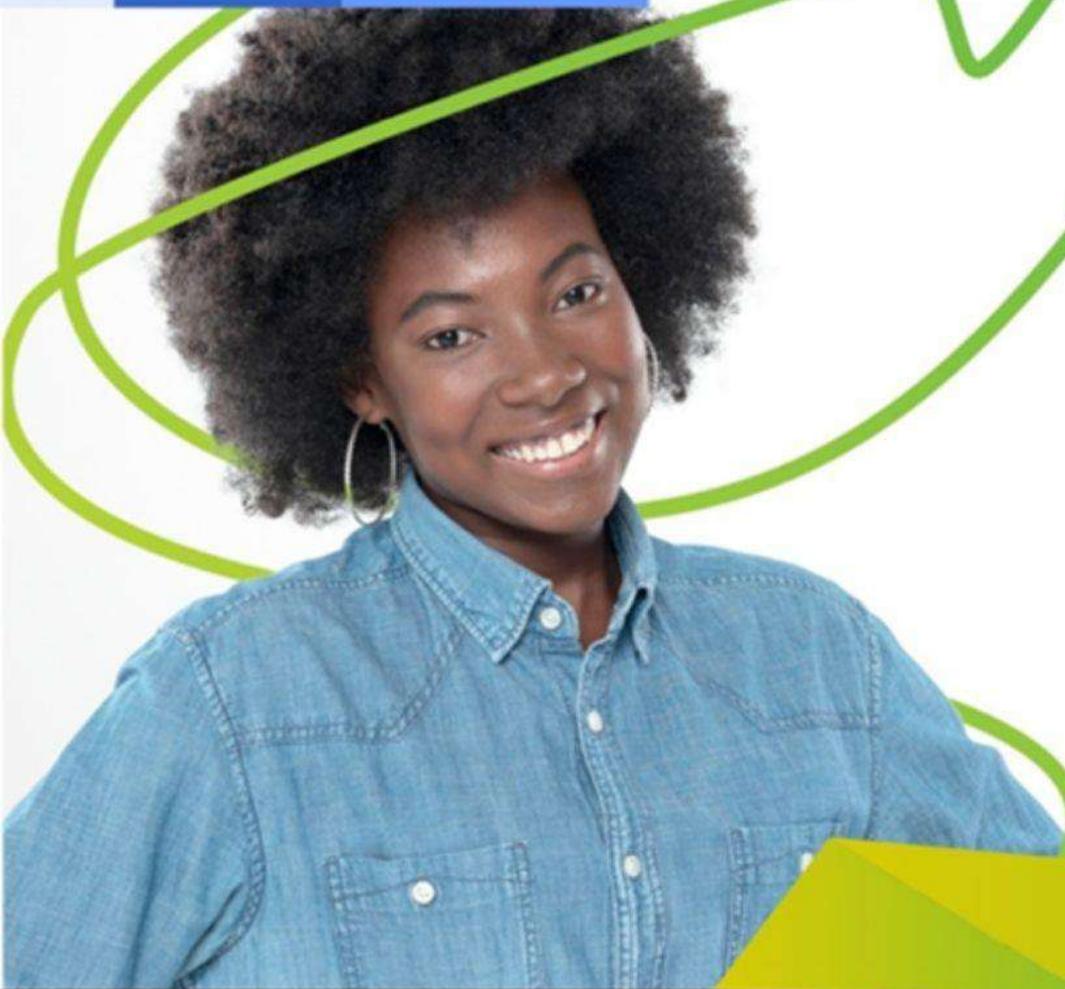




El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación



Lo que bien se
**HACE
BIEN**
se ve

METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN



Más para Todos...



Dirección Departamento Nacional de Planeación
Alejandra Botero Barco

Subdirección General Territorial
Amparo García Montaña

Dirección de Vigilancia de las Regalías
Omar Felipe Rangel Martínez

Subdirección de Monitoreo, Seguimiento y
Evaluación
María del Carmen López Herrera



Equipo Técnico - Grupo Gestión de Información SMSE

Vivian Elizabeth Arias Hernández

Alba Jasbleidi Barrera Castro

Jennifer Gómez Martín

Claudia Milena Rojas Castillo

@ Departamento Nacional de Planeación

Diciembre de 2021

Calle 26 No. 13-19

PBX: 3815000

www.dnp.gov.co

Bogotá D.C., Colombia

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS	12
1. INTRODUCCIÓN	15
2. CONTEXTO Y ANTECEDENTES.....	18
2.1 Referencias normativas.....	18
2.2 Referencias externas	18
2.2.1 Banco Interamericano de Desarrollo - BID.....	19
2.2.2 América Latina	19
2.2.2.1 Chile.....	19
2.2.2.2 Perú	20
2.2.2.3 Argentina.....	21
2.2.3 Otros Países	21
2.2.4 Banco Mundial.....	22
2.3 Referencias internas	24
2.4 Diagnóstico	26
2.5 Objetivos	27
2.5.1 Objetivo general:.....	27
2.5.2 Objetivos específicos:.....	27
3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	30
3.1 Proyecto	30
3.1.1 Estados de proyectos	32
3.1.2 Alertas Gesproy SGR.....	33
3.2 Indicadores	34
3.2.1 Clasificación de los Indicadores.....	34
3.2.2 Características de los indicadores	36
3.2.3 Indicadores claves de desempeño.....	39
3.2.4 Indicadores compuestos.....	44
3.3 Estándares Internacionales de Gestión de Proyectos.....	48



3.4	Seguimiento y Evaluación.....	50
4.	METODOLOGÍA.....	53
4.1	Fundamentos conceptuales de la medición	53
4.2	Selección de datos.....	54
4.2.1	Fuente de información	54
4.2.2	Universo de medición	54
4.2.3	Capacidades Institucionales.....	55
4.2.4	Selección de indicadores.....	60
4.2.4.1	Cobertura de información.....	61
4.2.4.2	Eficiencia de los proyectos	63
4.2.4.3	Medición de desempeño de proyectos y entidades.....	74
4.3	Imputación de datos faltantes	75
4.4	Análisis multivariado.....	75
4.5	Normalización de datos	76
4.6	Ponderación y agregación.....	78
4.7	Análisis de sensibilidad.....	80
4.8	Vínculos con otros indicadores	80
4.9	Visualización de resultados.....	83
5.	CASO DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	86
5.1	Identificar estado de los proyectos a la fecha de medición:.....	86
5.2	Calcular el indicador de cobertura de información.....	88
5.3	Calcular los indicadores de eficiencia según estado	90
5.3.1	Proyectos en estado sin contratar	90
5.3.1.1	Eficiencia en la Contratación:.....	90
5.3.1.2	Planeación Oportuna:	94
5.3.2	Proyecto en estado “En Ejecución”.....	97
5.3.2.1	Cumplimiento del Cronograma.....	97
5.3.2.2	Cumplimiento en el Costo	99
5.3.2.3	Cumplimiento del tiempo.....	100



5.3.3	Proyecto en estado “Terminado”	101
5.3.3.1	Cumplimiento del alcance	101
5.3.3.2	Cumplimiento del costo	102
5.3.3.3	Cumplimiento del plazo.....	103
5.3.3.4	Eficiencia en la gestión de cierre	104
5.4	Calcular IGPR del proyecto.....	106
5.4.1	Proyectos en estado sin contratar	106
5.4.2	Proyectos en estado En Ejecución	107
5.4.3	Proyectos en estado En Terminado	108
5.5	Calcular IGPR entidad ejecutora.....	109
6.	RECOMENDACIONES.....	112
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	116
8.	ANEXOS.....	122



Lista de Tablas

Tabla 1. Indicadores de medición de eficiencia en el gasto.....	24
Tabla 2. Fases – etapas de proyectos de inversión pública.....	31
Tabla 3. Estados del proyecto en la etapa de PREINVERSIÓN.....	32
Tabla 4. Estados del proyecto en la etapa de INVERSIÓN.....	32
Tabla 5. Principales características del indicador.....	37
Tabla 6. Principales características del indicador.....	38
Tabla 7. Categorías de los KPIs del.....	40
Tabla 8. Tipo de indicadores claves de rendimiento (KPI).....	41
Tabla 9. Las 12 características de los KPI de Eckerson.....	42
Tabla 10. Pasos de construcción de Índice Compuesto de ejecución.....	46
Tabla 11. Universo de medición desempeño.....	54
Tabla 12. Capacidades Institucionales entidades ejecutoras SGR.....	56
Tabla 13. Indicadores simples de la medición de desempeño – IGPR.....	60
Tabla 14. Afectación de cobertura por reporte incompleto y/o inconsistente ..	62
Tabla 15. Afectación de cobertura por reporte oportuno.....	63
Tabla 16. Medición eficiencia IGPR según estado proyecto.....	65
Tabla 17. Medición de eficiencia otros estados proyectos SGR.....	74
Tabla 18. Normalización de datos MIN – MAX.....	77
Tabla 19. Ponderación Indicadores de Eficiencia.....	78
Tabla 20. Agregación de resultados IGPR por proyecto.....	79
Tabla 21. Indicadores compuestos.....	81
Tabla 22. Características medición de desempeño (IGPR).....	84
Tabla 23. Cortes de medición IGPR.....	86



Lista de Figuras

Figura 1. Ciclo de proyecto de inversión.....	31
Figura 2. Ciclo de vida proyectos SGR	63
Figura 3. Rangos de desempeño IGPR.....	78
Figura 4. Resultados IGPR por actor.....	80
Figura 5. Ciclo proyecto SGR en estado sin contratar.....	90



Lista de Ecuaciones

Ecuación 1. Cobertura de información.....	61
Ecuación 2. Eficiencia proyectos SGR.....	75
Ecuación 3. Eficiencia entidades ejecutoras SGR.....	75
Ecuación 4. Connotación positiva max - min	77
Ecuación 5. Connotación negativa max - min.....	77
Ecuación 6. Cumplimiento en el Cronograma (SPI).....	98
Ecuación 7. Cumplimiento en el Costo (CPI).....	99
Ecuación 8. Cumplimiento en el Costo (CPI) – proyecto terminado.....	102
Ecuación 9. Cumplimiento del tiempo (CPI) – proyecto terminado.....	104
Ecuación 10. Eficiencia en la gestión de cierre (proyecto no cerrado).....	105
Ecuación 11. Eficiencia en la gestión de cierre (proyecto cerrado).....	106



Lista de Anexo

Anexo 1. Fichas Técnicas Indicadores Índice de Gestión de Proyectos.	122
Anexo 2. Mapa de proceso indicadores por estado proyecto.....	123

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo.
DAFP	Departamento Administrativo de la Función Pública
DIFP	Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del DNP
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DVR	Dirección de Vigilancia a las Regalías del DNP
ESE	Empresa Social del Estado
ESP	Empresas de Servicios Públicos
CAR	Corporación Autónoma Regional
CPC	Constitución Política de Colombia
CPC	Consejo Privado de Competitividad
CTel	Ciencia, Tecnología e Innovación
EPICO	Sistema de información para la Evaluación del Presupuesto de Inversión Colombiano
FUT	Formato Único de Trámites
IC	Índice Compuesto
IES	Instituciones de Educación Superior
IDC	Índice Departamental de Competitividad
IGPR	Índice de Gestión de Proyectos de Regalías
MEN	Ministerio de Educación Nacional de Colombia
MDM	Medición del Desempeño Municipal
MDP	Metodología de Desempeño de Proyectos
MGA	Metodología General Ajustada
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
OCAD	Órgano Colegiado de Administración y Decisión
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PDD	Plan de Desarrollo Departamental
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PIB	Producto Interno Bruto
PGN	Presupuesto General de la Nación
PMI	Project Management Institute.

RAPE	Región Administrativa y de Planificación Especial
SGR	Sistema General de Regalías
SNIES	Sistema Nacional de Información de la Educación Superior
SNCTEI	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SSEC	Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control
SUIFP-SGR	Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas – Banco de Programas y Proyectos del Sistema General de Regalías.

AGRADECIMIENTOS

La construcción de este documento contó con los aportes y recomendaciones de expertos de las direcciones técnicas del DNP, entidades privadas, universidades y la cooperación internacional a quienes reconocemos el esfuerzo y sus contribuciones individuales y colectivas.

Equipos Internos DNP:

Gabriel Armando Piraquive Galeano - Dirección de Estudios Económicos.

Diana Carolina Escobar Velásquez y equipo de trabajo - Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas (DIFP).

Jose Wilman Linares Sánchez y equipo de trabajo - Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional (DDDR).

Roberto Carlos Núñez Vega - Subdirección de Fortalecimiento Territorial Institucional -Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional (DDDR).

Breitner Andres Zamora Moreno y equipo de trabajo, Asesor Dirección del Sistema General de Regalías (DSGR).

Equipos de trabajo del nivel central y territorial - Subdirección de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación - Dirección de Vigilancia de las Regalías (DVR)

Expertos Externos DNP:

Jaime Alfredo Bonet Morón, Gerente Banco de la Republica Sucursal Cartagena.

Theodore Kahn, Consultor de Fedesarrollo - Centro de Investigación Económica y Social - Fedesarrollo.

Equipo técnico Banco Interamericano de Desarrollo (BID) encabezado por: Edgardo Mosqueira Medina, Miguel Prialé Ugás, Manuel Fernando Castro, Veronica Vasconez, y Jorge Clemente de León Miranda.

Juan Miguel Gallego Acevedo - Director de Investigación e Innovación - Universidad del Rosario.

Clemencia Gonzalez Fajardo - Profesional Oficina de Desarrollo Institucional -
Escuela Colombiana Julio Garavito

Fredy Oswaldo Carreño Sanchez – Profesor Asistente - Escuela Colombiana Julio
Garavito.

Panel universidades ejecutoras SGR: Universidad Nacional de Colombia, Universidad
de los Andes, Pontificia Universidad Javeriana y Universidad del Norte.

INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

En Colombia, la explotación de los recursos naturales no renovables causa a favor del Estado una contraprestación económica a título de Regalía (Const., 1991). El Sistema General de Regalías (SGR) creado igualmente por la Constitución Política (CPC), constituye el conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones bajo las cuales se administran las regalías.

La ley 2056 de 2020 dicta disposiciones sobre su organización y su funcionamiento. En el mismo orden, establece que el Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control (SSEC), es el conjunto de actores, normas, procedimientos y actividades que tienen como finalidad velar por el uso eficiente y eficaz de los recursos del Sistema General de Regalías.

En marco de esa labor, y como una de las herramientas definidas para tal fin, se ha diseñado el Índice de Gestión de Proyectos de Regalías (IGPR) el cual determina el desempeño de las entidades beneficiarias y ejecutoras de los recursos del Sistema General de Regalías, y corresponde a la metodología establecida por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) para la medición del desempeño de la que trata el artículo 169 de la Ley 2056 de 2020.

En este sentido, este documento contiene el marco conceptual y el contexto de aplicación de la metodología de medición del desempeño, la cual se fundamenta en la medición de la eficiencia de los proyectos en función del cumplimiento de alcance, tiempo y costo según el estado del proyecto. La medición de desempeño se evalúa a través de un índice compuesto desarrollado con base en el manual de creación de indicadores compuestos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE que incluye la caracterización técnica, evaluación estadística y visualización de los resultados.

Para lo cual el DNP en la vigencia 2021 adelantó una revisión con expertos internos y expertos externos, asimismo se suscribió con el Banco Interamericano de Desarrollo BID un proyecto de cooperación técnica en el que se realizó la validación de la consistencia técnica del indicador; el enfoque en medición de la eficiencia de los proyectos de inversión; el método de cálculo de los indicadores, los criterios definidos

en las capacidades institucionales de las entidades ejecutoras y las oportunidades de mejora en los instrumentos de visualización de los resultados del Índice de Gestión de Proyectos de Regalías IGPR, entregando como resultado la metodología que se describe en este documento.

CONTEXTO Y ANTECEDENTES



2. CONTEXTO Y ANTECEDENTES

Para la definición metodológica de la medición del desempeño de las entidades beneficiarias y ejecutoras del SGR se realizó una revisión de la existencia de modelos de medición de desempeño de organizaciones públicas nacionales y/o internacionales, con la finalidad de determinar variables de éxito de un proyecto de inversión y patrones aplicables a estos para determinar la herramienta que permita evaluar la gestión de recursos públicos a través de la ejecución de los proyectos de inversión.

2.1 Referencias normativas

En 1991 la Constitución Política de Colombia (CPC), en su Artículo 343, indicó que la entidad nacional de planeación que señale la ley tendrá a su cargo el diseño y la organización de los sistemas de evaluación de gestión y resultados de la administración pública, tanto en lo relacionado con políticas como con proyectos de inversión, en las condiciones que ella determine.

