de comportamientos inapropiados	Ejemplos de comportamientos apropiados
Gestación	Mencionar en alguna reunión sobre la importancia de la iniciativa pero dedicarle poco tiempo a la discusión	Establecer claramente los objetivos, responsables, recursos y plazos para llevar a cabo el proyecto
Planeamiento	Dejar absolutamente todo en manos del responsable del planeamiento	Participar en y revisar el planeamiento, exigir detalles en la formulación de responsables, recursos y plazos

Tabla Adicional

Fase del proyecto	Ejemplos de comportamientos inapropiados	Ejemplos de comportamientos apropiados
Lanzamiento	<p>No participar en las actividades de lanzamiento del proyecto.</p> <p>Dejar la comunicación en manos de los responsables de comunicación interna.</p>	<p>Programar una reunión con los involucrados en el proyecto y hablarles de la importancia de la iniciativa para la organización, ofrecer soporte en el proceso.</p> <p>Realizar alguna comunicación formal o informal al resto de gerentes, ejecutivos principales, y algún otro personal clave para que apoyen la iniciativa.</p> <p>Dirigirse a todo el personal explicando que se espera de cada uno respecto a la iniciativa de implementación de indicadores, según corresponda.</p>
Definición de los indicadores	<p>Asumir que cada gerente es responsable de definir sus indicadores.</p> <p>Prestar poco tiempo a la revisión de los indicadores.</p> <p>Recomendar indicadores "tipo" sin un previo análisis de su pertinencia para la realidad de la organización.</p>	<p>Participar activamente en la definición de los indicadores de primer nivel de la organización.</p> <p>Estar pendiente de la preparación de los indicadores en las unidades o gerencias, solicitar reuniones para la validación de los indicadores, proporcionar retroalimentación, exigir calidad y profesionalismo en el trabajo realizado.</p> <p>Felicitar y reconocer los mejores esfuerzos.</p> <p>Advertir la posibilidad de cometer errores, ofrecer respaldo, enfatizar que lo importante es avanzar.</p>

Tabla Adicional

Despliegue de los indicadores	Revisar solo una muy pequeña parte de los indicadores, concentrarse en indicadores financieros. Delegar la labor de conducción de la revisión y análisis de los indicadores a personal de las áreas de planeamiento y control de gestión. Marcharse a la mitad de las reuniones de revisión de indicadores. Permanecer sin hacer comentarios críticos cuando se presentan indicadores incompletos o mal formulados.	Constituir una instancia para la revisión periódica de los indicadores de gestión. Dirigir personalmente las reuniones de evaluación de indicadores al más alto nivel. Asegurarse que las gerencias o unidades de niveles medios se reúnan internamente para llegar de la mejor manera a las reuniones de evaluación de los indicadores. Proporcionar retroalimentación una y otra vez sobre los indicadores usados y el análisis que se realiza.
Mejora de los indicadores	No tomar acciones sobre los resultados de los indicadores. Mostrarse indiferente con los buenos o malos resultados alcanzados en los indicadores, es decir, "no pasa nada", ni cuando la gente alcanza los resultados, ni cuando no se alcanza los resultados.	Manifestar oportunamente la discrepancia con indicadores que agregan poco valor. Solicitar la revisión anual de los indicadores y participar activamente en esta actividad. Proporcionar recursos para que el personal se capacite en técnicas de mejora continua. Establecer reconocimientos oportunos y refuerzos positivos. Asegurarse que el desempeño en los indicadores traiga consecuencias reales para los responsables de cada indicador.

Conclusión del bloque

- El liderazgo no es solo una posición, es una **actitud frente al cambio**.
- Implementar indicadores exige **comunicar, motivar y guiar**.
- Sostener un sistema de medición requiere coherencia, visión a largo plazo y cultura organizacional.



Unidad 1. Introducción a la gestión de indicadores

1.1.1 Taller: Evaluación interna de Indicadores



Instrucciones para el taller en Padlet

1. **Accede al siguiente enlace del tablero:**
<https://padlet.com/adiaz88/evaluaci-n-de-indicadores-inacar-3wg8mwjsi9f3mmt0>
2. **Identifica cada columna del tablero**, que corresponde a una pregunta clave sobre el indicador de tu proceso.
3. **Selecciona un proceso donde trabajes directamente.**
4. En cada columna:
 1. Haz clic en el botón “+” o doble clic en el fondo.
 2. Escribe tu **área, proceso u objetivo estratégico** (ej. *Compras*).
 3. Escribe tu respuesta breve y concreta a la pregunta.
5. **Repite el paso en cada columna**, para completar el diagnóstico completo.
6. Al final, en la columna "**Propuesta de mejora**", deja una idea concreta para mejorar cómo se miden y usan los indicadores en tu proceso.

Unidad 1. Introducción a la gestión de indicadores

1.2. Conceptos clave y tipos de Indicadores

Objetivo del Numeral 1.2: Conceptos clave y tipos de indicadores

Comprender los fundamentos teóricos y prácticos de los indicadores de gestión, su clasificación, utilidad y aplicación en las organizaciones modernas, con énfasis en su alineación con los objetivos estratégicos y operativos.

Este objetivo se enfoca en:

- Entender **el** propósito de los indicadores dentro de un sistema de gestión.
- Reconocer los **tipos de indicadores** más comunes (eficiencia, eficacia, calidad, resultado, etc.).
- Conocer criterios para definirlos correctamente (relevancia, trazabilidad, medibilidad).
- Aplicar estos conceptos a casos reales, especialmente del sector de la construcción e infraestructura (como INACAR).

1.2. Conceptos clave y tipos de indicadores



Bloque: Definición y utilidad

- **¿Qué es un indicador?**
 - Definición clara
 - Diferencia entre datos, métricas e indicadores (tabla comparativa)
- **¿Para qué sirve un indicador?**
 - Seguimiento, control, mejora, aprendizaje
 - Ejemplo concreto



Bloque: Tipologías

- **Tipos de indicadores**
 - Eficiencia, eficacia, calidad, productividad, impacto
 - Visual: tabla o gráfico con definiciones
- **Indicadores por tipo de medición**
 - De estructura, proceso y resultado
 - Ejemplo aplicado al sector público o privado
- **Indicadores KPI y KRI**
 - Qué son, diferencias, cuándo usar cada uno
 - Visual con comparativa



Bloque: Diseño y calidad

- **Características de un buen indicador**
 - Principio SMART + claridad, consistencia, viabilidad
 - Tabla con ejemplos bien y mal formulados
- **Fuentes de datos para indicadores**
 - Internas vs. externas
 - Consideraciones sobre calidad, frecuencia y accesibilidad