Con la constitución del Sistema General de Regalías–SGR paralelamente se creó el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE), modificado mediante la Ley 2056 de 2020 al Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control–SSEC, cuyo objeto es propender por el uso eficiente y eficaz de los recursos del SGR, el cual es administrado por el DNP de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 165 de la misma Ley. Así es, que siendo el DNP una entidad eminentemente técnica que impulsa la implantación de una visión estratégica del país en los campos social, económico y ambiental, a través del diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas, el manejo y asignación de la inversión pública y la concreción de estas en planes, programas y proyectos del Gobierno, fue la entidad designada por el Artículo 169 de la Ley 2056 para establecer la metodología para la medición del desempeño de las entidades beneficiarias y ejecutoras de recursos del Sistema General de Regalías.

2.2 Referencias externas

A continuación, se citan algunas prácticas y procedimientos en diferentes organizaciones y/o países, asociados a identificar la ejecución exitosa de recursos públicos a través de proyectos de inversión.

2.2.1 Banco Interamericano de Desarrollo - BID

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), define el desempeño de un proyecto como la determinación del grado en el cual éste alcanzó los resultados previstos dentro de los plazos y recursos programados (BID, 1997), planteando que para obtener los resultados previstos el mecanismo más idóneo son “las buenas evaluaciones” que contribuirían a mejorar el desempeño de un proyecto en todas sus etapas, éstas permiten analizar el desempeño de la organización en la definición y planificación de los proyectos, medir el progreso obtenido en la consecución de los objetivos de los proyectos y evaluar los efectos e impactos de los proyectos sobre sus beneficiarios (BID, 1997).

Para el BID la evaluación es “una actividad vital de tipo continuo que no solo proporciona información correctiva a nivel de los proyectos, sino también un entendimiento de los problemas a nivel de programa, política y estrategia” (BID, 1997); que genera algunos productos como: mejorar el desempeño de proyectos nuevos y en ejecución, conocer las mejores prácticas en un campo determinado y mejorar la sustentabilidad de los proyectos.

2.2.2 América Latina

Las corporaciones públicas y sus gobiernos utilizan cada vez más sistemas de seguimiento y evaluación para medir cantidad, calidad y los destinatarios de los bienes y servicios que brindan. Estos indicadores miden básicamente el desempeño en la gestión de los recursos en general, y de los recursos de proyectos en particular.

2.2.2.1 Chile

Chile ha construido uno de los sistemas nacionales de inversión pública más desarrollados de América Latina y el Caribe durante los últimos 40 años. Desde el año 1996, la Dirección de Presupuestos (DIPRES), adscrita al Ministerio de Hacienda, estableció el programa de Evaluación de Programas como sistema de control de proyectos, en búsqueda de mejorar la toma de decisiones y aumentar la eficiencia. Actualmente, existen cuatro diferentes líneas para realizar evaluaciones: Evaluación de

Programas Gubernamentales (EPG), Evaluación del Gasto Institucional (EGI), Evaluación Focalizada de Ámbito (EFA) y Evaluación de Impacto de Programas (EI).

La EPG fue el primer programa en ejecutarse conocido como Monitoreo y Seguimiento. Para este caso, la evaluación se realiza a través del “juicio de expertos”. La DIPRES reúne un panel de tres expertos para abordar el programa público. Esta evaluación se realiza durante la ejecución del proyecto para identificar las situaciones que impiden a la intervención marchar como se había planeado, para después enviar informes a los responsables de la gestión e implementar las acciones correctivas necesarias. Con el objetivo de identificar estas interrupciones, se establecen metas e indicadores que comparan la implementación con lo expresado en el diseño del programa. El juicio de expertos se realiza a través de profesionales externos, que se inscriben públicamente como consultores del estado. A estos consultores se les pide entregar cinco informes en distintos momentos del programa exponiendo el grado de cumplimiento del propósito, la cobertura y focalización, las fuentes de financiamiento y el gasto, la eficiencia del gasto, recomendaciones, entre otros.

Otra línea de monitoreo de gestión en Chile son las evaluaciones ex - post, a corto, mediano y largo plazo. La primera inmediatamente se culmina el proyecto, donde se observa principalmente las diferencias de plazos y costos que ocurrieron entre lo planificado y ejecutado. En el mediano plazo, después de dos a cinco años de terminado el proyecto y mientras este ya se encuentra en operación, se contrasta si la demanda, el modelo y los costos y beneficios están funcionando de la manera que fueron concebidos. Ello servirá de retroalimentación para el diseño y estimaciones de futuros proyectos. El análisis de largo plazo se da tras diez años del cierre del proyecto y trata de identificar los cambios más profundos en la población o comunidad, sin embargo, es el análisis más difícil de ejecutar debido al tiempo transcurrido.

2.2.2.2 Perú

En el Perú la Dirección General de Inversión Pública (DGIP) adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) es la más alta autoridad del Sistema Nacional de Inversión Pública, encargada de dictar normas técnicas, métodos y procedimientos bajo los que se rigen los Proyectos de Inversión Pública (PIP), entre ellos la metodología para la formulación y evaluación de proyectos.

Para las evaluaciones en etapa de inversión, se realiza seguimiento al PIP cuando este se encuentra en ejecución. En este análisis se mide y valora la eficiencia y eficacia del proyecto respecto al logro de metas, plazos y costos. Estos estudios permiten adoptar medidas cuando se detectan problemas. En el Perú, la evaluación de procesos de seguimiento se establece en el Sistema de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM). El SOSEM es un aplicativo web que apoya la labor de seguimiento de los Proyectos de Inversión Pública y permite el acceso a información en etapas de pre-inversión e inversión. Por último, la etapa de valoración ex – post, una vez ejecutada la inversión, permite medir el grado de alcance de los objetivos establecidos.

Finalmente, otras instituciones como el Consejo Privado de Competitividad elaboran indicadores para medir la efectividad y eficacia en la gestión de proyectos del gobierno, como, por ejemplo, el Índice Regional de Gestión Pública (IRGP). En este se realiza una evaluación a tres niveles: local, regional y gobierno central.

2.2.2.3 Argentina

Presenta un sistema de indicadores que involucra las variables fundamentales para facilitar el monitoreo y evaluación de los programas y con vista en las políticas públicas, constituye una herramienta metodológica fundamental para alcanzar la coordinación estratégica de gobierno (Herrera, 2006), que además de sus funciones como herramienta para el seguimiento de la gestión presupuestaria, permite evaluar la calidad del gasto por medio de la confección de indicadores de eficiencia y eficacia. (Herrera, 2006).

2.2.3 Otros Países

Países como Gran Bretaña, Nueva Zelandia, Australia y Estados Unidos han realizado reformas hacia la administración por resultados las cuales han implicado una mayor delegación de responsabilidades, el establecimiento de mayores controles a través del acceso transparente a la información y la gestión orientada a la satisfacción de los ciudadanos y usuarios de los proyectos (Shack Yalta, 2002). Se han diseñado de igual forma, elementos como indicadores de desempeño institucional, la creación de sistemas de información gerencial transparentes, los sistemas de relaciones intra - gubernamentales representados en los convenios institucionales con términos de

referencia que contengan indicadores de resultados y donde se especifican la misión y los objetivos así como compromisos asumidos por cada parte; la creación una planificación estratégica y finalmente el diseño de incentivos al buen desempeño (Shack Yalta, 2002).

En Estados Unidos la Oficina de Responsabilidad Gubernamental - GAO tiene como una de sus funciones ayudar al Congreso en su supervisión del gobierno federal, incluida la administración de los fondos públicos por parte de las agencias. Para utilizar los fondos públicos de manera efectiva, el gobierno debe emplear prácticas y procesos de gestión efectivos, incluida la medición del desempeño del programa gubernamental, la cual se desarrolla a través de prácticas estandarizadas como estructura desglosada de trabajo y valor ganado. (U.S. GAO, 2015).

Finalmente se resalta que la Unión Europea también ha desarrollado Open PM², una iniciativa del Centro de Excelencia en Gestión de Proyectos de la Comisión Europea que ofrece a todas las instituciones y contratistas de la Unión Europea, la metodología de gestión de proyectos PM² y a sus recursos asociados, con el objetivo de hacer posible una mayor eficacia en la gestión y la comunicación del trabajo del proyecto, esta metodología incluye la identificación de etapas por ciclo del proyecto, y técnicas de valor ganado (Comisión Europea - Centro de Excelencia en Gestión de Proyectos, 2017).

2.2.4 Banco Mundial

El modelo propuesto por (Banco Mundial, 2015) contiene un control diferenciado compatible con una ejecución más ágil, supone un cambio de enfoque del control ejercido por el gobierno nacional a través de la diferenciación por tipo de proyecto (proyectos tipo A y Tipo B) y capacidad del ejecutor lo cual constituye dos variables esenciales de escala que facilitan la clasificación de las mediciones a realizar.

La gestión discriminada por tipo de proyecto y por tipo de ejecutor requiere de una diferenciación de variables y métricas que permita clasificar los ejecutores en diferentes grupos por su capacidad para diseñar y ejecutar los proyectos de inversión acorde con los estándares esperados.

En resumen, se establece a partir de la bibliografía consultada las siguientes características comunes en los modelos que permiten medir el desempeño de las entidades ejecutoras de proyectos:

- i) El control diferenciado específicamente por tipo de entidad es una recomendación del banco mundial que se considera fundamental para facilitar la medición de la eficiencia de proyectos y de entidades ejecutoras;
- ii) La unión europea contempla una metodología que incluye la identificación de etapas del ciclo del proyecto, y técnicas de valor ganado con el fin de medir la eficiencia de sus proyectos
- iii) Se debe contar con la institucionalidad que defina y coordine una única estrategia frente a la ejecución de la inversión pública en el país;
- iv) Definición y construcción de indicadores tanto de gestión como de impacto que faciliten identificar debilidades y oportunidades de mejora en el cierre de cada etapa del ciclo del proyecto con el fin de articular adecuadamente el componente político mediante el diseño de propuestas alineado con las necesidades de la población;
- v) Debe existir un sistema de información unificado para todas las fuentes de financiación de la inversión pública que sea transparente, ágil, que capture la información, que permita el análisis de los indicadores construidos para evaluar el nivel de desempeño de las entidades que ejecutan proyectos;
- vi) Evaluación de indicadores al cierre de cada una de las etapas del ciclo del proyecto;
- vii) Adopción de estándares internacionales que faciliten la evaluación del desempeño de las entidades al finalizar cada etapa del ciclo del proyecto;
- viii) Retroalimentación permanente a las entidades ejecutoras con el fin de incrementar sus capacidades de gestión;

El éxito de la organización estará medido no solo en la eficiencia en el desarrollo del proyecto sino en los beneficios sociales que estos le brinden a la comunidad (Machicago Valencia, 2006). Finalmente se puede decir que una entidad ejecutora de proyectos es eficiente en la medida que sus proyectos cumplen con el alcance definido, no presentan retrasos, cumplen con sus especificaciones y esto se logra al menor costo posible o respetando el costo planeado inicialmente.

2.3 Referencias internas

Existen varios indicadores compuestos que miden la eficiencia en el gasto, en todas las fuentes, en todos los casos, estos permiten observar las características de la gestión de los municipios al tiempo que clasifican cada municipio, frente a todo el país, en materia de contratación, ejecución, direccionamiento estratégico, transparencia, seguimiento, entre otros. Los siguientes indicadores miden elementos similares a otros índices a nivel de sus respectivas variables:

Tabla 1. Indicadores de medición de eficiencia en el gasto.

Indicador	¿Qué hace?	¿Cada cuánto y dónde lo hace?	¿Qué lo compone?	¿Qué temas aborda?
 Índice de Desempeño Institucional – IDI DAFP	Mide la gestión y desempeño de las entidades.	Anual, entidades públicas del nivel nacional y territorial.	<ul style="list-style-type: none"> • 86 variables, • 7 dimensiones, • 17 políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Talento humano • Direccionamiento estratégico • Gestión por resultados, • Evaluación • Información • Gestión de conocimiento • Control interno.
 Índice de Desempeño Fiscal –IDF DNP	Mide el desempeño de la gestión financiera de las entidades territoriales. Da cuenta de su sostenibilidad financiera.	Anual, municipios y gobernaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • 9 variables, • 2 dimensiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Viabilidad financiera, • Recursos propios, • Endeudamiento • Inversión • Capacidad de gestión financiera
 Medición del Desempeño Municipal – MDM DNP	Mide, compara y ordena a los municipios según su desempeño integral entendido como capacidad de gestión y resultados de desarrollo.	Anual, entidades públicas del nivel municipal y departamental.	<ul style="list-style-type: none"> • 9 variables, • 2 dimensiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión, resultados de las metas de los respectivos PDM, PDD y POT
 Índice Transparencia y Acceso a la información – ITA PGN	Mide el grado de cumplimiento frente a la obligación de publicar o transparentar información pública.	Anual, municipios y gobernaciones, entidades de la rama legislativa, partidos políticos y notarías.	<ul style="list-style-type: none"> • 56 variables, • 11 categorías, • 2 dimensiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto, control, contratación, trámites, información de interés y transparencia.

Fuente: Construcción Propia

Adicionalmente, el DNP creó el Sistema de información para la Evaluación del Presupuesto de Inversión Colombiano – EPICO, instrumento a partir del cual se evalúa para una vigencia los proyectos de inversión en dos dimensiones Prioridad y Desempeño. Los resultados en línea arrojados por EPICO desde la página web del DNP, entrega en el componente de Prioridad el análisis sobre qué tanto el proyecto de inversión está alineado a los objetivos nacionales plasmados en el Plan Nacional de Desarrollo vigente, así como con las prioridades de su sector; el componente de Desempeño evalúa el comportamiento del avance físico y financiero tanto en la vigencia como respecto a su tendencia histórica de los últimos tres años, si aplica. Siendo esta medición, una ventana directa para ver los logros y analizar la gestión de las entidades del Estado en materia de inversión pública. (DNP, 2019).

Ahora bien, en el año 2016, el SMSCE – actualmente Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación (SSCE), creó el Índice de Gestión de Proyectos de Regalías (IGPR), una herramienta de gestión y control preventivo, para incentivar los procesos de mejora continua, impulsar el autocontrol y el fortalecimiento institucional a través de la identificación y gestión de riesgos, así como para resaltar las entidades con buenas prácticas y la focalización de las labores de seguimiento.

La primera versión del IGPR realizó mediciones a partir del primer trimestre del año 2016 y continuó trimestralmente hasta diciembre de 2019, evaluando el desempeño de 1.313 entidades y 18.087 proyectos de inversión financiados con recursos del SGR.

El enfoque conceptual establecía dos dimensiones: la gestión administrativa de la entidad y la gestión del desempeño de los proyectos de inversión; la primera dimensión con dos categorías de transparencia e intervenciones del SMSCE, donde se reconocen la oportunidad y consistencia en el reporte de información de la ejecución y se reconocían las entidades sin intervenciones del SMSCE, como medidas de suspensión de giros, planes de mejora, proyectos críticos y Procesos Administrativos Preventivos y correctivos respectivamente. La segunda dimensión: desempeño de proyectos de inversión determinaba tanto la eficiencia en términos de oportunidad en la apertura de los procesos precontractuales, el cumplimiento de los plazos, avances de ejecución y costos del proyecto planeados, así como la eficacia reconociendo la

terminación de proyectos en el tiempo planeado, la entrega del cien por ciento (100%) de los productos aprobados y el cierre de los proyectos.

La calificación se definió en una escala de cero (0) a cien (100) puntos. Los resultados por entidad se obtuvieron a partir del promedio del resultado de cada indicador por proyecto; de la misma forma el resultado del Índice a nivel nacional se obtuvo a partir del promedio del resultado de todas las entidades medidas durante el trimestre. Las entidades fueron clasificadas en cada medición en cuatro (4) rangos: alto, medio, bajo e insuficiente, cuyos límites se obtenían a partir del promedio de los resultados de todas las entidades más o menos una desviación estándar según correspondiese. A 31 de diciembre de 2019 el promedio Nacional se encontraba en 70,8 puntos de 100.

A partir del 2020 se adoptan cambios en el enfoque conceptual y metodológico del IGPR, focalizándose en el desempeño de los proyectos de inversión financiados total o parcialmente con recursos del SGR una vez son aprobados a través del criterio de eficiencia en términos del cumplimiento de alcance, tiempo y costo. Se define como única unidad de medición al proyecto de inversión, a diferencia de la versión anterior que medía indicadores en la entidad y en los proyectos. Con la nueva metodología se evalúa únicamente la gestión del trimestre objeto de medición, ya no contempla gestiones de trimestres anteriores. Otro cambio está en el reconocimiento de las diferencias en las capacidades institucionales de las entidades ejecutoras. La nueva metodología también mide los proyectos de acuerdo con el estado en el que se encuentren a la fecha de la medición, bien sea desaprobado, sin contratar, en ejecución o terminado, garantizando la universalidad de datos para cada indicador. La nueva medición evaluó la gestión de los proyectos a partir del segundo trimestre de 2020, aclarando que no son comparables con la anterior medición IGPR 1.0.

2.4 Diagnóstico

La medición del -desempeño en la gestión de los recursos del Sistema General de Regalías debe responder a un sustento teórico y técnico que lo valide dado que representa gran importancia en la política pública de ejecución de proyectos de inversión según lo estableció el artículo 169 de la Ley 2056 de 2020, el cual señala que:

“Las entidades beneficiarias de recursos de Asignaciones Directas, de la Asignación para la Inversión Local y el 60% de Inversión Regional en cabeza de los departamentos que tengan un adecuado desempeño en la gestión de los recursos del Sistema General de Regalías, definirán y ejecutarán directamente sus proyectos de inversión. A aquellas entidades que no obtengan un adecuado desempeño, el DNP les brindará asistencia técnica integral, previa concertación con la entidad territorial con un periodo de tiempo definido o hasta que se logre una mejora sustancial en el índice de desempeño. En desarrollo de esta asistencia, la entidad territorial presentará un plan de trabajo ante este Departamento, en el cual se registrarán las acciones a seguir para obtener un adecuado desempeño.

Si por dos mediciones de desempeño anuales consecutivas, estas entidades no obtienen un adecuado desempeño, se iniciará procedimiento administrativo de control que podrá dar lugar a las medidas de protección inmediata de no aprobación directa de proyectos y no designación como ejecutor, caso en el cual estos serán aprobados y su ejecutor designado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión Regional.

La metodología de medición debe involucrar múltiples variables que evalúen la gestión de los recursos del SGR, los cuales se ejecutan a través de proyectos de inversión, en función del cumplimiento de las metas formuladas en el tiempo y los recursos previstos en su aprobación.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo general:

Definir la metodología de medición del desempeño que permita medir la gestión de los recursos del Sistema General de Regalías (SGR), ejecutados a través de proyectos de inversión conforme lo establecido en el artículo 169 de la Ley 2056 de 2020.

2.5.2 Objetivos específicos:

- i. Determinar variables y parámetros relevantes para la medición del desempeño de la gestión de recursos del SGR.

- ii. Diseñar un modelo de medición que permita valorar los proyectos de inversión pública financiados con recursos del SGR en Colombia.
- iii. Determinar los aspectos que definen la gestión adecuada de las entidades beneficiarias y/o ejecutoras de proyectos de inversión financiados con recursos del SGR en Colombia.

MARCO TÉORICO Y CONCEPTUAL



3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

3.1 Proyecto

El proyecto está definido en Colombia como la unidad básica de ejecución de los recursos de inversión pública tanto para las inversiones del Presupuesto General de la Nación – PGN, como para el Sistema General de Regalías – SGR. (DNP, 2017) . La normatividad ha definido que contempla actividades limitadas en el tiempo, que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado. (Decreto 1821 de 2020) art. 1.2.1.2.1

Los proyectos en el ámbito de desarrollo tienen como objetivo final la obtención de resultados concretos que impulsen el desarrollo socioeconómico de un país o una región, basándose en la premisa que estos cumplirán sus objetivos dentro de la limitación de alcance, tiempo y presupuesto (BID, 2015), es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, que por su naturaleza temporal implica que tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán, o cuando ya no existe la necesidad que le dio origen” (PMI, 2017, pág. 542) .

Si se considera un proyecto por fases interrelacionadas, existe mayor probabilidad de asegurar su éxito, la suma de estas fases es lo que se considera como ciclo del proyecto cuya estructura varía según su industria y naturaleza (BID, 2015). Son las fases secuenciales por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre definidas en función de las necesidades de gestión y control de la organización (PMI, 2017). Las fases son un conjunto de actividades relacionadas de manera lógica que culminan con uno o varios entregables (PMI, 2017).

De esta manera, el ciclo de un proyecto contempla las siguientes etapas:

Figura 1. Ciclo de proyecto de inversión



Fuente: Sistemas de información DNP dnp.gov.co

Por otra parte, el estado colombiano, plantea el ciclo de vida de un proyecto como la síntesis de todas las etapas que este debe surtir desde el momento de su concepción hasta la evaluación del cumplimiento de sus objetivos, con cuatro fases secuenciales que presentan características propias que las diferencian entre sí: Preinversión, Inversión, Operación y Evaluación ExPost (DNP - DIFP).

Tabla 2. Fases – etapas de proyectos de inversión pública

PREINVERSIÓN	INVERSIÓN	OPERACIÓN	EVALUACIÓN EX POST
Comprendida por tres fases: perfil, prefactibilidad y factibilidad. Se define e identifica la mejor alternativa de solución	Ejecución de las actividades propias del proyecto y entrega de los bienes o servicios objeto de la inversión.	Funcionamiento del proyecto y entrega de beneficios estimados población	Evaluación de los fines propuestos con la ejecución del proyecto – impactos sociales.

Fuente: DNP - DIFP

Independiente de las fases que se definan dentro del ciclo de vida del proyecto, estas no pueden ser vistas de manera independiente, para garantizar una mejor ejecución y control de cada una, se requiere completarlas exitosamente antes de seguir con la siguiente (BID, 2015).

3.1.1 Estados de proyectos

Para la etapa de **Preinversión**, se distinguen tres fases denominadas perfil, prefactibilidad y factibilidad, las cuales se diferencian en consideración a la precisión o certeza de la información que aportan los estudios que se realizan en cada una y con los cuales se reduce la incertidumbre que representa la ejecución del proyecto. Así mismo en el proceso de formulación y estructuración, se presentan los siguientes estados:

Tabla 3. Estados del proyecto en la etapa de PREINVERSIÓN

Estado	Descripción
Registro y Actualización	Identificación de estado y datos básicos del proyecto en Banco Único de Programas y Proyectos de Inversión.
Priorizado	Corresponde a la evaluación de los criterios de: viabilidad, pertinencia, articulación, relevancia, sostenibilidad e impacto
Aprobado	Proyecto priorizado y viabilizado mediante acto administrativo de la instancia competente que será financiado con recursos del Sistema General de Regalías (Ley 2056 de 2012, Art 1.2.1.2.1).
Aceptación Ejecutor	Aceptación de ejecutor designado en el Banco Único de Programas y Proyectos de Inversión

Fuente: Construcción propia

Para la etapa de Inversión, el aplicativo Gesproy ha definido los siguientes estados del proyecto:

Tabla 4. Estados del proyecto en la etapa de INVERSIÓN

Estado	Descripción
Aprobado	Proyecto priorizado y viabilizado mediante acto administrativo de la instancia competente que será financiado con recursos del Sistema General de Regalías (Ley 2056 de 2012, Art 1.2.1.2.1).

Estado	Descripción
Migrado a Gesproy	Proyecto aprobado, publicado y con designación de ejecutor en el Banco Único de Programas y Proyectos de Inversión / SUIFP SGR que puede visualizarse en el aplicativo Gesproy/SGR.
Sin Contratar	Proyecto aprobado y migrado a Gesproy SGR que no registra en este sistema de gestión suscripción de contratos o actos administrativos que decretan el gasto. Proyectos cuya totalidad de contratos fueron liquidados en cero (0).
En ejecución	Proyecto con registro de al menos un contrato o acto administrativo que decreta el gasto.
Terminado	Terminado: Proyecto con ejecución del indicador principal del producto al 100%; o terminado por autonomía de la entidad cuando el producto obedece a un bien o servicio por demanda.
	Para cierre: Proyecto que ha validado los requisitos del sistema para el proceso de cierre: estar terminado, con contratos liquidados en caso de que aplique, saldos no ejecutados reintegrados, si aplica, sin planes de contingencia y alertas subsanadas.
	Cerrado: El proyecto ha terminado sus obligaciones con el SSEC y ha registrado el acto administrativo de cierre con aprobación del representante legal de la entidad.
Desaprobado	Proyecto desaprobado a través de un Acuerdo registrado en SUIFP SGR por la instancia que lo aprobó.
Con decisión motivada de no continuidad	Proyectos aprobados sobre los cuales las entidades ejecutoras deciden de manera motivada sobre la continuidad de este, cuando se encuentren situaciones de riesgo consolidadas, ausencia de viabilidad técnica o jurídica o en aquellos eventos de fuerza mayor o caso fortuito.

Fuente: Construcción propia

3.1.2 Alertas Gesproy SGR

Las alertas son avisos preventivos generados en el aplicativo Gesproy SGR por el no reporte y completitud o inconsistencia de información, así como sobre la gestión de los proyectos de inversión por las entidades beneficiarias de recursos, ejecutoras de proyectos o instancias aprobatorias, con el fin de adelantar acciones que contribuyan al uso eficiente y eficaz de los recursos del SGR.

3.2 Indicadores

“Solo se puede mejorar lo que se puede medir” (Salgueiro, 2001, pág. 2).

Los instrumentos para el monitoreo de los avances del proyecto en cada objetivo se denominan indicadores y su finalidad es mostrar información relacionada con el desempeño de dicho objetivo. Un indicador es una expresión cuantitativa, de dos o más variables, construida a partir de información cuantitativa o cualitativa, relacionadas a un tema o fenómeno en particular y constituye una herramienta que permite realizar valoraciones en torno a los efectos obtenidos, recursos utilizados y logros alcanzados, pero también valorar el desempeño a partir de un determinado objetivo, en un periodo de tiempo determinado. En el marco de la inversión pública, el objetivo se desprende por lo general de una iniciativa específica de un proyecto, un programa o una política (CEPLAN, 2017; DNP, 2009; Beltrán, 1998).

Los pasos para la construcción integrada de indicadores de desempeño deben considerar las fases que le dan sentido al proceso que es la evaluación y la comunicación de los desempeños logrados: i) establecer las definiciones estratégicas como referente para la medición, ii) establecer las áreas de desempeño relevantes a medir, iii) formular el indicador y describir la fórmula de cálculo, iv) validar los indicadores aplicando criterios técnicos, v) recopilar los datos, vi) establecer las metas o el valor deseado del indicador y la periodicidad de la medición; vii) señalar la fuente de los datos, viii) establecer supuestos, ix) evaluar: establecer referentes comparativos y establecer juicios y x) comunicar e Informar el desempeño logrado (CEPAL, 2011).

3.2.1 Clasificación de los Indicadores

La clasificación de los indicadores específicamente los de desempeño es variada, existen autores que abarcan seis o más categorías, incorporando las dimensiones de evaluación de la eficiencia, eficacia, economía, calidad, y también los atributos de dichas medidas tales como “equidad”, “entorno”, “tecnología” (CEPAL, 2011).

Una clasificación básica que facilita la comprensión de los indicadores es aquella que los divide en indicadores de proceso, producto y resultado. Si bien, el foco principal de las políticas y planes gira en torno a los indicadores de resultados, aquellos de proceso y producto permiten conocer aspectos relevantes sobre la prestación de

bienes y servicios a la población por parte del Estado. En esta clasificación se agrupa a los indicadores de acuerdo con el flujo de implementación (Ministerio de Planificación, Desarrollo y Gestión de Brasil, 2018).

Indicadores de proceso¹: abordan los dos primeros componentes de la cadena de resultados - insumos y actividades. Los indicadores de insumos miden la cantidad de factores de producción (físicos, humanos, financieros, entre otros) que participan o son transformados en el proceso de generación de valor; mientras que los de actividades, cuantifican el conjunto de operaciones o procesos necesarios para la producción de bienes o servicios.

Indicadores de producto: miden el nivel de provisión de un bien o servicio, así como el estándar de cumplimiento bajo el cual se entrega a los beneficiarios; es decir, la medición de estos indicadores implica que la población objetivo reciba el bien o servicio cumpliendo los estándares de calidad definidos previamente.

Indicadores de resultado: cuantifican los cambios en las condiciones de vida de las personas. Un indicador puede ser de resultado inicial, intermedio o final. Los indicadores de resultado intermedio o final no aspiran sólo a medir lo que una entidad logra o contribuye con su intervención (provisión de bienes y servicios), sino buscan reflejar los cambios en las condiciones de vida de las personas y, por tanto, se espera que estén a un nivel más alto que los indicadores de los productos de la entidad (CEPAL, 2017).

Por su parte, en la planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público, analiza: Eficiencia, Economía, Eficacia, agregando el indicador de calidad de forma separada del indicador de “eficacia” (CEPAL, 2011). Esta clasificación de indicadores se ha utilizado en varios gobiernos de la región y en la mayor parte de los gobiernos de países de la OCDE. Se centra en los aspectos básicos y necesarios para entender el desempeño de la intervención pública y permite comprender la

¹ También, se denominan indicadores de gestión. De acuerdo con DNP (2009), el indicador de gestión mide los procesos, acciones y operaciones adelantados dentro de la etapa de implementación de una política, programa o proyecto.

interrelación entre el proceso productivo de bienes y servicios y las dimensiones del desempeño (CEPAL, 2011).

Indicadores de eficacia: Los indicadores de eficacia miden el grado del cumplimiento del objetivo establecido, es decir, dan evidencia sobre el grado en que se están alcanzando los objetivos descritos.

Indicador de Eficiencia: describe la relación entre la producción física de un bien o servicio y los insumos que se utilizaron para alcanzar ese nivel de producto. Se conceptualiza como “alcanzar un nivel determinado de servicios utilizando la menor cantidad de recursos posible” (CEPAL, 2011). Es la razón o grado de exactitud con la que se realizan ciertas actividades partiendo de un 100% hipotético para esas operaciones, también es el nivel de certeza con que son realizadas dichas actividades. (CEPAL, 2011).

Indicadores de economía: Los indicadores de economía miden la capacidad del programa para administrar, generar o movilizar de manera adecuada los recursos financieros. Estos indicadores cuantifican el uso adecuado de estos recursos, entendido como la aptitud del programa para atraer recursos monetarios ajenos a él que le permitan potenciar su capacidad financiera y recuperar recursos financieros prestados.

Indicadores de calidad: Éstos miden los atributos, las capacidades o las características que tienen o deben tener los bienes y servicios que se producen. Los programas establecen las características mínimas que han de cumplir los bienes y servicios que entrega a la población; los indicadores de calidad permiten monitorear los atributos de estos productos desde diferentes perspectivas: la oportunidad, la accesibilidad, la percepción de los usuarios y la precisión en la entrega de los servicios.

3.2.2 Características de los indicadores

Para asegurar la consistencia y sostenibilidad de la medición del indicador, es necesario evaluar ciertas características. De acuerdo con CEPLAN (2017), se presentan cinco características deseables que deberían cumplir los indicadores propuestos (Ver Tabla 5). Así también, aspectos adicionales que permiten analizar la idoneidad de un indicador son la confiabilidad, simplicidad y la capacidad de desagregación. Es decir,

Los indicadores deben tener su origen en fuentes confiables que utilicen metodologías reconocidas y transparentes de recolección, procesamiento y divulgación (confiabilidad); deben ser de fácil comunicación y entendimiento por el público en general (simplicidad); deben presentar información por niveles de desagregación territorial y características sociodemográficos (capacidad de desagregación). (Ministerio de Planificación, Desarrollo y Gestión de Brasil, 2018).

Tabla 5. Principales características del indicador

Características	Definición
Específico	El indicador debe estar temáticamente vinculado al objetivo, acción o servicio, es decir, debe presentar una relación cercana con los elementos de su estructura.
Relevante	El indicador debe abarcar la dimensión más importante del objetivo, acción o servicio, de manera que sea representativo.
Medible	El indicador debe ser replicable o recolectado a partir de fuentes de información disponibles, es decir, su verificación debe ser sencilla. La regularidad con la que se publique un indicador será una señal importante para evaluar esta característica.
Realizable	El indicador no debería ser abstracto en tanto que su cálculo se convierta en una tarea complicada y problemática. Además, debe ser medido con los recursos disponibles y la experiencia técnica de la entidad.
Temporal	La frecuencia de medición del indicador debe ser coherente con la periodicidad que se definió para los avances deseados (establecidos en los logros esperados); para así verificar el cumplimiento de los objetivos, acciones o servicios oportunamente.

Fuente: CEPLAN (2017)

Por otro lado, de acuerdo con CONEVAL (2013), las características mínimas que deben cumplir los indicadores para el monitoreo de proyectos son las que se presentan en la tabla 6. Asimismo, de acuerdo con el DNP (2009), los indicadores deben ser objeto de una validación técnica que permita ser los mejores. De acuerdo con lo anterior, la

metodología más utilizada es la denominada CREMAA, del Banco Mundial². A continuación, se definen los criterios de los indicadores bajo CREMA:

- **Claro:** Preciso e inequívoco.
- **Relevante:** Apropriado al tema en cuestión.
- **Económico:** Disponible a un costo razonable.
- **Medible:** Abierto a validación independiente.
- **Adecuado:** Ofrece una base suficiente para estimar el desempeño.
- **Aporte Marginal:** Proporciona información adicional a los demás indicadores.