Actividades para la Unidad 1.2:

Taller: Construcción de indicadores

- Instrucciones del taller práctico
- Caso propuesto (breve descripción)

Análisis de casos reales

- Preguntas guía para análisis crítico
- Ejemplo de caso de éxito o fracaso

Dinámica grupal: Mapeo sistémico

- Instrucciones + ejemplo visual del mapa de procesos con indicadores



Diferencia entre dato, métrica e indicador

Concepto	Definición	Ejemplo en INACAR
Dato	Valor crudo, sin interpretación	"75 días"
Métrica	Medición directa de una actividad específica	"Tiempo promedio de entrega de apartamento"
Indicador	Valor que compara o evalúa el rendimiento frente a un estándar o meta	

Fundamentos de métricas de gestión

Medidas, Métrica, e Indicadores

Medida:

Proporciona una indicación cuantitativa de la extensión, cantidad, dimensiones, capacidad o tamaño de algunos atributos de un proceso o producto.

Medición:

Es el acto de obtener una medida.

Métrica:

Es el resultado de efectuar evaluaciones durante un periodo largo de tiempo sobre algún(os) aspecto(s) que un conjunto de proyectos, procesos que servirán de línea base.

Indicador:

Permite ajustar el producto, el proyecto o el proceso para que las cosas salgan mejor.

Un **indicador** se construye a partir de datos y métricas, pero añade **contexto, comparación y sentido de gestión**.

Objetivos, Indicadores de gestión y desempeño

¿Qué es un objetivo en el ámbito organizacional?

Un **objetivo organizacional** es una **meta concreta** que una organización se propone alcanzar dentro de un plazo determinado.

Define **qué se quiere lograr**, guía la acción y permite medir el progreso.

Debe ser claro, alcanzable y medible.

Ejemplo:

"Incrementar la satisfacción del cliente en un 10% durante el próximo semestre."

OBJETIVOS SMART



S

SPECIFIC
(ESPECÍFICO)



M

MESURABLE
(MEDIBLE)



A

ATTAINABLE
(ALCANZABLE)



R

RELEVANT
(RELEVANTE)



T

TIMELY
(TIEMPO)

Los objetivos deben de plantearse de forma detallada y correcta.

Un buen objetivo puede medirse con facilidad.

Los objetivos no realistas pueden llevar al fracaso inmediato.

Los objetivos deben ser relevantes para tu empresa.

Un marco de tiempo apropiado es necesario para crear cierta urgencia.

Niveles de los objetivos en la organización

Los objetivos se estructuran en diferentes niveles según su alcance:

Nivel	Descripción	Ejemplo
Estratégico	A largo plazo. Están alineados con la misión y visión.	"Expandir la operación a 3 nuevas ciudades."
Táctico	A mediano plazo. Se derivan de los objetivos estratégicos.	"Abrir una sede en Medellín en el primer trimestre del año."
Operativo	A corto plazo. Se relacionan con actividades específicas.	"Capacitar a 20 trabajadores en nuevos procedimientos de obra."



¿Cómo definir un buen objetivo?

Para que un objetivo sea efectivo, debe cumplir con el principio **SMART**:

Letra	Significado	Descripción
S	Específico	Claro, concreto y definido.
M	Medible	Cuantificable, con métricas asociadas.
A	Alcanzable	Realista según recursos y contexto.
R	Relevante	Contribuye a la estrategia general.
T	Temporal	Tiene un plazo definido para cumplirse.

Ejemplo SMART:

“Reducir los tiempos de entrega de obra en un 15% antes de diciembre del 2025.”

Calidad de los verbos en la redacción de objetivos

El **verbo** con el que se inicia un objetivo es crucial: debe expresar **acción concreta y medible**.

Verbos recomendados (accionables y medibles):

- Aumentar, disminuir, implementar, mejorar, desarrollar, alcanzar, optimizar, evaluar, consolidar, lograr.

Verbos poco adecuados (vagos o poco medibles):

- Conocer, sensibilizar, entender, fomentar, valorar (a menos que se midan con indicadores muy claros).

Ejemplo comparativo:

Incorrecto	Correcto
"Sensibilizar al equipo sobre calidad"	"Capacitar al 100% del equipo en procedimientos de calidad para el mes de octubre"

Indicadores: Fundamentos, diseño y errores comunes

¿Qué es un indicador?

Un **indicador** es un dato cuantificable que permite **medir el grado de avance o logro** de un objetivo, proceso o resultado dentro de una organización.

Permite tomar decisiones, hacer seguimiento, identificar desviaciones y promover mejoras.

Un buen indicador no solo mide, **genera valor para la toma de decisiones**.



Escalas de los indicadores

Los indicadores pueden tener distintas **escalas de medición**, según el tipo de dato que representen:

Tipo de escala	Descripción	Ejemplo
Nominal	Clasifica sin orden específico	Tipo de reclamo, región
Ordinal	Clasifica con orden, pero sin distancia uniforme	Nivel de satisfacción (bajo, medio, alto)
Intervalo	Escala numérica con intervalos iguales, sin cero absoluto	Temperatura, puntaje de satisfacción
Razón	Tiene un cero absoluto, se pueden hacer proporciones	Tiempo, costo, % cumplimiento

Relación entre indicador y objetivo

Un **indicador** siempre debe responder a un **objetivo**. Es su evidencia cuantificable.

Un objetivo sin indicador es **difícil de evaluar** y puede ser malinterpretado.

Objetivo: Mejorar la calidad del servicio.

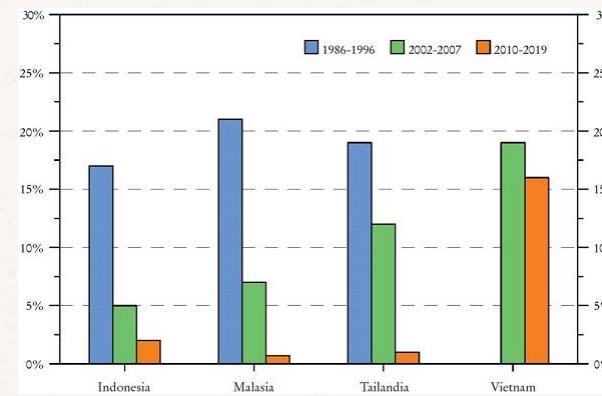
Indicador: % de clientes que califican el servicio como "excelente".