Tabla 6. Principales características del indicador

Características	Definición
Claro	Se debe solventar cualquier duda sobre lo que se pretende medir. El indicador no debe tener términos o aspectos técnicos ambiguos que puedan ser interpretado de más de una manera. En ocasiones, los programas o instituciones utilizan términos técnicos que son comunes a su gestión, por lo que omiten sus definiciones.
Relevante	Se debe verificar que los elementos más importantes del indicador estén directamente relacionados con algún aspecto fundamental del objetivo (factores relevantes). Cuando los indicadores guardan un estrecho vínculo con los objetivos, es posible confirmar el logro del objetivo en un aspecto sustantivo.
Económico	Cuando al comparar el beneficio de generar la información necesaria para el indicador respecto al costo económico o humano, el beneficio es mayor al costo, se estima que el indicador es económico.
Monitoreable	Se analiza la claridad de los medios de verificación y del método de cálculo del indicador para determinar si éste puede ser sujeto a una comprobación independiente. Los medios de verificación deben ser lo suficientemente precisos para que no se tenga lugar a dudas sobre dónde se encuentra la información necesaria para construir o replicar el indicador.
Adecuado	Se refiere a si el indicador nos da una base suficiente para emitir un juicio respecto al desempeño del proyecto y si la información que proporciona el indicador es relevante y apropiada para describir los logros del programa en un cierto periodo.

² De acuerdo con los autores: Kusek y Rist (2005).

Aporte marginal

Este criterio se aplica únicamente cuando un objetivo tiene dos o más indicadores. En este caso, si éstos cumplen con todos los criterios anteriores, un indicador tiene aporte marginal si la información adicional que proporciona mide aspectos que no consideran los demás indicadores y cuando se proporciona información objetiva adicional para monitorear el desempeño del proyecto.

Fuente: CONEVAL (2013)

3.2.3 Indicadores claves de desempeño

La gestión de los proyectos implica controlar oportunamente el desarrollo de los planes establecidos y es en estos puntos de control donde la implementación y seguimiento de métricas o indicadores de desempeño puede ser una herramienta eficiente de medición. De hecho, según el PMBOK (2013), monitorear y controlar el trabajo del proyecto es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. Asimismo, en el PMBOK, en sus 10 generalidades más importantes del Project Management Institute (PMI), menciona la importancia de definir métricas o indicadores para estimar las variaciones de tiempo, costo, riesgo y calidad de los proyectos.

Teniendo en cuenta la cantidad de indicadores que se utilizan en la actualidad en la gestión y desarrollo de un proyecto es de gran importancia enfocarse en los Indicadores Claves de Desempeño o Key Performance Indicators (KPI). Los KPI representan un conjunto de medidas que se centran en los aspectos de desempeño organizacional que son los más críticos para el actual y éxito futuro de la organización (Parmenter, 2007). En la gestión de proyectos, estos indicadores consisten en varias herramientas de medición específicas para indicar qué tan bien los equipos están logrando objetivos específicos. En el contexto de un proyecto, los KPI están vinculados al éxito o al fracaso de los proyectos. Estos indicadores deben ser medibles y controlables, por lo tanto, deben ser cuantitativos y cualitativos (Cruz, Sastoque, Ramón, Toledo & López; 2020).

De la revisión de la literatura, se detectaron varias descripciones de categorías de KPI. Cortes, Daaboul, Le & Eynard (2016), menciona cinco categorías estratégicas de KPI: costo, calidad, flexibilidad, stock y tiempo de entrega. También los autores citados

sostienen que estas categorías tenían como objetivo capturar los objetivos estratégicos de la empresa y permitir la alineación del desempeño estratégico, táctico y operativo. Kerzner (2017), identifica el tiempo, el costo, los recursos, el alcance, la calidad y las acciones como métricas centrales para los KPI de gestión de proyectos.

Ogunlana (2010), profundiza en las mediciones de desempeño del proyecto sumando la capacidad del equipo para gestionar los riesgos y resolver los problemas encontrados con el fin de evaluar el éxito del mismo. De acuerdo con la recopilación hecha por Cruz, Sastoque, Ramón, Toledo & López (2020), en la tabla 7 se presenta un resumen de la categorización de los KPIs.

Tabla 7. Categorías de los KPIs

Categorías de KPI	Indicadores
Métricas financieras o basadas en el negocio	ROI
	NPV
	Periodo de recuperación
	Reducción de costo
	Oportunidades futuras
	Reducción de trámites
	Precisión y oportunidad de la información
	Rentabilidad
	Cuota de mercado
	Tasa de crecimiento de ventas
	Número de nuevos clientes
Métricas basadas en el éxito	Beneficios logrados
	Valor logrado
	Metas / hitos alcanzados
	Satisfacción de las partes interesadas
	Satisfacción del usuario
Métricas basadas en proyectos	Tiempo
	Costo
	Alcance y número de cambios de alcance

Categorías de KPI	Indicadores
	Tasa de cambio en los requisitos (es decir, crecimiento de los requisitos a lo largo del tiempo)
	Calidad
	Satisfacción del cliente con el desempeño del proyecto
	Mitigación de riesgo
Métricas del proceso de gestión de proyectos	Mejoras continuas
	Benchmarking
	Precisión de las estimaciones
	Exactitud de las medidas
	Precisión de los objetivos para las métricas y los KPI

Fuente: Kerzner (2017)

Se han identificado las cuatro amplias categorías de métricas de acuerdo con el autor mencionado. Dentro de cada categoría existen subcategorías o tipos de métricas en función de cómo se utilizará la métrica. Por ejemplo, los siguientes son siete tipos de métricas o indicadores métricos que podrían aparecer en cada una de las principales categorías (Ver Tabla 8):

Tabla 8. Tipo de indicadores claves de rendimiento (KPI)

Métricas cuantitativas	Planificación de dólares u horas como porcentaje de la mano de obra total
Métricas prácticas	Eficiencias mejoradas
Métricas direccionales	Las calificaciones de riesgo mejoran o empeoran
Métricas procesables	Afectan el cambio como la cantidad de horas sin personal
Métricas financieras	Márgenes de beneficio, ROI, etc.
Métricas de hitos	Cantidad de paquetes de trabajo a tiempo
Métricas de éxito o resultado final	Satisfacción del cliente

Fuente: Kerzner (2017)

La literatura abunda en artículos que definen las características de las métricas y los KPI. Con demasiada frecuencia, los autores utilizan la regla "SMART" como un medio para identificar las características (Parmenter, 2007; Kerzner, 2017):

- **Specific** (específico): el KPI es claro y está enfocado hacia los objetivos de desempeño o un propósito comercial.
- **Measurable** (medible): el KPI se puede expresar cuantitativamente.
- **Attainable** (Alcanzable): los objetivos son razonables y realizables.
- **Realistic or relevant** (realista o relevante): el KPI es directamente pertinente al trabajo realizado en el proyecto.
- **Time-Based** (Basado en el tiempo): el KPI se puede medir dentro de un período de tiempo dado

Sin embargo, Kerzner (2017) sostiene que la aplicabilidad de la regla SMART a los KPI es limitada, pues, se desarrolló originalmente para establecer objetivos para proyectos y posteriormente adaptados a la identificación de métricas y KPI. Por ello el autor, recomienda hacer uso de las características desarrolladas por Wayne Eckerson (2006), que consiste en conjunto de características más sofisticado para los KPI. La lista es más apropiada para KPI orientados al negocio que para KPI orientados a proyectos, pero se puede adaptar para el uso de la gestión de proyectos. En la tabla 9 se muestran las doce características de Eckerson.

Tabla 9. Las 12 características de los KPI de Eckerson

Características	Definición
Alienado	Los KPI siempre están alineados con la estrategia y los objetivos corporativos.
Propiedad	Cada KPI es "propiedad" de un individuo o grupo en el lado comercial que es responsable de su resultado.
Predictivo	Los KPI miden los impulsores del valor comercial. Por lo tanto, son indicadores "adelantados" de desempeño deseados por la organización.

Características	Definición
Procesable	Los KPI se complementan con datos oportunos y procesables para que los usuarios puedan intervenir para mejorar el rendimiento antes de que sea demasiado tarde.
Pocos en número	Los KPI deben enfocarse a los usuarios en algunas tareas de alto valor, no dispersar su atención y energía en demasiadas cosas.
Fácil de entender	Los KPI deben ser sencillos y fáciles de entender, no basados en índices complejos en los que los usuarios no sepan cómo influir directamente.
Equilibrado y vinculado	Los KPI deben equilibrarse y reforzarse entre sí, no socavarse entre sí y sub-optimizar los procesos.
Desencadenar cambios	El acto de medir un KPI debe desencadenar una reacción en cadena de cambios positivos en la organización, especialmente cuando es monitoreada.
Estandarizado	Los KPI se basan en definiciones, reglas y cálculos estándar, por lo que se pueden integrar en los paneles de control de toda la organización.
Impulsado por el contexto	Los KPI ponen el rendimiento en contexto al aplicar objetivos y umbrales al rendimiento para que los usuarios puedan medir su progreso a lo largo del tiempo.
Reforzado con incentivos	Las organizaciones pueden magnificar el impacto de los KPI al adjuntarles compensaciones o incentivos. Sin embargo, deben hacer esto con cautela, aplicando incentivos solo a KPI bien entendidos y estables.
Relevante o pertinente	Los KPI pierden gradualmente su impacto con el tiempo, por lo que deben revisarse y actualizarse periódicamente.

Fuente: Kerzner (2017)

Las métricas comerciales o financieras suelen ser el resultado de muchos factores y, por lo tanto, puede ser difícil aislar lo que se debe hacer para implementar. Para los KPI orientados a proyectos, de acuerdo con, Kerzner (2017), las siguientes seis características son suficiente para su implementación:

- **Predictivo:** el KPI puede predecir el futuro de esta tendencia.
- **Medible:** el KPI se puede expresar cuantitativamente.
- **Accionable:** el KPI desencadena cambios que pueden ser necesarios para la acción correctiva.

- **Relevante:** El KPI está directamente relacionado con el éxito o fracaso del proyecto.
- **Automatizado:** la generación de informes minimiza la posibilidad de errores humanos.
- **Pocos en número:** solo lo necesario.

3.2.4 Indicadores compuestos

En el contexto del análisis, los indicadores compuestos se utilizan para establecer el desempeño de las unidades de análisis con respecto a un referente (Huggins, 2003). Un indicador compuesto se forma cuando los indicadores individuales se compilan en un solo índice sobre la base de un modelo subyacente. El indicador compuesto idealmente debería medir conceptos multidimensionales que no pueden ser capturados por un solo indicador, p. Ej. competitividad, industrialización, sostenibilidad, integración del mercado único, sociedad del conocimiento, etc. (OCDE,2008). Otra definición de (Hammond, Adriaanse, Rodenburg, Bryant, & Woodward, 1995) citado en (OCDE, 2008) indica que un indicador compuesto es algo que proporciona una pista sobre un asunto de mayor importancia o hace perceptible una tendencia o fenómeno que no es detectable a simple vista, una variable no observada.

Un indicador compuesto (IC) se forma cuando los indicadores individuales se compilan en un solo índice sobre la base de un modelo subyacente. El indicador compuesto idealmente debería medir conceptos multidimensionales que no pueden ser capturados por un solo indicador (OCDE,2008). Otra definición de (Hammond, Adriaanse, Rodenburg, Bryant, & Woodward, 1995) citado en (OCDE, 2008) indica que un indicador compuesto es algo que proporciona una pista sobre un asunto de mayor importancia o hace perceptible una tendencia o fenómeno que no es detectable a simple vista, una variable no observada.

Los indicadores compuestos son útiles para identificar tendencias y para establecer prioridades políticas y para realizar evaluaciones comparativas o monitorear actuaciones. Los indicadores compuestos también, deben poder comunicar una historia a los responsables de la toma de decisiones y otros usuarios finales de forma rápida y precisa. (OCDE,2008). La característica más relevante que se le puede atribuir

a los IC es la de resumir, en un valor, numerosos aspectos que pueden estar interrelacionados (Schuschny & Soto, 2009, pág. 14). Según (OCDE,2008) los indicadores compuestos tienen las siguientes ventajas:

- Son más fáciles de interpretar que muchos indicadores separados.
- Puede evaluar el progreso a lo largo del tiempo.
- Reduce el tamaño visible de un conjunto de indicadores sin dejar caer la información subyacente base.
- Permitir comparar dimensiones complejas de manera efectiva.

Los indicadores compuestos tienen como objeto la construcción de un ranking de unidades de análisis y su evaluación comparativa, y son útiles para proporcionar a los interesados la dirección de los acontecimientos, la comparación entre unidades de análisis, la evaluación de estado y tendencia, una rápida alerta o advertencia sobre posibles situaciones extremas y la anticipación de condiciones futuras y tendencias y finalmente es un canal de comunicación para el público en general (OCDE, 2008).

Los IC presentan otras características como Completitud, Pertinencia, Simplicidad, Precisión, Utilidad y adicionalmente deben ser aceptados por los agentes implicados por lo que es fundamental la participación de todos ellos en el diseño (OCDE, 2008).

Un IC debe contar con al menos los siguientes aspectos: i) un marco conceptual sólido, clarificando objetivos, el contexto y una definición clara de lo que se desea medir, ii) Un proceso sólido de construcción que utilice herramientas metodológicas con rigurosidad por cada etapa de construcción, para obtener un indicador compuesto con sustento técnico; y iii) Una buena calidad de los datos con información confiable que de validez al modelo (OCDE, 2008; Schuschny & Soto, 2009). En la tabla 10 se describen las etapas para la construcción de un IC.

Tabla 10. Pasos de construcción de Índice Compuesto de ejecución

Etapa	Objetivos para alcanzar al final de la etapa
<p>1. Marco conceptual teórico</p> <p>Proporciona la base para la selección y combinación de variables en un indicador compuesto bajo unos principios de adecuación a los fines. En esta etapa se requiere la opinión de expertos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tener una clara comprensión y definición del concepto multidimensional que se pretende medir. - Estructurar los diferentes subgrupos, si fuera necesario <p>Reunir una lista de criterios de selección para las variables subyacentes, por ejemplo, entrada, salida, proceso.</p>
<p>2. Selección de datos</p> <p>Debe basarse en la solidez analítica, la mensurabilidad, la cobertura de la información de análisis y la relevancia de los indicadores para el fenómeno que se mide y la relación entre sí. Se debe considerar el uso de variables proxy cuando los datos son escasos. En este paso se requiere la participación de experto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la calidad de los indicadores simples disponibles - Estudiar las fortalezas y debilidades de cada indicador seleccionado - Crear una tabla resumen de las características de los indicadores como, por ejemplo, disponibilidad periódica de los datos, fuente de datos, interpretación, etc.
<p>3. Imputación de datos faltantes</p> <p>El tratamiento de datos consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imputar datos faltantes - Validar la presencia de valores atípicos (ya que pueden convertirse en puntos de referencia no deseados) - Transformar datos sesgados 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener un conjunto de datos completo - Tener medida de fiabilidad de cada valor imputado para evaluar el impacto de la técnica de imputación en el resultado del indicador. - Tratar la presencia de valores atípicos en el conjunto de datos.
<p>4. Análisis Multivariado</p> <p>Se utiliza para estudiar la estructura general del conjunto de datos, evaluar su idoneidad y orientar las opciones metodológicas (ponderación, agregación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la estructura subyacente de los datos a través de dos dimensiones principales: los indicadores simples y las unidades de análisis (observaciones) (aplicación de métodos multivariantes apropiados: análisis de componentes principales, análisis de conglomerados,) - Identificar los subgrupos de indicadores que son estadísticamente 'similares' e interpretar los resultados. - Comparar la estructura determinada estadísticamente del conjunto de datos al marco teórico y discutir posibles diferencias.
<p>5. Normalización de los datos</p> <p>Debe llevarse a cabo para hacer comparables las variables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Para seleccionar el procedimiento de normalización adecuado que respetan con el marco teórico y las propiedades de los datos. - Para identificar la presencia de valores atípicos en el conjunto de datos, ya que pueden convertirse puntos de referencia no deseados.

Etapa	Objetivos para alcanzar al final de la etapa
<p>6. Ponderación y agregación</p> <p>Debe realizarse siguiendo las líneas del marco conceptual teórico definido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar el procedimiento de ponderación y agregación respetando la propiedad de los datos - Discutir si se va a considerar o no la compensación entre los indicadores o entre las dimensiones
<p>7. Análisis de incertidumbre y sensibilidad</p> <p>Se realiza para evaluar la solidez del indicador compuesto teniendo en cuenta las diferentes elecciones metodológicas realizadas durante su construcción (argumentos para decidir la inclusión o exclusión de un indicador, el método de normalización, la imputación de datos faltantes, la elección de los pesos, el método de agregación, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Considerar procedimientos metodológicos alternativos para la construcción del IC y, si fuese posible, escenarios conceptuales alternativos - Identificar las fuentes de incertidumbre en el desarrollo del indicador compuesto y proporcionar las puntuaciones de este según dichas fuentes de incertidumbre - Llevar a cabo un análisis de sensibilidad y de incertidumbre de cada uno de los escenarios definidos y determinar qué fuentes de la incertidumbre son más influyentes en las puntuaciones y / o rangos.
<p>8. Conexión con otros indicadores</p> <p>Debe calcularse la correlación entre el IC (o sus dimensiones) e indicadores existentes en el mismo ámbito de estudio (simples o compuestos) para determinar los vínculos a través de regresiones.</p> <p>La transparencia es primordial para un buen análisis y formulación de políticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calcular la correlación del IC con otros fenómenos medibles relevantes teniendo en cuenta las variaciones del IC determinadas según el análisis de sensibilidad. - Identificar si los resultados del indicador compuesto están demasiado dominados por pocos indicadores y explicar la importancia de los subcomponentes del indicador compuesto.
<p>9. Vínculos a otros indicadores</p> <p>Se debe correlacionar el indicador compuesto (o sus dimensiones) con indicadores existentes (simples o compuestos), para identificar vínculos a través de regresiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar la correlación del indicador compuesto con otras medidas pertinentes, tomando en consideración los resultados de análisis de sensibilidad.
<p>10. Visualización de los resultados</p> <p>Esta etapa debe recibir una especial atención dado que la visualización del índice compuesto puede influir (o ayudar a mejorar) la interpretación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar un conjunto coherente de herramientas de presentación para el público objetivo. - Seleccionar aquellas técnicas de visualización que proporcionen más información. - Presentar los resultados del índice compuesto de forma clara, sencilla y precisa.

Fuente: (OCDE, 2008)

3.3 Estándares Internacionales de Gestión de Proyectos

El valor ganado hace parte de la metodología de control a los procesos dentro de la gestión de proyectos y puede ser utilizada por cualquier tipo de organización, incluidas las organizaciones públicas, privadas o comunitarias, y para cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad, tamaño o duración (ISO 21508, 2018). El valor Ganado integra el alcance del proyecto o programa, el costo real, el presupuesto y el cronograma para la evaluación del progreso y el desempeño (ISO 21508, 2018).

Una de las herramientas y técnicas definidas para controlar el cronograma y los costos de un proyecto, es el análisis del valor ganado el cual compara la línea base para la medición del desempeño con respecto al desempeño real del cronograma y del costo (PMI, 2017).

La gestión de valor ganado facilita el análisis y toma de decisiones, proporcionando herramientas para mantener el control de los proyectos, con tres grandes beneficios el desarrollo de técnicas de medición objetiva, la disponibilidad de datos para decisiones de gestión de proyectos o programas y la provisión de un sistema para monitorear el proyecto o programa (ISO 21508, 2018).

Los datos que intervienen en la gestión del valor ganado son el costo real, el valor planificado, la estimación para completar y el presupuesto al final. Un sistema de gestión del valor ganado debe mostrar el estado planificado, así como el estado real del proyecto o programa. La revisión de las métricas de rendimiento debe realizarse de forma regular y programada para permitir la comparación y el análisis del rendimiento (ISO 21508, 2018).

Las mediciones de rendimiento obtenidas mediante el uso del valor ganado se utilizan para determinar el progreso de un proyecto o programa, el progreso hacia el trabajo realizado, la finalización de los entregables y el progreso hacia la entrega de un proyecto o programa (ISO 21508, 2018).

Estas mediciones, combinadas con el umbral de variación acordado, se usan para determinar las variaciones de costo y programación, y los índices de rendimiento de costo y programación que permite pronosticar el desempeño futuro del proyecto (ISO 21508, 2018).

Existen diversas técnicas para desarrollar la metodología del valor ganado, varias organizaciones internacionales dedicadas a establecer estándares para la gestión de proyectos entre las que están el Project Management Institute (PMI), Projects in Controlled Environments (PRINCE), el Internacional Project Management Association (IPMA), la Association for Project Management (APM) (BID, 2015).

Las diversas técnicas convergen en que para la aplicación de la metodología, el ejecutor del proyecto debe descomponer el alcance del proyecto en una estructura desglosada de trabajo de forma completa, ordenada y lógica, asignar responsabilidades para cada elemento del trabajo, programar el trabajo que consiste en planificar, monitorear el proyecto y evaluar el progreso real en comparación con los objetivos definidos, es necesario tener una secuencia lógica que identifique duración, actividades, hitos e interdependencias y se mantenga a lo largo del proyecto; desarrollar el presupuesto por fases donde se puedan identificar por separado la mano de obra, el material u otros costos; establecer medidas objetivas de desempeño que midan el avance de manera clara e inequívoca, el rendimiento puede medirse en términos de moneda, horas de trabajo u otras unidades; establecer la línea de base de medición de rendimiento; acumular e informar datos de rendimiento: los costos presupuestados, el valor devengado, los costos reales y la estimación a completar, acumulación de datos de programación, la identificación del estado de las actividades programadas con las fechas de finalización pronosticadas para las actividades actuales y las fechas de inicio y finalización pronosticadas de las actividades futuras (ISO 21508, 2018).

La medición del rendimiento se debe utilizar de forma constante y periódica; el valor ganado para las actividades y los elementos de la estructura del desglose del trabajo deben compararse con el valor planificado correspondiente para determinar la variación del cronograma; deben compararse con el costo real correspondiente para determinar la variación del costo, entonces se podrá determinar la causa y el impacto en el proyecto o programa: si la variación está o no dentro de la tolerancia establecida aceptada para el proyecto o programa, se analiza la decisión sobre si se requiere alguna acción correctiva (ISO 21508, 2018).

Los informes del estado del proyecto o programa a las partes interesadas internas dentro de la organización o partes interesadas externas deben seguir el

análisis de los datos de desempeño que permitan emprender acciones de gestión para compensar las desviaciones actuales o rectificar las desviaciones proyectadas desde la línea de base (ISO, 21508).

3.4 Seguimiento y Evaluación

La medición del desempeño de las organizaciones públicas es un proceso continuo y de análisis, integrado por el seguimiento y la evaluación de sus resultados, dos mecanismos dinámicos y activos para medir variables frente a parámetros previamente establecidos; este proceso permite aprender que en determinados entornos una causa genera un efecto y en otros, la misma causa genera un efecto distinto, por lo que deben realizarse ajustes oportunos que faciliten que las actividades en el marco de los proyectos sean eficaces y eficientes (Mokate, El Monitoreo y la Evaluación: Herramientas Indispensables de la Gerencia Social, 2000).

El monitoreo o seguimiento se basa en realizar un acompañamiento de la ejecución de actividades y la evaluación en la medición de la eficacia, eficiencia e impacto de los proyectos que ejecuta, a la luz de sus objetivos, combinación que permite realizar seguimiento sistemático de acciones y sus resultados y la relación entre esas dos actividades, por su parte la evaluación contempla al menos 3 elementos clave: el marco conceptual que define lo que la iniciativa propone realizar, los actores que tengan intereses en dichos procesos, los estándares que van a aplicar (Mokate, El Monitoreo y la Evaluación: Herramientas Indispensables de la Gerencia Social, 2000).

El BID (1997) en (Mokate, El Monitoreo y la Evaluación: Herramientas Indispensables de la Gerencia Social, 2000) indica que el monitoreo o seguimiento “busca comprobar la efectividad y eficiencia del proceso de ejecución, mediante la identificación de los aspectos limitantes y/o ventajosos”. El propósito del monitoreo o seguimiento consiste en detectar de manera oportuna las fortalezas y deficiencias de los procesos de ejecución, con el fin de hacer ajustes para una óptima gestión de las iniciativas.

El punto de partida del seguimiento es el plan de trabajo, es decir si no existe una planeación no es posible realizar las labores, dado que este hace un

acompañamiento a la ejecución de actividades, la entrega de productos y el uso de los recursos (Mokate, El Monitoreo y la Evaluación: Herramientas Indispensables de la Gerencia Social, 2000).

Para los recursos del SGR, el seguimiento y evaluación de los proyectos está a cargo del Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control (SSEC), el cual tiene por objeto velar por el uso eficiente y eficaz de los recursos, fortaleciendo la transparencia, la participación ciudadana y el Buen Gobierno.

A close-up photograph of two men shaking hands. The man on the left is wearing a white shirt with a blue and orange logo on the chest. The man on the right is wearing a light pink shirt. The background is blurred, showing warm, golden light spots, suggesting an indoor setting with large windows or a well-lit room. The overall mood is professional and positive.

METODOLOGÍA

DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA

4. METODOLOGÍA

La metodología para la medición del desempeño de la gestión de recursos del SGR, es longitudinal y no experimental, con recolección de información poblacional su diseño se encuentra soportado por un modelo matemático en el que a partir de indicadores es posible obtener resultados en términos de eficiencia y valorar el desempeño de las entidades que ejecutan proyectos de inversión financiados total o parcialmente con recursos del SGR.

El modelo de medición corresponde a un indicador compuesto construido a partir de la metodología establecida por la OCDE, incluyendo un enfoque conceptual en el que es posible identificar claramente la unidad de medida, garantizar la consistencia en la medición, universalidad y tratamiento de datos, metodología matemática de ponderación, agregación y comparación con otros indicadores, lo cual permite contar con una base técnica que sustenta su calidad y su consistencia estadística.

A continuación, se identifican las principales características y el detalle de la estructura establecida para la medición del desempeño.

4.1 Fundamentos conceptuales de la medición

La revisión de la literatura permite concluir que la variable de inmediato plazo que permite medir el desempeño en la gestión de recursos y tomar decisiones oportunas es la eficiencia. La medida de la eficiencia es un elemento fundamental para el desarrollo de cualquier organización dado que analiza los objetivos propuestos y los recursos utilizados para alcanzarlos (Cruz, Barahona, & Pérez, 2007). Por lo cual el fundamento conceptual del modelo se basa en la eficiencia del proyecto, en función del cumplimiento del alcance, tiempo y costo.

Internacionalmente diferentes instancias han desarrollado la técnica del valor ganado, la cual controla el cronograma y los costos de un proyecto, comparando la línea base para la medición del desempeño con respecto al desempeño real del cronograma y del costo (PMI, 2017). La gestión de valor ganado facilita el análisis y toma de decisiones, proporcionando herramientas para mantener el control de los proyectos, con tres grandes beneficios el desarrollo

de técnicas de medición objetiva, la disponibilidad de datos para decisiones de gestión de proyectos o programas y la provisión de un sistema para monitorear el proyecto o programa (ISO 21508, 2018).

4.2 Selección de datos

Se basa en la solidez analítica, la mensurabilidad, la cobertura de la información de análisis y la relevancia de los indicadores para el fenómeno que se mide y la relación entre sí (OCDE 2018).

4.2.1 Fuente de información

La fuente de información para la medición corresponde a la registrada en los aplicativos SUIFP SGR y Gesproy SGR, para cada etapa del proyecto considerando que las entidades beneficiarias y/o ejecutoras deben registrar los hechos relacionados con la gestión del proyecto de inversión financiado con recursos del SGR desde la aprobación, ejecución, cierre y-hasta la operación, de forma veraz, oportuna e idónea, en los términos que establezca el DNP, para el efecto y a través de los instrumentos y herramientas de orden técnico y operativo dispuestos para este fin, (literal g del Artículo 1.2.10.1.4, Decreto 804 de 2021).

4.2.2 Universo de medición

La medición se realizará de manera trimestral, identificando los proyectos aprobados en SUIFP SGR que cuenten con las siguientes características:

Tabla 11. Universo de medición desempeño

Características del universo de medición	
	<p>Proyectos de inversión aprobados en SUIFP SGR con corte al último día del trimestre de medición de IGPR en los siguientes estados: 1) Sin registro ejecutor y/o publicación acuerdo de aprobación en SUIFP SGR; 2) Sin contratar; 3) En Ejecución; 4) Terminados; 5) Con decisión motivada de no continuidad.</p>
	<p>Proyectos de inversión desaprobados dentro del trimestre objeto de medición de IGPR.</p>

Características del universo de medición	
Exclusiones universo de medición desempeño	
	Inflexibilidades (compromisos adquiridos antes del 31 de diciembre de 2011).
	Proyectos de inversión desaprobados con anterioridad al trimestre medido.
	Proyectos cerrados previo inicio del trimestre medido.
	Entidades que hayan cerrado todos sus proyectos antes del periodo a medirse.
	Proyectos en estado sin contratar cuyas gestiones a la fecha de medición estén a cargo de las secretarías técnicas del OCAD PAZ, CTeI O Regional.

Fuente: Construcción propia

Una vez definido el universo de medición para cada trimestre, se procede a:

- Evaluar la eficiencia del proyecto a partir de indicadores compuestos definidos para cada etapa de este, los cuales se identifican en el numeral 4.2.4.2.
- Medir el desempeño de las entidades beneficiarias y ejecutoras acorde a sus competencias, lo cual se realiza a partir de los resultados de los proyectos de cuya gestión es responsable.

4.2.3 Capacidades Institucionales

Las capacidades institucionales de las entidades se asocian principalmente al nivel de desarrollo en cuanto a capital humano, crecimiento, y recursos físicos / monetarios, el reconocimiento de estas capacidades en las entidades beneficiarias y ejecutoras del SGR busca otorgar calificaciones de desempeño en los proyectos articuladas a su capacidad para gestionar sus funciones administrativas, legales y financieras.

Para la definición de las capacidades técnicas de estas entidades se considera lo descrito en la Tabla 12.

Tabla 12. Capacidades Institucionales entidades ejecutoras SGR

Tipo de Ejecutor	Descripción General	Clasificación																		
 <p>Departamentos (Gobernaciones)</p>	<p>La clasificación de las Gobernaciones se basa en el Índice Departamental de Competitividad (IDC) del Consejo Privado de Competitividad (CPC) del año 2018 y la clasificación definida por el nivel de desarrollo³ de los departamentos.</p> <p>El IDC tiene como objetivo medir los aspectos que inciden en el nivel de competitividad de los departamentos en Colombia, analizando factores tales como: Condiciones básicas, Eficiencia, Capital Humano y Sofisticación de la Innovación.</p> <p>La clasificación realizada en el IDC (2018), contempla un total de 26 departamentos y el Distrito Capital, los cuales son distribuidos en cuatro etapas siendo la etapa cuatro donde se encuentran aquellas entidades con mayor nivel de desarrollo y etapa uno con menor desarrollo.</p> <p>Teniendo en cuenta que el IDC (2018) no incluye dentro de la clasificación seis departamentos (<i>Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés y San Andrés</i>) por falta de información, para efectos de la medición de desempeño del SGR se procede a incluirlas en una nueva etapa (cero).</p> <p>Para los cálculos propios de la metodología de medición del desempeño, se renombrará y homologará la clasificación del IDC en cinco niveles, siendo la Capacidad 1 la de mayor desarrollo (etapa 4) y Capacidad 5 la de menor (etapa 0).</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>IDC</th> <th>Medición de Desempeño SGR</th> <th>Departamento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etapa 4</td> <td>Capacidad 1</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antioquia ▪ Atlántico ▪ Bogotá D.C. ▪ Bolívar ▪ Boyacá ▪ Cundinamarca ▪ Santander ▪ Valle del Cauca </td> </tr> <tr> <td>Etapa 3</td> <td>Capacidad 2</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caldas ▪ Cauca ▪ Huila ▪ Magdalena ▪ Norte de Santander ▪ Quindío ▪ Risaralda ▪ Tolima </td> </tr> <tr> <td>Etapa 2</td> <td>Capacidad 3</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cesar ▪ La Guajira ▪ Meta ▪ Putumayo ▪ Arauca ▪ Casanare </td> </tr> <tr> <td>Etapa 1</td> <td>Capacidad 4</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caquetá ▪ Chocó ▪ Córdoba ▪ Nariño ▪ Sucre </td> </tr> <tr> <td>Etapa 0</td> <td>Capacidad 5</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amazonas ▪ San Andrés ▪ Guainía ▪ Guaviare ▪ Vichada ▪ Vaupés </td> </tr> </tbody> </table>	IDC	Medición de Desempeño SGR	Departamento	Etapa 4	Capacidad 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antioquia ▪ Atlántico ▪ Bogotá D.C. ▪ Bolívar ▪ Boyacá ▪ Cundinamarca ▪ Santander ▪ Valle del Cauca 	Etapa 3	Capacidad 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caldas ▪ Cauca ▪ Huila ▪ Magdalena ▪ Norte de Santander ▪ Quindío ▪ Risaralda ▪ Tolima 	Etapa 2	Capacidad 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cesar ▪ La Guajira ▪ Meta ▪ Putumayo ▪ Arauca ▪ Casanare 	Etapa 1	Capacidad 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caquetá ▪ Chocó ▪ Córdoba ▪ Nariño ▪ Sucre 	Etapa 0	Capacidad 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amazonas ▪ San Andrés ▪ Guainía ▪ Guaviare ▪ Vichada ▪ Vaupés
	IDC	Medición de Desempeño SGR	Departamento																	
	Etapa 4	Capacidad 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antioquia ▪ Atlántico ▪ Bogotá D.C. ▪ Bolívar ▪ Boyacá ▪ Cundinamarca ▪ Santander ▪ Valle del Cauca 																	
	Etapa 3	Capacidad 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caldas ▪ Cauca ▪ Huila ▪ Magdalena ▪ Norte de Santander ▪ Quindío ▪ Risaralda ▪ Tolima 																	
	Etapa 2	Capacidad 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cesar ▪ La Guajira ▪ Meta ▪ Putumayo ▪ Arauca ▪ Casanare 																	
	Etapa 1	Capacidad 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caquetá ▪ Chocó ▪ Córdoba ▪ Nariño ▪ Sucre 																	
Etapa 0	Capacidad 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amazonas ▪ San Andrés ▪ Guainía ▪ Guaviare ▪ Vichada ▪ Vaupés 																		

³ La clasificación de los departamentos se realiza teniendo en cuenta el PIB per cápita y el grado de complejidad del aparato productivo.