Indicadores crecientes vs. decrecientes

- **Indicadores crecientes:** su **mejora** se evidencia cuando la cifra **sube**.
Ejemplo: % de cumplimiento del presupuesto.
- **Indicadores decrecientes:** su **mejora** se evidencia cuando la cifra **baja**.
Ejemplo: Número de quejas recibidas por mes.
- A veces conviene reformular un indicador decreciente como uno creciente:

Mal planteado	Mejor formulado
Número de quejas por mes	% de clientes que no presentan quejas
Horas de retraso por obra	% de obras entregadas a tiempo
Utilidad	% Utilidad/Ingreso



Cómo definir un buen indicador?

Un buen indicador debe considerar:

Criterio	Descripción	Ejemplo Bueno	Ejemplo Erróneo
Objetivo claro detrás	Responde a una meta	% cumplimiento de cronograma	"Calidad de obra" (vago)
Magnitud y escala apropiada	Usa porcentajes, índices o totales útiles	Índice de satisfacción (0–100)	Promedio de reclamos (puede ocultar picos)
Fácil interpretación	Intuitivo, comprensible	% de entregas a tiempo	Ratio mensual ponderado inverso
Confiable	Se basa en datos verificables	Datos de inspección técnica	Opiniones informales
Oportuno	Se puede medir con frecuencia razonable	Mensual, trimestral	Solo anual, sin seguimiento
Económico de medir	No implica altos costos	Datos del CRM	Encuestas complejas externas
Evita promedios sin sentido	El promedio puede ocultar variabilidad	% de entregas puntuales por zona	Promedio general de entregas

Errores comunes en indicadores

Error	Descripción	Ejemplo
No vinculado a un objetivo	No responde a una necesidad real	"Número de visitas al sitio web" (si no hay estrategia digital)
Datos inaccesibles	Requiere info no disponible o costosa	"Tiempo promedio de desplazamiento del cliente"
Ambigüedad en definición	No queda claro qué mide exactamente	"Nivel de innovación"
Falta de frecuencia	No se puede actualizar con regularidad	"Satisfacción general cada 2 años"
Excesivo o complejo	Muy técnico o con demasiadas variables	"Índice compuesto de gestión integrada 7.1c"
Indicadores promedio que ocultan realidades	Ocultan picos, brechas o desviaciones graves	"Promedio de reclamos al trimestre" (puede esconder un mal mes crítico)

Estructura y organización de la plantilla

1. **Objetivo Estratégico:** Qué se quiere lograr (relacionado con el plan estratégico).
2. **Indicador:** Variable cuantificable que mide el avance hacia el objetivo.
3. **Tipo de Indicador:** Eficiencia, Eficacia, Calidad, Resultado, Proceso, Estructura, KPI/KRI, etc.
4. **Meta / Umbral:** Nivel esperado, aceptable o ideal del indicador.
5. **Fórmula de cálculo:** Cómo se calcula el indicador (explicación clara).
6. **Fuente de datos:** De dónde se obtiene la información (sistemas, encuestas, registros).
7. **Frecuencia de medición:** Periodicidad del seguimiento (mensual, trimestral, etc.).
8. **Responsable:** Persona o área encargada de medir, actualizar y reportar.
9. **Observaciones:** Notas útiles, advertencias, recomendaciones.

Meta

Introducción

Una **meta** es el **nivel cuantificable de logro esperado** de un indicador en un plazo determinado. Es la **referencia concreta que indica si se ha cumplido** o no un objetivo organizacional.

Mientras el **objetivo** marca **el rumbo**, la **meta** define **el punto de llegada**.



¿Cómo se define una meta?

- Para definir una buena meta, se deben considerar los siguientes elementos:

Elemento	Descripción
Base de línea o histórico	¿Dónde estamos hoy? (Valor actual del indicador)
Capacidad organizacional	¿Es alcanzable con los recursos y tiempo disponibles?
Contexto o benchmarking	¿Cómo se comportan metas similares en el sector o competidores?
Plazo de cumplimiento	¿Cuándo se espera alcanzar ese nivel?
Alineación estratégica	¿Contribuye a los objetivos estratégicos y no es solo un dato operativo?



Ejemplos de metas a partir de objetivos e indicadores

Ejemplos de cómo se conectan **objetivo → indicador → meta:**

Objetivo	Indicador	Meta
Mejorar la atención al cliente	% de satisfacción en encuesta	Alcanzar 90% de satisfacción antes de dic. 2025
Reducir tiempos de entrega de proyectos	Tiempo promedio de entrega (en días)	Lograr ≤ 120 días de entrega promedio en 2025
Incrementar eficiencia del personal técnico	Nº de intervenciones exitosas por mes	Llegar a ≥ 50 intervenciones exitosas/mes en Q4 2025
Aumentar el uso de tecnología en la gestión	% de procesos digitalizados	Alcanzar 80% de digitalización de procesos en 2026
Disminuir quejas en postventa	Nº de quejas formales registradas	Reducir a menos de 10 quejas/mes para julio de 2025

Meta

¿Cómo escribir metas correctamente?

Uso la fórmula:

[Verbo activo] + [cuantía o %] + [indicador] + [plazo o fecha]

Ejemplo: "Alcanzar un 95% de cumplimiento del cronograma en proyectos de vivienda antes del 30 de noviembre de 2025."

Indicadores de gestión y desempeño

Objetivo Estratégico	Indicador	Tipo de Indicador	Meta / Umbral	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Frecuencia de medición	Responsable	Observaciones
Mejorar la satisfacción del cliente	% de clientes satisfechos	Resultado / KPI	≥ 85%	(Clientes satisfechos / Total clientes encuestados) x 100	Encuesta de satisfacción	Trimestral	Jefe de Servicio al Cliente	Ajustar cuestionario en próximo ciclo
Aumentar la productividad de obra	m ² construidos por semana	Eficiencia	≥ 200 m ² /semana	m ² construidos / semanas trabajadas	Reporte de obra	Semanal	Ingeniero residente	Evaluar impacto de clima en resultados
Reducir quejas postventa	Nº de reclamos en primer mes	Calidad / KRI	≤ 5 por proyecto	Total reclamos registrados en primer mes	Sistema de PQRS	Mensual	Coordinador postventa	Revisar detalle por tipo de reclamo
Optimizar tiempos de aprobación	Días promedio de aprobación de planos	Proceso	≤ 15 días	Σ días por caso / Nº de casos	Registro interno	Mensual	Dirección de proyectos	Implementar sistema de alertas

Conclusión del bloque

- Los indicadores son herramientas **clave de gestión y control**, no simplemente números.
- Deben estar **alineados a objetivos**, ser **claros, medibles, económicos y útiles** para la toma de decisiones.
- Un buen indicador **guía la acción**, un mal indicador puede **desviar la estrategia**.

Objetivos, Indicadores de gestión y desempeño

Indicadores de Gestión:

- Son métricas que **miden los procesos operativos internos** de una organización. Se enfocan en cómo se llevan a cabo las actividades.
- Evalúan la **eficiencia** y la **calidad** del proceso.
- Permiten identificar cuellos de botella o desviaciones en la ejecución.
- *Ejemplo:*
“% de cumplimiento del cronograma de obra”
“Tiempo promedio de atención al cliente”



Indicadores de gestión y desempeño

Indicadores de Desempeño:

Miden los **resultados globales** de la organización en relación con sus **objetivos estratégicos**. Están más vinculados con el **impacto** y los **resultados finales**.

Evalúan el grado de **eficacia**.

Se relacionan con logros como satisfacción del cliente, rentabilidad, sostenibilidad.

Ejemplo:

“Índice de satisfacción del cliente”

“Rentabilidad del proyecto”



Diferencias clave

Elemento	Indicadores de Gestión	Indicadores de Desempeño
Enfocados en	Procesos internos	Resultados y objetivos
Tipo de medición	Eficiencia, calidad	Eficacia, impacto
Tiempo de medición	Corto plazo	Mediano-largo plazo
Uso principal	Mejora operativa	Evaluación estratégica
Ejemplos	% cumplimiento de entregas	Satisfacción del cliente, rentabilidad



¿Para qué sirve un indicador?

Los indicadores permiten:

Seguimiento

- Observar la evolución de una actividad o resultado a lo largo del tiempo.
- Ejemplo: monitorear el avance semanal de obra frente al cronograma.

Control

- Detectar desviaciones y corregir a tiempo.
- Ejemplo: si el costo por metro cuadrado supera el presupuesto, se investiga la causa.

Mejora continua

- Identificar oportunidades para optimizar procesos.
- Ejemplo: reducir los tiempos de atención en posventa tras analizar los indicadores de satisfacción.

Aprendizaje

- Extraer lecciones de proyectos anteriores y replicar buenas prácticas.
- Ejemplo: comparar los indicadores de calidad entre proyectos entregados para mejorar el próximo.

Ejemplo concreto (contexto INACAR)

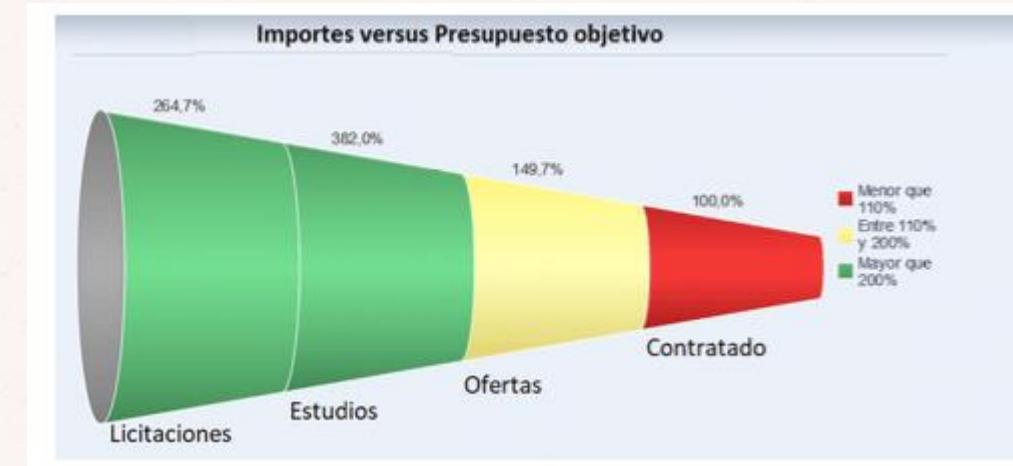
Indicador:

% de cumplimiento de entregas de vivienda en la fecha acordada con el cliente.

Dato base: fechas de entrega pactadas y fechas reales.

Métrica: número de entregas a tiempo / total de entregas.

Indicador: Si el indicador está por debajo del 90%, se activan planes de mejora en planificación o ejecución.



Conclusión del bloque

- Los indicadores son herramientas clave para la **gestión moderna basada en evidencias**.
- Diferenciar entre dato, métrica e indicador permite construir sistemas de medición **más sólidos y útiles**.
- Bien utilizados, los indicadores no solo **informan**, sino que **transforman** la manera en que se gestiona.

Bloque 2: Tipologías de Indicadores

Tipos de indicadores según su función de análisis

Tipo	Definición	Ejemplo en INACAR
Eficiencia	Mide la relación entre recursos utilizados y resultados obtenidos.	Costo por metro cuadrado construido
Eficacia	Evalúa el grado de cumplimiento de objetivos establecidos.	% de viviendas entregadas en plazo
Calidad	Evalúa el nivel de satisfacción, cumplimiento de estándares o normas.	% de no conformidades en entregas
Productividad	Relación entre productos obtenidos y los insumos o tiempo requeridos.	Unidades construidas por trabajador/mes
Impacto	Cambios generados por las acciones en el entorno o beneficiarios.	Mejora en calidad de vida de familias entregadas



Indicadores según el momento de medición

Tipo	Descripción	Ejemplo aplicado a proyectos INACAR
Estructura	Mide la disponibilidad de recursos o condiciones previas.	% de proyectos con licencias completas antes del inicio
Proceso	Evalúa cómo se ejecuta una actividad o conjunto de actividades.	% de avance semanal de obra frente al cronograma
Resultado	Mide los efectos directos obtenidos tras ejecutar un proceso.	% de apartamentos entregados sin reparos en posventa



Estos tres niveles permiten un **seguimiento integral del ciclo de gestión**.

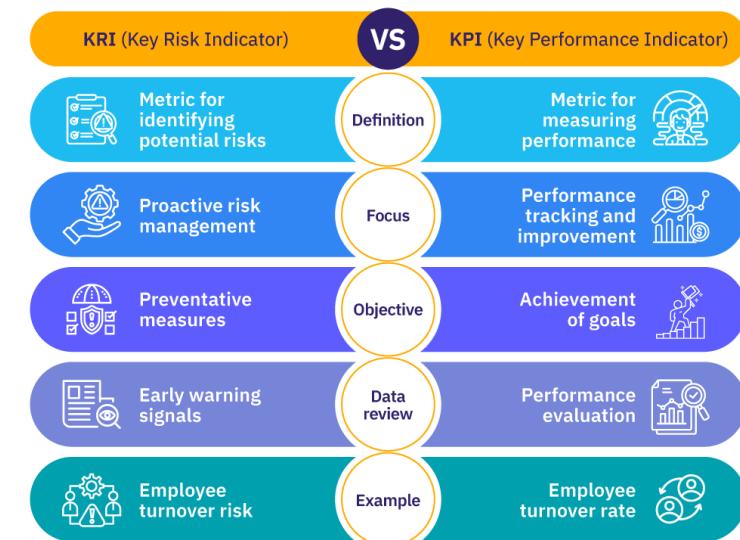
Indicadores KPI y KRI

¿Qué son?