Tipo de Ejecutor	Descripción General	Clasificación																		
 <p>Municipios</p>	<p>Las capacidades institucionales de los municipios se definen teniendo en cuenta la Medición de Desempeño Municipal (MDM) del DNP, con base en las capacidades iniciales de los municipios.</p> <p>El MDM clasifica según las capacidades iniciales los municipios en seis grupos siendo los de mayor capacidad Ciudades y menor G5-Nivel Bajo, considerando como componentes de evaluación las siguientes variables:</p> <table border="1" data-bbox="428 655 881 953"> <thead> <tr> <th>Gestión:</th> <th>Resultados:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acciones y decisiones de las administraciones locales orientadas a incrementar el bienestar de la población y las condiciones de los municipios y resultados de las entidades.</td> <td>Elementos constitutivos definidos en la CPC, 1991, susceptibles de modificación, tales como: Educación, Salud, Servicios Públicos domiciliarios y Seguridad y convivencia.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para efectos de la medición de desempeño de las entidades ejecutoras del SGR se homologará la clasificación del MDM en seis niveles, donde Capacidad 1 corresponderá a la de mayor desarrollo Ciudades y Capacidad 6 a la menor G5-Nivel Bajo.</p>	Gestión:	Resultados:	Acciones y decisiones de las administraciones locales orientadas a incrementar el bienestar de la población y las condiciones de los municipios y resultados de las entidades.	Elementos constitutivos definidos en la CPC, 1991, susceptibles de modificación, tales como: Educación, Salud, Servicios Públicos domiciliarios y Seguridad y convivencia.	<table border="1" data-bbox="922 302 1414 592"> <thead> <tr> <th>MDM</th> <th>Medición de Desempeño SGR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ciudades</td> <td>Capacidad 1</td> </tr> <tr> <td>G1 – Nivel Alto</td> <td>Capacidad 2</td> </tr> <tr> <td>G2 – Nivel Medio Alto</td> <td>Capacidad 3</td> </tr> <tr> <td>G3 – Nivel Medio</td> <td>Capacidad 4</td> </tr> <tr> <td>G4 – Nivel Medio Bajo</td> <td>Capacidad 5</td> </tr> <tr> <td>G5 – Nivel Bajo</td> <td>Capacidad 6</td> </tr> </tbody> </table>	MDM	Medición de Desempeño SGR	Ciudades	Capacidad 1	G1 – Nivel Alto	Capacidad 2	G2 – Nivel Medio Alto	Capacidad 3	G3 – Nivel Medio	Capacidad 4	G4 – Nivel Medio Bajo	Capacidad 5	G5 – Nivel Bajo	Capacidad 6
Gestión:	Resultados:																			
Acciones y decisiones de las administraciones locales orientadas a incrementar el bienestar de la población y las condiciones de los municipios y resultados de las entidades.	Elementos constitutivos definidos en la CPC, 1991, susceptibles de modificación, tales como: Educación, Salud, Servicios Públicos domiciliarios y Seguridad y convivencia.																			
MDM	Medición de Desempeño SGR																			
Ciudades	Capacidad 1																			
G1 – Nivel Alto	Capacidad 2																			
G2 – Nivel Medio Alto	Capacidad 3																			
G3 – Nivel Medio	Capacidad 4																			
G4 – Nivel Medio Bajo	Capacidad 5																			
G5 – Nivel Bajo	Capacidad 6																			
 <p>Entidades descentralizadas (Municipal o Departamental)</p>	<p>Dentro de este grupo de ejecutores se encuentran entidades descentralizadas de nivel departamental o municipal, tales como: Empresas de Servicios Públicos (ESP), Empresas Sociales del Estado (ESE), e Instituciones de educación municipal o departamental, institutos de deportes entre otros.</p> <p>La capacidad institucional de estas entidades se definirá a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entidades que ejecutan proyectos en distintos departamentos del territorio nacional, las cuales se clasifican en la mayor capacidad teniendo en cuenta sus características técnicas y administrativas. Monto histórico de recursos ejecutados, genera una clasificación de las entidades en cinco (5) capacidades institucionales. 	<p>1. Entidades que ejecutan proyectos en diferentes departamentos del territorio nacional, se clasifican en:</p> <p style="text-align: center;">Capacidad 1</p> <p>2. En función de los recursos históricos ejecutados la capacidad institucional de estas entidades es:</p> <table border="1" data-bbox="915 1528 1422 1776"> <thead> <tr> <th>Capacidad</th> <th>Monto histórico ejecutado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Más de \$5.000 mil millones</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Entre \$2.000 y \$5.000 mil millones</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Entre \$1.000 y \$2.000 mil millones</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Entre \$500 y \$1.000 mil millones</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Hasta \$500 millones</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad	Monto histórico ejecutado	1	Más de \$5.000 mil millones	2	Entre \$2.000 y \$5.000 mil millones	3	Entre \$1.000 y \$2.000 mil millones	4	Entre \$500 y \$1.000 mil millones	5	Hasta \$500 millones						
Capacidad	Monto histórico ejecutado																			
1	Más de \$5.000 mil millones																			
2	Entre \$2.000 y \$5.000 mil millones																			
3	Entre \$1.000 y \$2.000 mil millones																			
4	Entre \$500 y \$1.000 mil millones																			
5	Hasta \$500 millones																			

Tipo de Ejecutor	Descripción General	Clasificación
 <p>Entidades del Orden Nacional</p>	<p>Entidades de carácter público adscritas al Gobierno Nacional y/o a sus ministerios y departamentos administrativos o con participación mayoritaria de estas entidades, tales como Ministerios, Departamentos Administrativos, Empresas de Servicios Públicos con participación accionaria de entidades del Gobierno Nacional</p>	<p>Por su solidez administrativa, técnica y financiera, se clasificarán como entidades con mayor desarrollo.</p> <p>Capacidad 1</p>
 <p>Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)</p>	<p>Según la Ley 99 de 1993, las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) son entidades que tienen influencia a nivel Regional y/o Departamental en las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica y cuentan con autonomía y capacidad técnica y administrativa para administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, estas entidades cuentan con altas capacidades de gestión de recursos por lo cual se clasifican en las de mayor capacidad.</p>	<p>Capacidad 1</p>
 <p>Entidades Privadas</p>	<p>Entidades de naturaleza privada adscritas al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTEI), las cuales, bajo el esquema de convocatorias públicas, abiertas y competitivas, presentan y ejecutan los proyectos de inversión financiados con recursos de la asignación para Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) del SGR.</p> <p>Dado que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, expide previa validación de sus capacidades el reconocimiento a centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, centros de innovación y productividad, unidades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de empresas, centros de ciencias, universidades y otras entidades que demuestran su competencia y capacidad para la ejecución de proyectos, estas entidades se clasifican en el nivel de mayor Capacidad institucional.</p>	<p>Capacidad 1</p>

Tipo de Ejecutor	Descripción General	Clasificación
 <p>Esquemas Asociativos de Entidades Territoriales</p>	<p>Según la Ley 1454 de 2011, modificada por la Ley 1962 de 2019, se contempla la asociatividad como una herramienta que permite abordar de manera mancomunada el diseño, implementación y ejecución de políticas, programas, proyectos y acciones de desarrollo de interés común, las entidades territoriales han constituido personas jurídicas tales como (asociaciones de municipios, fondos mixtos, regiones administrativas) que son responsables de la ejecución de proyectos del SGR, en este sentido, por su naturaleza de estar compuestas por múltiples entidades territoriales, se clasifican en el nivel de mayor Capacidad institucional.</p>	<p>Capacidad 1</p>
 <p>Instituciones de Educación Superior (IES).</p>	<p>Corresponden a las Instituciones de Educación Superior tanto públicas como privadas, para las cuales a partir de la Acreditación de Alta Calidad expedida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se determinará su capacidad institucional.</p> <p>Nota: La Universidad Nacional de Colombia no se encuentra en el listado de entidades acreditadas, no obstante, por su capacidad técnica y administrativa se clasifica en Capacidad 1.</p>	<p>Las entidades con acreditación institucional vigente se clasifican en:</p> <p>Capacidad 1</p> <p>Las entidades sin acreditación institucional vigente se clasifican en:</p> <p>Capacidad 2</p>
 <p>Grupos Étnicos</p>	<p>En este grupo figuran pueblos indígenas (asociaciones indígenas), comunidades indígenas, comunidades negras y afrocolombianas, comunidades raizales y palenqueras, y pueblos Rrom o gitano.</p> <p>Los grupos con enfoque diferencial se clasificarán en la capacidad 6, teniendo en cuenta su nivel de experiencia en la gestión de recursos y robustez técnica, administrativa y financiera.</p>	<p>Capacidad 6</p>

Fuente: Construcción Propia

Las capacidades institucionales de las entidades beneficiarias y ejecutoras serán objeto de revisión de manera anual para identificar cambios en la capacidad institucional.

Las nuevas entidades se clasificarán acorde a la descripción anterior.

4.2.4 Selección de indicadores

Los indicadores se aplican al proyecto de acuerdo con el estado en el que se encuentre a la fecha de medición del desempeño (IGPR), los cuales corresponden a los identificados en la Tabla 13.

Tabla 13. Indicadores simples de la medición de desempeño – IGPR

Estado Proyecto	Indicador
Sin Contratar	Eficiencia en la contratación
	Planeación oportuna del proyecto
En Ejecución	Cumplimiento del cronograma (SPI)
	Cumplimiento del costo (CPI)
	Cumplimiento del tiempo
Terminados	Cumplimiento de metas
	Cumplimiento del costo (CPI)
	Cumplimiento del plazo
	Gestión oportuna del cierre

Fuente: Construcción Propia

La medición de desempeño es evaluada a través del Índice de Gestión de Proyectos de Regalías (IGPR), el cual cuenta con una estructura conformada por dos componentes: **Cobertura y Eficiencia**, a partir de los cuales se busca garantizar resultados del uso eficiente de los recursos del SGR.

La cobertura corresponde a la información actualizada y consistente acorde al estado del proyecto de inversión que se debe registrar y aprobar por el representante legal de la entidad ejecutora de forma mensual en el aplicativo Gesproy SGR a más tardar el día 15 de cada mes conforme a la normatividad

vigente. Por su parte la eficiencia se mide en función del cumplimiento del alcance, tiempo y costo del proyecto aprobado.

La eficiencia del proyecto es una variable dependiente de la cobertura de información, lo cual significa que su resultado es afectado por el porcentaje de cobertura alcanzado para el proyecto.

4.2.4.1 Cobertura de información

Considerando que la fuente de información para la medición del desempeño proviene del reporte mensual de los avances de los proyectos de inversión realizado por las entidades ejecutoras a través del aplicativo Gesproy SGR, se hace necesario garantizar para la medición de eficiencia la calidad de los datos a través del análisis de cobertura de información.

La cobertura de información valida tres variables dependientes: completitud, consistencia y oportunidad en el reporte de información, así:

Ecuación 1. Cobertura de información

$$\text{Cobertura de información} = \frac{\text{Reporte}_{\text{Completo y Consistente}} * \text{Reporte}_{\text{Oportuna}}}{100}$$

Las variables se encuentran definidas así:



Completitud y Consistencia de la información

Se evalúa dos variables a partir de la alerta “*Proyectos con información incompleta según el estado en GESPROY-SGR*” codificada como “EJ-1-01.



Acorde a la variable inconsistente o incompleta que se identifique en Gesproy SGR, el proyecto tendrá una reducción en la calificación de IGPR. Esta disminución estará dada por una puntuación que tiene cada una de las variables verificadas según estado del proyecto las cuales se identifican en la Tabla 14.

El proyecto parte de una calificación de 100 puntos en completitud y consistencia reduciéndose en la sumatoria de las puntuaciones de las variables incompletas y/o inconsistentes identificadas.

En proyectos en los cuales la calificación se asigne a la entidad beneficiaria(s) la cobertura será igual a 100.

Tabla 14. Afectación de cobertura por reporte incompleto y/o inconsistente

Estado Proyecto					
Sin Contratar		En Ejecución		Terminado	
Variable	Puntos	Variable	Puntos	Variable	Puntos
Detalle completo CDP	5	Detalle completo CDP	5	Detalle completo CDP	5
		Detalle de Proceso precontractual	10	Detalle de Proceso precontractual	10
Detalle de Proceso precontractual	10	Asociar CDP a proceso precontractual	5	Asociar CDP a proceso precontractual	5
		Información básica contratos (incluye asociación proceso precontractual)	10	Información básica contratos (incluye asociación proceso precontractual)	10
Asociar CDP a proceso precontractual	5	Contratos sin Registro Presupuestal	10	Contratos sin Registro Presupuestal	10
				Sin ejecución Indicadores de producto	100

Fuente: Construcción Propia

2

Oportunidad en el reporte

Se verifica que el representante legal apruebe y envíe la información registrada en los tres meses del trimestre a medir, proceso que debe realizarse durante los 15 días siguientes del último mes reportado en el aplicativo Gesproy SGR.

El no reporte de información en ninguno de los meses del trimestre otorga una calificación de cero (0).



El cumplimiento en la aprobación y envío de información en cada mes del trimestre tendrá una calificación, así:

Tabla 15. Afectación de cobertura por reporte oportuno

1 mes	2 meses	3 meses
33,3	66,6	100,0

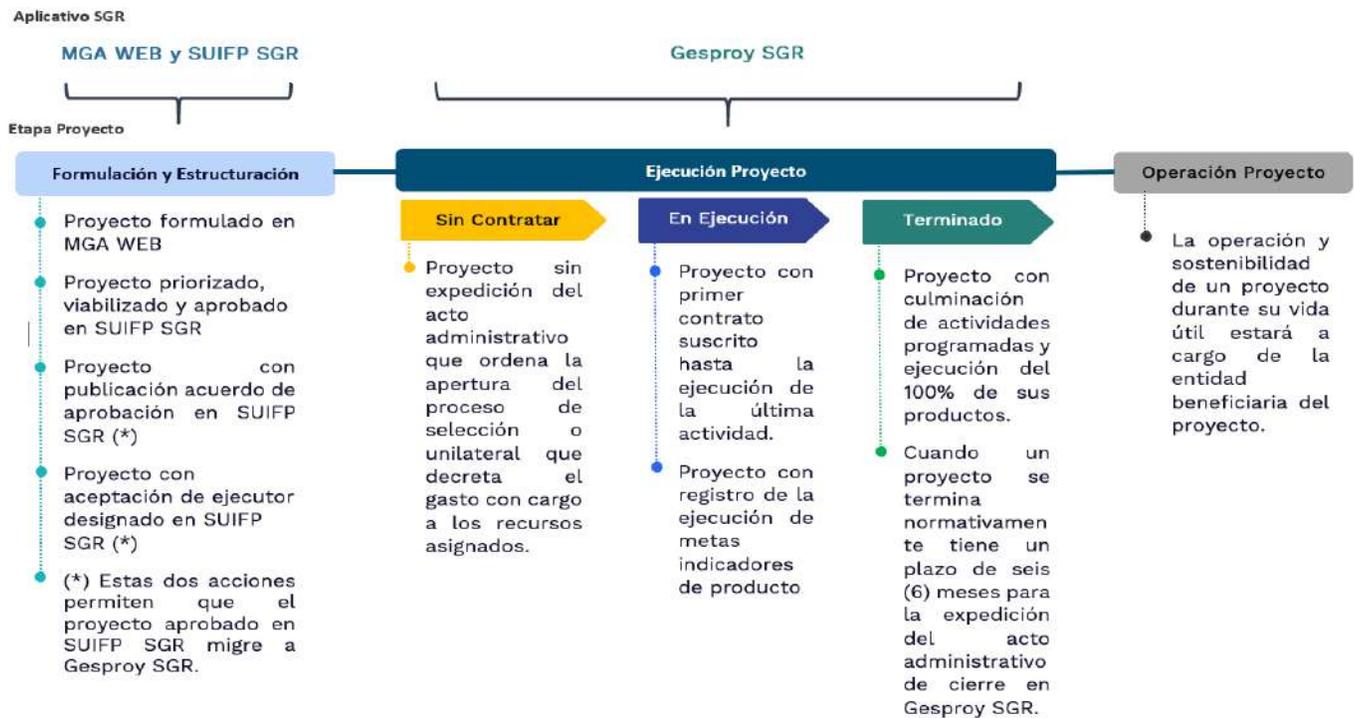
Fuente: Construcción propia

El reporte oportuno mes a mes, aplica a partir de la migración del proyecto a Gesproy SGR hasta el respectivo cierre. Para Proyectos aprobados sin migrar a Gesproy se otorga una calificación de 100 puntos.

4.2.4.2 Eficiencia de los proyectos

El IGPR mide la eficiencia de los proyectos teniendo en cuenta el estado de su ejecución. Para mayor contexto la Figura 2 presenta el ciclo del proyecto.

Figura 2. Ciclo de vida proyectos SGR



Fuente: Construcción propia

La medición de desempeño en la gestión de los recursos del SGR, busca identificar la eficiencia de las entidades beneficiarias y ejecutoras en cada uno de los procesos que se desarrollan a lo largo del ciclo del proyecto, por lo tanto, se

mide todo proyecto aprobado por la instancia que corresponda hasta que la entidad ejecutora gestione su cierre.

Cada indicador, tiene como objeto promover gestiones más eficientes en cada etapa, entregar resultados oportunos a las entidades beneficiarias y ejecutoras de recursos del SGR, para el autocontrol y toma de decisiones. El detalle de los indicadores se describe en la Tabla 16.

Los rangos definidos para cada indicador serán revisados de forma anual a partir del análisis del comportamiento de información histórica del SGR; lo anterior con el fin de identificar posibles ajustes que sean necesarios incorporar para valorar la eficiencia.

Tabla 16. Medición eficiencia IGPR según estado proyecto

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador															
<p style="text-align: center;">Sin Contratar</p>	<p>La eficiencia de los proyectos sin contratar se mide con dos indicadores que determinan el tiempo que tarda la entidad beneficiaria o ejecutora – según corresponda – en gestionar los diferentes procesos administrativos inherentes al estado sin contratar que deben ser adelantados después de la aprobación de un proyecto en el SGR, para la suscripción del primer contrato², descritos a continuación</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Instancia que aprueba el proyecto</p> <p><small>*Se exceptua OCAD CTel, Paz y Regional.</small></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>1. Aprobación en SUIFP SGR</p> <p>2. Publicación del Acuerdo de aprobación y registro en SUIFP SGR.</p> <p>3. Registro Designación de la entidad ejecutora y registro en SUIFP SGR.¹</p> <p>4. Asignación de recursos en el SPGR</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Entidad Ejecutora</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>1. Apertura primer proceso precontractual².</p> <p>2. Suscripción del primer contrato².</p> </div> </div> <p><small>¹ Un proyecto aprobado migra al aplicativo Gesproy cuando la instancia que lo aprobó registra en SUIFP SGR la publicación del acuerdo de aprobación y la carta de aceptación entidad ejecutora designada.</small></p> <p><small>² O acto administrativo que decrete el gasto.</small></p>	2	Eficiencia en la Contratación (80%)	<p>Este indicador identifica la etapa administrativa en la cual se encuentra el proyecto al corte del trimestre evaluado, así:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1350 378 1419 423">No</th> <th data-bbox="1419 378 1619 423">Etapa Proyecto</th> <th data-bbox="1619 378 2032 423">Método de cálculo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1350 423 1419 540" style="text-align: center;">1</td> <td data-bbox="1419 423 1619 540">Proyecto aprobado sin migrar a Gesproy</td> <td data-bbox="1619 423 2032 540"> Fecha corte – Fecha aprobación <small>(*) Proyectos en esta etapa aprobados por OCAD CTel, Paz o regional, se exceptúan de la medición.</small> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1350 540 1419 708" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="1419 540 1619 708">Proyecto migrado a Gesproy SGR sin Asignación de recursos en el SPGR</td> <td data-bbox="1619 540 2032 708"> Fecha corte – Fecha migración <small>(*) Proyectos en etapa aprobados por OCAD CTel, Paz o regional, se exceptúan de la medición.</small> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1350 708 1419 899" style="text-align: center;">3</td> <td data-bbox="1419 708 1619 899">Proyecto con Asignación de recursos en el SPGR sin apertura del primer proceso precontractual²</td> <td data-bbox="1619 708 2032 899"> Fecha corte – Fecha Asig Recursos. <small>(*) ver excepciones en Anexo 1</small> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1350 899 1419 1091" style="text-align: center;">4</td> <td data-bbox="1419 899 1619 1091">Proyecto con apertura de primer proceso precontractual sin suscripción firma primer contrato²</td> <td data-bbox="1619 899 2032 1091"> Fecha corte – Fecha primer proceso precontractual </td> </tr> </tbody> </table> <p>La fecha de corte corresponde a la fecha de medición del IGPR.</p> <p>En caso de que el proyecto cuente con varios cofinanciadores se toma como fecha de asignación de recursos en el SPGR el último registro realizado. Así mismo, en este caso se entenderá que el proyecto se encuentra en etapa III cuando todas las entidades cofinanciadoras han llevado a cabo la asignación de recursos en SPGR</p> <p>Las tolerancias de calificación del resultado de indicador de eficiencia en la contratación varían de 0 a 100, como se detalla en el Anexo 1.</p>	No	Etapa Proyecto	Método de cálculo	1	Proyecto aprobado sin migrar a Gesproy	Fecha corte – Fecha aprobación <small>(*) Proyectos en esta etapa aprobados por OCAD CTel, Paz o regional, se exceptúan de la medición.</small>	2	Proyecto migrado a Gesproy SGR sin Asignación de recursos en el SPGR	Fecha corte – Fecha migración <small>(*) Proyectos en etapa aprobados por OCAD CTel, Paz o regional, se exceptúan de la medición.</small>	3	Proyecto con Asignación de recursos en el SPGR sin apertura del primer proceso precontractual ²	Fecha corte – Fecha Asig Recursos. <small>(*) ver excepciones en Anexo 1</small>	4	Proyecto con apertura de primer proceso precontractual sin suscripción firma primer contrato ²	Fecha corte – Fecha primer proceso precontractual
	No	Etapa Proyecto	Método de cálculo																
1	Proyecto aprobado sin migrar a Gesproy	Fecha corte – Fecha aprobación <small>(*) Proyectos en esta etapa aprobados por OCAD CTel, Paz o regional, se exceptúan de la medición.</small>																	
2	Proyecto migrado a Gesproy SGR sin Asignación de recursos en el SPGR	Fecha corte – Fecha migración <small>(*) Proyectos en etapa aprobados por OCAD CTel, Paz o regional, se exceptúan de la medición.</small>																	
3	Proyecto con Asignación de recursos en el SPGR sin apertura del primer proceso precontractual ²	Fecha corte – Fecha Asig Recursos. <small>(*) ver excepciones en Anexo 1</small>																	
4	Proyecto con apertura de primer proceso precontractual sin suscripción firma primer contrato ²	Fecha corte – Fecha primer proceso precontractual																	

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador															
Sin Contratar	<p>Paralela y articuladamente, la entidad ejecutora debe planear la ejecución de las actividades que permitan entregar con éxito los productos esperados.</p> <p>Por lo cual, en este estado se evalúa la planeación oportuna del proyecto, que busca incentivar este proceso e implementarlo como buena práctica, dado que permite conocer de manera detallada y previa a la ejecución física del proyecto la duración y los rendimientos mensuales esperados.</p> <p>Para esto, Gesproy 3.0 dispone del módulo de programación que además de dar las orientaciones para identificar el alcance del proyecto, permite programar los hitos de contratación y participación ciudadana, así como la ejecución del proyecto a partir de entregables.</p> <p>De una adecuada planeación depende la eficiencia y éxito de un proyecto durante su ejecución.</p> <p>Proyectos aprobados por las instancias CTel, Regional y Paz que se encuentren en la etapa 1 y 2 o 3 (con prórroga de apertura proceso precontractual), se excluyen de la medición.</p> <p>Las calificaciones para proyectos aprobados por otras instancias que cuenten con prórroga de apertura de proceso precontractual se aplican al beneficiario(s).</p>	2	Planeación Oportuna del proyecto (20%)	<p>Este indicador identifica las gestiones de la(s) entidad(es) referente a la planeación del proyecto, la cual incluye la identificación según etapa en la cual se encuentre el proyecto al corte de medición del alcance, programación de hitos y programación de actividades, así:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #1a3d4d; color: white;">No</th> <th style="background-color: #1a3d4d; color: white;">Etapa Proyecto</th> <th style="background-color: #1a3d4d; color: white;">Método de cálculo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Proyecto aprobado en SUIIFP SGR sin migrar a Gesproy</td> <td>El proyecto se encuentra en término eficiente para planear la ejecución. Su puntaje es de 100 y se otorga a la instancia(s) que lo aprobó.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Proyecto migrado a Gesproy SGR sin asignación de recursos en SPGR</td> <td>El proyecto se encuentra en término eficiente para planear la ejecución. Su puntaje es de 100 y se otorga a la instancia(s) que lo aprobó.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Proyecto con Asignación de recursos en SPGR sin apertura del proceso precontractual²</td> <td> <p>En esta etapa se determina la eficiencia de este indicador así:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos con alcance e hitos definidos: 100 puntos Proyectos sin alcance o hitos definidos: Se otorga una calificación de cero (0) o cien (100) según las capacidades institucionales del ejecutor dependiendo del tiempo entre la fecha del corte y la fecha en la que realizó la asignación de recursos en SPGR. Ver Anexo 1. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Proyecto con apertura de primer proceso precontractual² sin firma del primer contrato²</td> <td> <p>En esta etapa se determina la eficiencia así:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos con alcance, hitos y programación definida: 100 puntos Proyectos sin alcance, hitos o programación definida: Se otorga una calificación de cero (0) o cien (100) según las capacidades institucionales del ejecutor dependiendo del tiempo entre la fecha del corte y la fecha en la que realizó la asignación de recursos en SPGR. Ver Anexo 1. </td> </tr> </tbody> </table>	No	Etapa Proyecto	Método de cálculo	1	Proyecto aprobado en SUIIFP SGR sin migrar a Gesproy	El proyecto se encuentra en término eficiente para planear la ejecución. Su puntaje es de 100 y se otorga a la instancia(s) que lo aprobó.	2	Proyecto migrado a Gesproy SGR sin asignación de recursos en SPGR	El proyecto se encuentra en término eficiente para planear la ejecución. Su puntaje es de 100 y se otorga a la instancia(s) que lo aprobó.	3	Proyecto con Asignación de recursos en SPGR sin apertura del proceso precontractual ²	<p>En esta etapa se determina la eficiencia de este indicador así:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos con alcance e hitos definidos: 100 puntos Proyectos sin alcance o hitos definidos: Se otorga una calificación de cero (0) o cien (100) según las capacidades institucionales del ejecutor dependiendo del tiempo entre la fecha del corte y la fecha en la que realizó la asignación de recursos en SPGR. Ver Anexo 1. 	4	Proyecto con apertura de primer proceso precontractual ² sin firma del primer contrato ²	<p>En esta etapa se determina la eficiencia así:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos con alcance, hitos y programación definida: 100 puntos Proyectos sin alcance, hitos o programación definida: Se otorga una calificación de cero (0) o cien (100) según las capacidades institucionales del ejecutor dependiendo del tiempo entre la fecha del corte y la fecha en la que realizó la asignación de recursos en SPGR. Ver Anexo 1.
No	Etapa Proyecto	Método de cálculo																	
1	Proyecto aprobado en SUIIFP SGR sin migrar a Gesproy	El proyecto se encuentra en término eficiente para planear la ejecución. Su puntaje es de 100 y se otorga a la instancia(s) que lo aprobó.																	
2	Proyecto migrado a Gesproy SGR sin asignación de recursos en SPGR	El proyecto se encuentra en término eficiente para planear la ejecución. Su puntaje es de 100 y se otorga a la instancia(s) que lo aprobó.																	
3	Proyecto con Asignación de recursos en SPGR sin apertura del proceso precontractual ²	<p>En esta etapa se determina la eficiencia de este indicador así:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos con alcance e hitos definidos: 100 puntos Proyectos sin alcance o hitos definidos: Se otorga una calificación de cero (0) o cien (100) según las capacidades institucionales del ejecutor dependiendo del tiempo entre la fecha del corte y la fecha en la que realizó la asignación de recursos en SPGR. Ver Anexo 1. 																	
4	Proyecto con apertura de primer proceso precontractual ² sin firma del primer contrato ²	<p>En esta etapa se determina la eficiencia así:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos con alcance, hitos y programación definida: 100 puntos Proyectos sin alcance, hitos o programación definida: Se otorga una calificación de cero (0) o cien (100) según las capacidades institucionales del ejecutor dependiendo del tiempo entre la fecha del corte y la fecha en la que realizó la asignación de recursos en SPGR. Ver Anexo 1. 																	

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador
<p>En Ejecución</p>	<p>La eficiencia de los proyectos en ejecución consta de tres indicadores con los cuales se mide el cumplimiento de la ejecución del proyecto en términos de alcance, tiempo y costo.</p> <p>Con estos indicadores se mide a la entidad ejecutora del proyecto de inversión.</p> <p>La base de medición es una adecuada planeación de la ejecución del proyecto, lo cual se logra identificando claramente el alcance, el costo de los entregables a ejecutar y el tiempo requerido para desarrollar el proyecto, para esto es importante que en la etapa de planeación y contratación se evalúen con rigurosidad aspectos como: revisión de estudios y diseños, procesos constructivos, particularidades del área de intervención (accesos, condiciones climáticas, disponibilidad de materiales, entre otros).</p> <p>Una vez planeado el proyecto se fijarán los entregables, cantidades, costos programados mes a mes, como línea base para determinar trimestralmente cómo es el desempeño del proyecto frente a la planeación inicial.</p> <p>Estos rendimientos serán fundamentales para la toma de decisiones de las entidades ejecutoras de recursos del SGR, respecto a mantener el desempeño alcanzado, replicar buenas prácticas o encauzar el desempeño para entregar con éxito los productos esperados con el costo y tiempo inicialmente previsto.</p>	<p>3</p>	<p>Cumplimiento del cronograma (25%)</p>	<p>Este indicador determina el cumplimiento del alcance, de acuerdo con la programación registrada en Gesproy SGR, evaluando al corte de la medición el avance físico ejecutado (valor ganado - EV) frente al avance físico programado (valor planeado - PV).</p> <p>Para determinar el cumplimiento en el cronograma (SPI) por sus siglas en inglés, se aplica la siguiente ecuación:</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $Cumplimiento_{Cronograma} = \frac{Valor\ Ganado\ (EV)}{Valor\ Planeado\ (PV)}$ </div> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor planeado (PV) es el avance físico programado que corresponde a la sumatoria de las cantidades de las actividades programadas multiplicado por el valor unitario programado de cada actividad, al corte del periodo objeto de medición. • Valor ganado (EV) es el avance físico reportado que corresponde a la sumatoria de las cantidades de las actividades ejecutadas multiplicado por el valor unitario programado de cada actividad, al corte del periodo objeto de medición. <p>Con el valor del cumplimiento del cronograma, se obtiene una calificación de desempeño de 0 a 100 puntos (normalización) dependiendo de la capacidad institucional de la entidad ejecutora y rangos de cumplimiento definidos para cada caso, lo cual se presenta con mayor detalle en el Anexo 1.</p>

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador
En Ejecución		3	Cumplimiento del costo (50%)	<p>Este indicador determina el cumplimiento en el costo, de acuerdo con la programación registrada, evaluando a la fecha de la medición, el costo ejecutado frente al costo programado.</p> <p>Para determinar el cumplimiento en el costo (CPI por sus siglas en inglés) se aplica la siguiente ecuación:</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> $\text{Cumplimiento}_{\text{Costo}} = \frac{\text{Valor Ganado (EV)}}{\text{Costo Actual (AC)}}$ </div> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor ganado (EV) es el avance físico reportado que corresponde a la sumatoria de las cantidades de las actividades ejecutadas multiplicado por el valor unitario programado de cada actividad, al corte del periodo objeto de medición. • Costo actual (AC) es el costo reconocido a la fecha de medición que se obtiene con la sumatoria de las cantidades de las actividades ejecutadas multiplicado por el valor unitario ejecutado de cada actividad reportado por la entidad a la fecha de medición. Es independiente a los pagos realizados. <p>Con el valor del cumplimiento del costo, se obtiene una calificación de desempeño de 0 a 100 puntos (normalización) dependiendo de la capacidad institucional de la entidad ejecutora y rangos de cumplimiento definidos para cada caso, lo cual se presenta con mayor detalle en el Anexo 1.</p>