Indicador	Definición
KPI (Key Performance Indicator)	Indicador clave de desempeño. Mide el cumplimiento de objetivos críticos.
KRI (Key Risk Indicator)	Indicador clave de riesgo. Mide la exposición a amenazas que pueden afectar el desempeño.

KRI → alerta previa → acción → **KPI** → medición del resultado.

KRI vs. KPI:
What's The Difference?



Diferencias entre KPI y OKR

Característica	KPI (Key Performance Indicator)	OKR (Objectives and Key Results)
¿Qué es?	Indicador clave que mide el desempeño de un proceso o actividad.	Marco de gestión que define objetivos ambiciosos y los resultados clave para alcanzarlos.
Propósito principal	Monitorear y controlar el progreso hacia metas concretas.	Impulsar el alineamiento y el enfoque en metas estratégicas.
Orientación	Más operativa , centrado en mantener el rendimiento.	Más estratégica , centrado en alcanzar nuevos logros o mejoras.
Estructura	Indicador numérico: %, cantidad, tiempo, costo, etc.	Compuesto por: 1 Objetivo cualitativo + 2-5 Resultados clave cuantificables
Enfoque	Basado en el rendimiento pasado o presente .	Basado en objetivos futuros y progreso hacia ellos .
Frecuencia	Seguimiento continuo o periódico (semanal, mensual, trimestral).	Normalmente trimestral o anual .
Ejemplo INACAR	% de cumplimiento del cronograma de obra	Objetivo: “Mejorar la experiencia del cliente” KR1: “Reducir reclamos en postventa en 30%” KR2: “Aumentar satisfacción del cliente a 90%”
Medición de éxito	Éxito = cumplir o superar el indicador establecido.	Éxito = progresar de forma significativa hacia un objetivo ambicioso.
Flexibilidad	Menos flexible. Se mantiene estable en el tiempo.	Más dinámico. Se ajusta a ciclos de planificación

¿Cuándo usar cada uno?

- **Usa KPI** cuando necesitas:
 - Controlar procesos clave.
 - Asegurar el cumplimiento de estándares.
 - Medir desempeño continuo.
- **Usa OKR** cuando:
 - Buscas **cambio, innovación o transformación**.
 - Necesitas **alinear equipos** a metas estratégicas.
 - Deseas **inspirar foco y ambición**.

Conclusión del Bloque 2: Tipologías de Indicadores

En esta sección, comprendimos que una correcta tipología de indicadores permite diseñar un sistema de medición estratégico, equilibrado y útil para la toma de decisiones.

- Existen **distintos tipos de indicadores** (eficiencia, eficacia, calidad, productividad, impacto), y cada uno cumple una función específica en la evaluación del desempeño organizacional.
- Clasificarlos según su momento de aplicación —**estructura, proceso y resultado**— permite hacer seguimiento integral al ciclo de gestión, desde los recursos hasta los impactos.
- Diferenciamos entre:
 - **KPI (Indicadores Clave de Desempeño)**: métricas que permiten controlar el rendimiento operativo.
 - **KRI (Indicadores Clave de Riesgo)**: alertas que anticipan amenazas y apoyan la prevención.
 - **OKR (Objetivos y Resultados Clave)**: un sistema orientado a la estrategia y transformación, más flexible y retador que los KPI.

En organizaciones como **INACAR**, integrar estas herramientas es fundamental para:

- Asegurar el cumplimiento de metas técnicas y financieras (KPI).
- Gestionar riesgos del entorno, insumos o procesos (KRI).
- Impulsar el crecimiento, la innovación y la cultura de mejora continua (OKR).

Medir no es solo controlar, es aprender, decidir y evolucionar como organización.

Fuentes de datos para indicadores

Una vez diseñado un buen indicador, se debe definir **de dónde obtendremos la información**. Las fuentes deben ser **accesibles, confiables y frecuentes**.

Internas

- Bases de datos internas (ERP, CRM, sistema contable).
- Reportes operativos (informes de obra, producción, ventas).
- Encuestas internas (clima laboral, evaluaciones de desempeño).

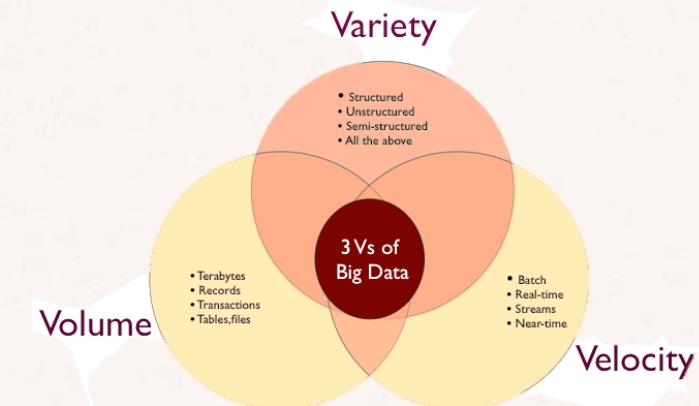
Externas

- Datos del mercado (costo de insumos, competencia).
- Fuentes gubernamentales (DANE, Ministerio de Vivienda).
- Encuestas de satisfacción del cliente externo o comunidad.



Consideraciones clave sobre la fuente de datos

Criterio	Pregunta a considerar
Calidad	¿La fuente es confiable y exacta?
Frecuencia	¿Con qué periodicidad se actualiza?
Accesibilidad	¿Está disponible para el equipo que lo necesita?
Costo/Esfuerzo	¿Qué tan costoso o complejo es obtener esa información?



Reflexión aplicada a INACAR

En una empresa como INACAR, los indicadores deben estar bien diseñados para garantizar el control y la mejora continua.

Por ejemplo, un KPI mal definido sobre productividad puede generar comportamientos erráticos o conflictos entre áreas.

Un buen diseño asegura **coherencia estratégica**, medición justa y **alineación entre equipos y liderazgo**.

Unidad 2. Introducción a la gestión de indicadores

1.2. Conceptos clave y tipos de Indicadores

1.2.1 Taller: Construcción de indicadores



Taller Práctico: Construcción de Indicadores

Objetivo del taller

Aplicar los conceptos vistos sobre tipologías, calidad, redacción y metodologías de indicadores, construyendo indicadores SMART para un caso simulado basado en la realidad de INACAR.

Instrucciones

1. Leer el **caso propuesto** y analicen el contexto organizacional.
2. Identifiquen **al menos 3 objetivos clave** del caso.
3. Para cada objetivo, construyan **2 indicadores SMART**, considerando:
 1. Tipo de indicador (eficiencia, calidad, resultado, etc.).
 2. Fuente de datos (interna, externa, describir).
 3. Frecuencia de medición.
 4. Unidad de medida.
4. Completen la plantilla de construcción de indicadores.
5. El profesor va a presentar los resultados del ejercicio.

Un ejemplo de partida: Proyecto de Vivienda INACAR

Contexto:

INACAR está desarrollando un nuevo proyecto de vivienda de interés social en el municipio de Soacha, llamado *Ciudad Renacer*. El proyecto contempla la construcción de 480 unidades en 18 meses.

Situación actual:

- El equipo técnico ha tenido demoras en la aprobación de planos.
- Hay quejas recurrentes de clientes sobre el seguimiento postventa.
- La dirección busca mejorar la productividad del equipo de obra y garantizar sostenibilidad ambiental.
- Tenemos demoras en las aprobaciones de licencias
- Hemos tenido muchos sobrecostos en compras de materiales
- Vemos alta rotación de personal en la obra

Entre otros ejemplos.

Retos del caso

Deberán diseñar indicadores de algún objetivo estratégico en el proyecto, aquí hay algún ejemplo. Por favor usar estos u otros objetivos e indicadores.

Objetivo	Possible línea de indicadores
Aumentar la productividad en obra	Indicadores de eficiencia, rendimiento
Mejorar la experiencia del cliente	Indicadores de calidad, satisfacción, respuesta
Reducir tiempos de trámites internos	Indicadores de proceso, eficacia
Asegurar criterios de sostenibilidad	Indicadores de impacto ambiental, cumplimiento normativo

Formulario de diseño de objetivo e indicadores

Objetivo	Indicador propuesto	Tipo	Fórmula / Unidad	Fuente de datos	Frecuencia
Ej.: Mejorar postventa	% de quejas resueltas en 5 días	Calidad	(# quejas resueltas en 5 días / total quejas) x 100	CRM postventa	Mensual

Unidad 2. Diseño y Desarrollo de indicadores

2.1. Implementación de los indicadores

Consideraciones básicas sobre la implementación de indicadores

Objetivo:

Comprender los elementos clave a tener en cuenta antes de poner en marcha un sistema de indicadores.

Contenidos:

- Importancia de tener objetivos claros y alineados con la estrategia.
- Validación de la calidad de los indicadores: viabilidad técnica y aceptación organizacional.
- Definición previa de responsables, periodicidad y fuente de datos.
- Involucramiento de las partes interesadas: dirección, mandos medios y equipos operativos.
- Riesgos comunes: exceso de indicadores, duplicidad, indicadores sin utilidad práctica.

Ejemplo aplicado en INACAR: Antes de implementar un indicador de eficiencia energética, es necesario saber si se tiene un medidor confiable, datos históricos, y si el área de sostenibilidad está involucrada.



Establecimiento de la estructura y funciones

- **Objetivo:** Identificar quiénes participan en el proceso de implementación y cómo se organiza.
- **Contenidos:**
- Creación de un comité o equipo de indicadores.
- Funciones clave: diseño, validación, recolección de datos, análisis, reporte y mejora.
- Rol de líderes, responsables de procesos y usuarios del tablero.
- Importancia de asignar **responsables por indicador.**



Ejemplo en INACAR

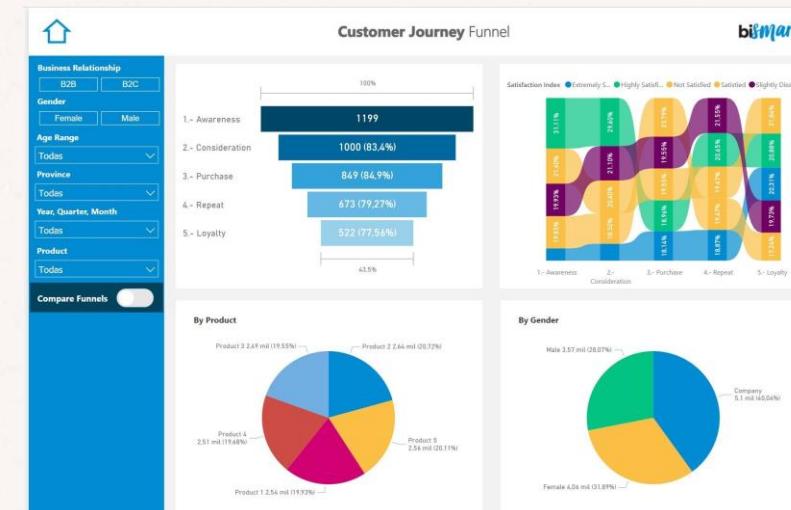
Rol	Función con Indicadores
Jefe de Obra	Reporte de tiempos y avances de construcción
Dirección de Proyectos	Validación y uso en decisiones
Analista de datos	Consolidación y visualización



Alternativas de tableros de indicadores

- **Objetivo:** Conocer las diferentes formas en que puede organizarse la información para el seguimiento.
- **Tipos de tableros:**
- **Estratégico:** alineado con objetivos de largo plazo (ej.: BSC).
- **Táctico:** monitorea procesos clave (por ejemplo, avance de obra por proyecto).
- **Operativo:** datos diarios/semanales para supervisores o jefes de área.

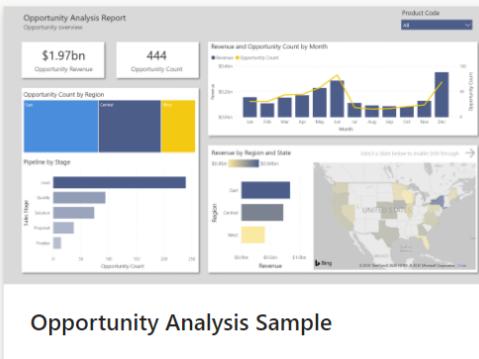
Visual sugerida: Mapa de tableros por nivel de gestión.



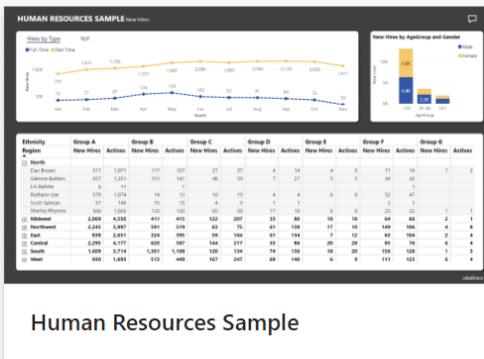
Bloque 4: Preparación de tableros, fichas, tablas y gráficas

- **Objetivo:** Enseñar cómo estructurar adecuadamente la información.
 - **Elementos de una buena ficha de indicador:**
 - Nombre del indicador, Fórmula, Frecuencia, Unidad de medida, Línea base y meta, Responsable, Fuente de datos

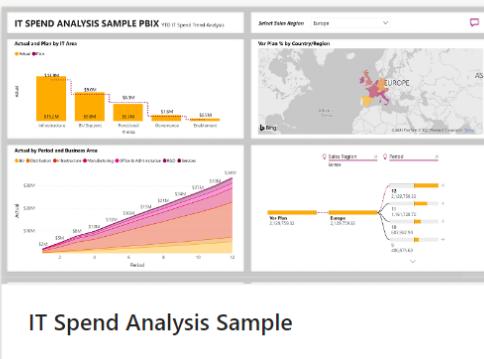
Sample reports



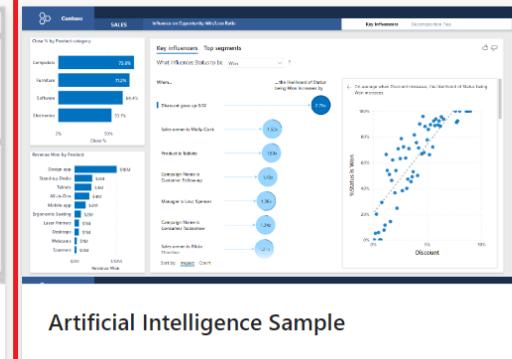
Opportunity Analysis Sample



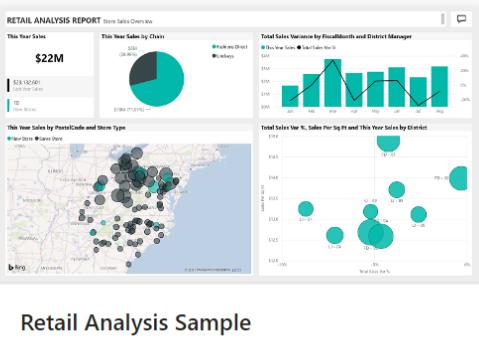
Human Resources Sample



IT Spend Analysis Sample



Artificial Intelligence Sample

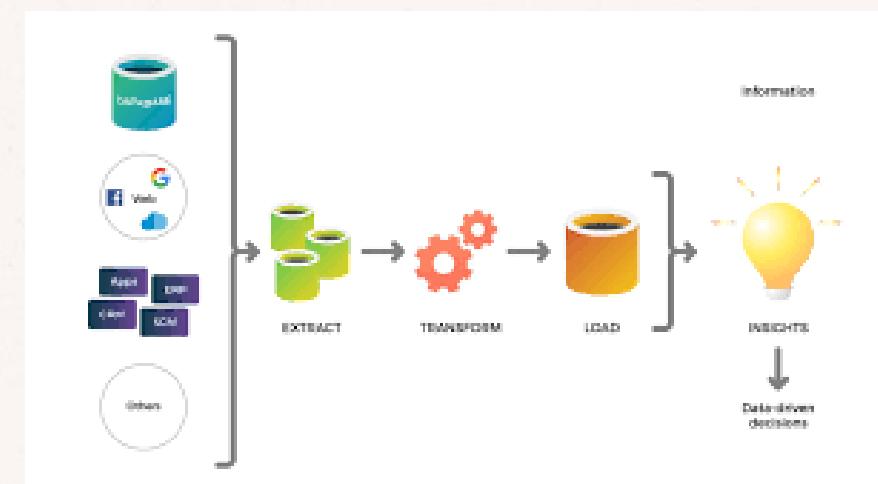


Retail Analysis Sample

Carga de los datos de indicadores

- **Objetivo:** Definir cómo y cuándo se ingresan los datos para mantener el sistema actualizado.
- **Contenidos:**
- Procesos de recolección: manual, semiautomático o automatizado.
- Herramientas utilizadas: hojas de cálculo, formularios, sensores, software.
- Calendario de carga (mensual, semanal, diaria).
- Validación y consistencia de datos.

Ejemplo en INACAR: El supervisor de campo actualiza cada viernes el % de avance de obra en una plantilla compartida de Excel.

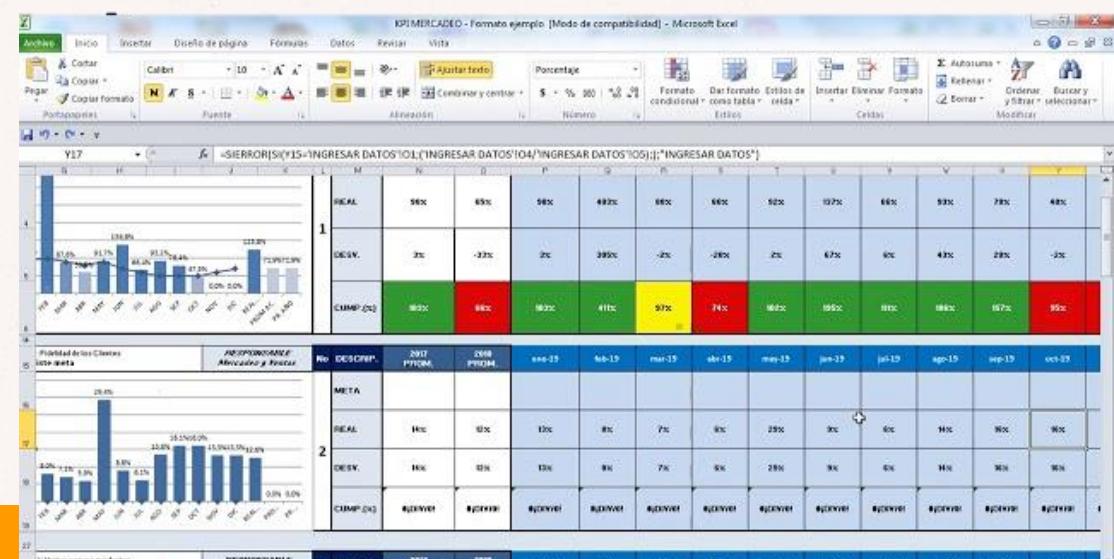


Bloque 5: Seguimiento de indicadores

Objetivo: Garantizar que los indicadores generen acción y mejora continua.

- **Contenidos:**
- Reuniones periódicas de seguimiento (semanales, mensuales).
- Análisis de tendencias y variaciones.
- Acciones correctivas y ajustes al sistema.
- Auditoría de indicadores: verificación de calidad y uso real.

Recomendación: usar un “acta de seguimiento de indicadores” donde se consignan decisiones basadas en evidencias.



Plataformas para gestionar indicadores

- **Objetivo:** Explorar herramientas tecnológicas para registrar, visualizar y analizar los indicadores.
- **Opciones según complejidad:**

Plataforma	Uso Principal	Nivel de complejidad
Excel / Google Sheets	Registro y seguimiento manual	Bajo
Power BI / Tableau	Visualización y análisis	Medio
KPI Fire, Klipfolio	Seguimiento estratégico	Medio/Alto
Software ERP (SAP, Oracle)	Integración con procesos	Alto

Recomendación para INACAR: combinar Google Sheets para registro operativo y Power BI para visualización táctica y estratégica.

Cierre de la unidad

- Un buen sistema de indicadores no solo mide: **genera aprendizaje, impulsa decisiones y mejora la organización.**
- La implementación efectiva requiere tanto herramientas técnicas como liderazgo, claridad en roles y cultura organizacional orientada a la medición.

Unidad 2. Diseño y Desarrollo de indicadores

2.2. Implementación de los indicadores

2.2.1 Taller de repaso



Taller de Visualización y Análisis de Indicadores – Caso INACAR

Objetivo general

- Aplicar metodologías para diseñar, analizar y visualizar indicadores de gestión a partir de datos simulados, usando fichas técnicas y dashboards en Power BI (o Excel en su defecto).

Fase 1: Análisis del contexto

- **Caso Simulado: Proyecto VIS INACAR**
- INACAR ha lanzado un nuevo proyecto de vivienda VIS en Medellín, con una duración estimada de 18 meses. La alta dirección desea implementar un sistema de indicadores para monitorear:
- Avances físicos
- Calidad de la construcción
- Tiempos de entrega
- Satisfacción del cliente
- Eficiencia en el uso del presupuesto

Actividad

Instrucciones: Lea el contexto del caso (presentación o documento).

Analícelo en el marchó de las siguientes preguntas:

¿Qué procesos clave intervienen en este proyecto?

¿Qué información disponible se relaciona con estos procesos?

¿Qué metodología de diseño de indicadores van a usar? (Balanced Scorecard, Cliente-Proveedor o Malcolm Baldrige)

Indicador 1: Avance físico de obra

- **Objetivo:** Medir el progreso mensual acumulado de las actividades físicas del proyecto para asegurar el cumplimiento del cronograma.
- **Nombre del indicador:** % Avance físico acumulado
- **Fórmula:**

$$\text{Avance acumulado(%)} = \frac{\sum \text{avance mensual}}{\text{avance total estimado}} \times 100$$

- **Meta:** 100% al mes 18
- **Frecuencia:** Mensual
- **Fuente de datos:** Reportes mensuales de obra por frente
- **Unidad de medida:** Porcentaje (%)

Indicador 2: Calidad de construcción

- **Objetivo:** Controlar la calidad de la obra mediante la medición de no conformidades detectadas.
- **Nombre del indicador:** Número de no conformidades por frente
- **Fórmula:**
 - No conformidades por mes=Conteo de registros NC
- **Meta:** ≤ 2 no conformidades por mes por frente
- **Frecuencia:** Mensual
- **Fuente de datos:** Informes de control de calidad
- **Unidad de medida:** Conteo (unidades)

Indicador 3: Satisfacción del cliente

- **Objetivo:** Medir la percepción de los usuarios sobre la calidad del proyecto en distintas etapas.

- **Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del cliente

- **Fórmula:**

$$\text{Promedio satisfacción} = \frac{\sum \text{calificaciones}}{\text{número de encuestados}}$$

- **Meta:** ≥ 4.0 sobre 5

- **Frecuencia:** Por fase de proyecto

- **Fuente de datos:** Encuestas aplicadas a beneficiarios

- **Unidad de medida:** Puntuación (escala 1 a 5)

Indicador 4: Ejecución presupuestal

- **Objetivo:** Evaluar el uso eficiente del presupuesto asignado en relación con lo planificado.
- **Nombre del indicador:** % Ejecución presupuestal
- **Fórmula:**

$$\text{Ejecución}(\%) = \left(\frac{\text{Valor ejecutado}}{\text{Valor planificado}} \right) \times 100$$

- **Meta:** 100% mensual
- **Frecuencia:** Mensual
- **Fuente de datos:** Reporte financiero y presupuestal del proyecto
- **Unidad de medida:** Porcentaje (%)

Indicador 5: Cumplimiento en tiempos de entrega

- **Objetivo:** Medir el grado en que las entregas de unidades o etapas se cumplen conforme al cronograma.
- **Nombre del indicador:** % Cumplimiento de entregas
- **Fórmula:**

$$\text{Cumplimiento}(\%) = \left(\frac{\text{Entregas a tiempo}}{\text{Total de entregas}} \right) \times 100$$
- **Meta:** 95% entregas a tiempo
- **Frecuencia:** Por hito / Entrega
- **Fuente de datos:** Cronograma vs. reporte de entregas
- **Unidad de medida:** Porcentaje (%)

Fase 2: Diseño y construcción de indicadores

Archivos disponibles (CSV simulados):

- [avance_obra.csv](#) → % avance físico mensual por frente de obra
- [calidad.csv](#) → No conformidades detectadas por unidad
- [satisfaccion.csv](#) → Encuesta de satisfacción por fase
- [presupuesto.csv](#) → Ejecución mensual vs. planificado
- [tiempo_entrega.csv](#) → Fechas programadas y reales

Los datos serán descargado de los enlaces. Cada equipo debe cargarlos en Excel o Power BI.

Elija un solo indicador

Calcule el indicador usando los datos proporcionados (en Excel o Power BI).

Visualice los resultados mediante una tabla dinámica o dashboard sencillo.