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador
En Ejecución		3	Cumplimiento del tiempo (25%)	<p>Este indicador determina el cumplimiento del tiempo reportado por la entidad ejecutora. Verifica cuando estaba programado ejecutar el avance físico reportado e identifica si existen desviaciones (retrasos).</p> <p>Para determinar el cumplimiento del tiempo se aplica la siguiente ecuación:</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\frac{t1 - \text{Fecha programado del avance físico actual}}{\text{Plazo Transcurrido}}$ </div> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> t1 corresponde a la fecha del corte de la medición. Fecha programada del avance físico actual, corresponde a la fecha en la cual se tenía previsto alcanzar el avance físico reportado al corte. Plazo transcurrido corresponde al periodo de tiempo entre el inicio del proyecto y la fecha del corte de la medición. <p>Con el valor del cumplimiento del tiempo, se obtiene una calificación de desempeño de 0 a 100 puntos (normalización) dependiendo de la capacidad institucional de la entidad ejecutora y rangos de cumplimiento definidos para cada caso, lo cual se presenta con mayor detalle en el Anexo 1.</p>

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador						
Terminado	<p>La eficiencia de los proyectos Terminados consta de cuatro indicadores con los cuales se mide el cumplimiento de la ejecución del proyecto en términos de alcance, tiempo y costo. El resultado de los proyectos terminados es asignado a la entidad ejecutora del proyecto de inversión.</p> <p>La base de medición de los indicadores es una adecuada programación de la ejecución del proyecto, la cual se logra identificando claramente el alcance de este y los entregables a través de los cuales se ejecutará, así como el costo que tendrá la ejecución completa del alcance y el tiempo en el que se desarrollará.</p> <p>Los proyectos de inversión pública tienen como fin satisfacer una necesidad a una población determinada a través de la entrega de uno o varios productos. Un proyecto terminado eficientemente cumple con el 100% de la ejecución de los indicadores de producto, y lo ejecuta en el tiempo programado y el costo estimado en la formulación.</p>	4	Cumplimiento en alcance (50%)	<p>Este indicador mide el cumplimiento en la entrega de los productos definidos en la formulación del proyecto, en este sentido evalúa el porcentaje de ejecución del indicador principal de producto.</p> <p>Para determinar la eficiencia del indicador, se identifica el porcentaje (%) de ejecución del (los) indicador(es) principal(es) del producto definido en la metodología General Ajustada (MGA). Para los proyectos que tengan más de un indicador principal se calculará el promedio simple del porcentaje de ejecución.</p> <p>Conforme al porcentaje de ejecución alcanzado en los indicadores de producto, la calificación de desempeño de la entidad corresponderá:</p> <table border="1" data-bbox="1367 870 2018 1045"> <thead> <tr> <th data-bbox="1367 870 1696 943">% ejecución del indicador principal de producto</th> <th data-bbox="1696 870 2018 943">Desempeño Cumplimiento de metas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1367 943 1696 987">De 100% a 120%</td> <td data-bbox="1696 943 2018 987">100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1367 987 1696 1045">Menor a 100% o Mayor 120%</td> <td data-bbox="1696 987 2018 1045">0</td> </tr> </tbody> </table>	% ejecución del indicador principal de producto	Desempeño Cumplimiento de metas	De 100% a 120%	100	Menor a 100% o Mayor 120%	0
	% ejecución del indicador principal de producto			Desempeño Cumplimiento de metas						
De 100% a 120%	100									
Menor a 100% o Mayor 120%	0									

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador
Terminado	<p>En los proyectos terminados se calcula el cumplimiento del costo y del tiempo, sin embargo, para los proyectos terminados con cumplimiento de indicadores por debajo del 100%, el resultado del indicador es afectado por el porcentaje de ejecución de los indicadores de producto. Lo cual se presenta con mayor detalle en el Anexo 1.</p>	4	Cumplimiento del costo (20%)	<p>Este indicador determina el cumplimiento en el costo, de acuerdo con la programación registrada, evaluando a la fecha de la medición, el costo ejecutado frente al costo programado.</p> <p>Para determinar el cumplimiento en el costo (CPI por sus siglas en inglés) se aplica la siguiente ecuación:</p> <div style="border: 1px solid #1a5a4a; border-radius: 10px; background-color: #1a5a4a; color: white; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;"> $Cumplimiento_{Costo} = \frac{Valor\ Ganado\ (EV)}{Costo\ Actual\ (AC)}$ </div> <p>El resultado de la ecuación se afecta por el porcentaje del cumplimiento de metas de los indicadores principales.</p> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Valor ganado (EV) es el avance físico reportado que corresponde a la sumatoria de las cantidades de las actividades ejecutadas multiplicado por el valor unitario programado de cada actividad, al corte del periodo objeto de medición. Costo actual (AC) es el costo reconocido a la fecha de medición que se obtiene con la sumatoria de las cantidades de las actividades ejecutadas multiplicado por el valor unitario ejecutado de cada actividad reportado por la entidad a la fecha de medición. Es independiente a los pagos realizados. <p>Con el valor del cumplimiento del costo, se obtiene una calificación de desempeño de 0 a 100 puntos (normalización) dependiendo de la capacidad institucional de la entidad ejecutora y rangos de cumplimiento definidos para cada caso, lo cual se presenta con mayor detalle en el Anexo 1.</p>

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador
Terminado		4	Cumplimiento del plazo (20%)	<p>El indicador determina el cumplimiento del plazo reportado por la entidad ejecutora, verificando si existen desviaciones en tiempo (retrasos) respecto al tiempo programado final. El indicador se calcula en función del porcentaje de desviación sobre el tiempo total estimado inicialmente.</p> <p>Para determinar el cumplimiento del tiempo se aplica la siguiente ecuación:</p> $\frac{\text{Fecha de terminación de la ejecución} - \text{Fecha programado de terminación}}{\text{Plazo total}}$ <p>El resultado de la ecuación se afecta por el porcentaje del cumplimiento de metas de los indicadores principales.</p> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de terminación de la ejecución: es la fecha en la que registró con base en soportes documentales su última ejecución. Fecha programada de terminación: fecha en la que programó terminar el proyecto. Plazo total corresponde al tiempo total programado. <p>Con el valor del cumplimiento del plazo, se obtiene una calificación de desempeño de 0 a 100 puntos (normalización) dependiendo de la capacidad institucional de la entidad ejecutora y rangos de cumplimiento definidos para cada caso, lo cual se presenta con mayor detalle en el Anexo 1.</p>

Estado	Descripción General	Numero de indicadores	Indicador / Ponderación	Descripción Indicador
Terminado	<p>Así mismo en esta etapa se evalúa la gestión en el cierre de los proyectos, esto es: liquidación de contratos, devolución de saldos no ejecutados – cuando aplique, entre otros.</p> <p>Las entidades ejecutoras deben gestionar el cierre de sus proyectos para dar por terminado los compromisos administrativos una vez el proyecto pase a estado “Terminado”.</p>	4	Eficiencia en gestión de cierre (10%)	<p>Este indicador tiene en cuenta el estado de terminación en el cual se encuentre el proyecto al corte de medición, esto es:</p> <p>Para proyectos terminados sin cerrar, se evalúa la eficiencia como el tiempo transcurrido entre la fecha terminación del proyecto y la fecha de medición, aplicando la siguiente ecuación:</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #2e7d72; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> $\text{Eficiencia cierre} = \frac{\text{Fecha corte} - \text{Fecha de terminación}}{30}$ </div> <p>Para proyectos cerrados identifica el tiempo transcurrido entre la fecha de terminación del proyecto y la fecha de cierre en el aplicativo Gesproy, aplicando la siguiente ecuación:</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #2e7d72; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> $\text{Eficiencia en gestión de cierre} = \frac{\text{Fecha de cierre} - \text{Fecha de terminación}}{30}$ </div> <p>La fecha terminación corresponde al último periodo en el que se reportó ejecución física y que debe ser coherente con los soportes documentales.</p> <p>Con el valor del indicador, se obtiene una calificación de desempeño de 0 a 100 puntos (normalización) dependiendo de la capacidad institucional de la entidad ejecutora y rangos de cumplimiento definidos para cada caso, lo cual se presenta con mayor detalle en el Anexo 1.</p>

Fuente: Construcción Propia

Es importante resaltar que dentro de la medición de IGPR trimestral se incluyen de igual forma los proyectos desaprobados y proyectos con decisión motivada de no continuidad para los que se tiene en cuenta lo siguiente:

Tabla 17. Medición de eficiencia otros estados proyectos SGR

Estado proyecto	Descripción	Medición IGPR
<p>Desaprobado</p> 	<p>Corresponde a los proyectos aprobados por el Órgano Colegiado de Administración – OCAD o las entidades beneficiarias; que no inician ejecución y sobre los cuales procede la liberación de recursos del SGR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se miden los proyectos desaprobados dentro del trimestre. • Para estos proyectos la calificación de IGPR será igual a cero (o) puntos.
<p>Con decisión motivada de no continuidad</p> 	<p>Corresponde a los proyectos aprobados sobre las cuales las entidades ejecutoras deciden de manera motivada sobre la continuidad de este, cuando se encuentren situaciones de riesgo consolidadas, ausencia de viabilidad técnica o jurídica o en aquellos eventos de fuerza mayor o caso fortuito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se miden los proyectos dentro del trimestre que hubiesen finalizado con Decisión motivada de no continuidad. • Para estos proyectos la calificación de IGPR será igual a cero (o) puntos. • Así mismo, la entidad ejecutora de estos proyectos será afectada en 10 puntos en la calificación final de IGPR por los próximos cuatro (4) trimestres.

Fuente: Construcción Propia

4.2.4.3 Medición de desempeño de proyectos y entidades

El nivel de desempeño de los proyectos se determina aplicando la siguiente ecuación:

$$IGPR_{Proyecto} = \frac{Cobertura * Eficiencia}{100}$$

Ecuación 2. Eficiencia proyectos SGR

El desempeño de las entidades ejecutoras corresponde al promedio simple de la calificación de eficiencia obtenida en los proyectos a cargo de estas.

$$IGPR_{Entidad} = \frac{Sumatoria\ de\ Resultados\ IGPR_{Proyectos}}{Numero\ de\ Proyectos\ medidos}$$

Ecuación 3. Eficiencia entidades ejecutoras SGR

Para efectos del promedio simple los resultados se aproximarán al número entero más cercano, aplicando la regla aritmética de redondeo por exceso o por defecto.

4.3 Imputación de datos faltantes

Con el indicador de cobertura de información se garantiza el tratamiento de datos faltantes y valores atípicos para la medición de eficiencia de los proyectos, tal y como se indica en el numeral 4.2.4.1.

4.4 Análisis multivariado

El objetivo del análisis de componentes principales es explicar la mayor parte de la variabilidad observada en un número inferior de componentes o factores (UN et al., 2009, pág. 42). Intuitivamente, este análisis sirve para evaluar si la agrupación de las variables presente en las dimensiones de Cobertura y Eficiencia de la medición responden a una estructura anidada, adicionalmente permite identificar la presencia de variables redundantes o con comportamientos contrarios a la variabilidad común de los datos.

En general, el análisis de componentes principales muestra que los indicadores guardan una alta correlación y permiten la agregación en un indicador compuesto, para esto las variables de cobertura con afectación de puntaje paulatinamente son incorporadas para el control de datos atípicos o incompletos sin que se afecte la consistencia estadística.

Por su parte, el coeficiente Alpha de Cronbach valora la calidad de la representación de múltiples variables en un solo indicador. Este coeficiente se encuentra entre 0-1 y su interpretación se realiza a partir de su valor máximo (OCDE, 2008, pág. 72). Un valor entre 0,5 y 0,6 se considera pobre; entre 0,6 y 0,7 débil; entre 0,7 y 0,8 aceptable; valores entre 0,8-0,9 bueno, y finalmente un valor superior a 0,9 corresponde a excelente.

El análisis de fiabilidad Alpha de Cronbach muestra que la inclusión de algunas variables de cobertura como está diseñado el indicador garantiza la calidad y consistencia del IGPR.

El análisis de conglomerados permite encontrar grupos homogéneos de proyectos según el IGPR. El objetivo del análisis implementado es establecer los umbrales de desempeño del IGPR y compararlos a la luz de los diferentes tipos de ejecutores. Este contraste permite establecer si existe alguna relación entre los ejecutores y el desempeño de sus proyectos.

El análisis de conglomerados muestra que el IGPR **reconoce adecuadamente las diferencias entre las capacidades de los ejecutores**. En todos los ejecutores se encuentran desempeños de nivel excelente o nivel alto y los ejecutores con menores capacidades no necesariamente están condenados a presentar los peores resultados en el IGPR.

4.5 Normalización de datos

Los indicadores definidos y las variables seleccionadas para la construcción del IGPR están medidos en distintas escalas, por lo tanto, son normalizados para que puedan ser agregados de manera comparable.

Para la normalización de resultados se usó el método de transformadas mínimo – máximo (MIN – MAX), el cual identifica los intervalos de interés en el que deben estar los resultados de cada indicador, arrojando valores entre 100 y 0 puntos, donde 100 es el resultado con mejor desempeño.

En el cálculo de mínimo – máximo, se aplican las siguientes ecuaciones teniendo en cuenta la connotación de la variable medida.

Tabla 18. Normalización de datos MIN – MAX

Variable con connotación positiva	Variable con connotación negativa
$\hat{x}_i = \left(\frac{x_i - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$ <p>Ecuación 4. Connotación positiva max - min</p> <p>La Ecuación 4 se aplica en aquellos casos en los que la variable medida en un indicador es óptima entre mayor sea su valor.</p>	$\hat{x}_i = \left(\frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$ <p>Ecuación 5. Connotación negativa max - min</p> <p>La Ecuación 5 se aplica en aquellos casos en los que la variable medida en un indicador es óptima entre menor sea su valor.</p>

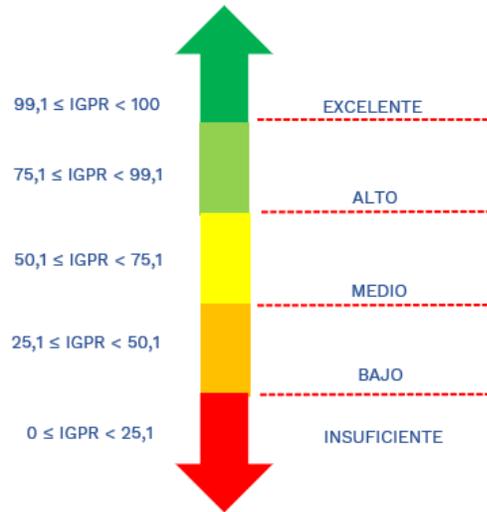
Fuente: Construcción propia

El resultado de eficiencia en los indicadores medidos en cada etapa del proyecto contará con una calificación en una escala de 0 a 100 (normalización) en la cual se consideran las capacidades institucionales. Es importante resaltar que los resultados del indicador se normalizan a través del método de transformaciones de (mín. – máx.) explicado previamente.

Las tolerancias de calificación para cada indicador por estado del proyecto se presentan en detalle en el Anexo 1, así mismo en el numeral 5 se relacionan ejemplos mediante los cuales es posible identificar la forma de aplicación del método de cálculo y calificaciones.

Finalmente, el resultado de desempeño de IGPR del proyecto corresponde al promedio de las calificaciones de eficiencia obtenidas en los indicadores medidos por estado, para lo cual se asignarán los siguientes rangos fijos tanto al resultado del proyecto como al resultado de la entidad ejecutora de los proyectos de inversión financiados con recursos del SGR.

Figura 3. Rangos de desempeño IGPR



Fuente: Construcción propia

4.6 Ponderación y agregación

Los indicadores de eficiencia definidos por estado de proyecto cuentan con las siguientes ponderaciones:

Tabla 19. Ponderación Indicadores de Eficiencia

Estado Proyecto	Indicador	Ponderación
Sin Contratar	Eficiencia en la contratación	80%
	Planeación oportuna del proyecto	20%
En Ejecución	Cumplimiento del cronograma (SPI)	25%
	Cumplimiento del costo (CPI)	50%
	Cumplimiento del tiempo	25%
Terminados	Cumplimiento de metas	50%
	Cumplimiento del costo (CPI)	20%
	Cumplimiento del plazo	20%

Estado Proyecto	Indicador	Ponderación
	Gestión oportuna del cierre	10%

Fuente: Construcción Propia

Cabe resaltar que el cumplimiento en el cronograma y el cumplimiento del tiempo para los proyectos en ejecución son indicadores que se encuentran correlacionados en más del 90%, por lo cual para estos dos indicadores se ha definido un peso en la medición del 50%, mientras que el cumplimiento del costo tendrá el otro 50%, como se describe en la Tabla 19.

Definidos los pesos de los indicadores el resultado de IGPR para cada proyecto según el estado será como se describe en la Tabla 20.

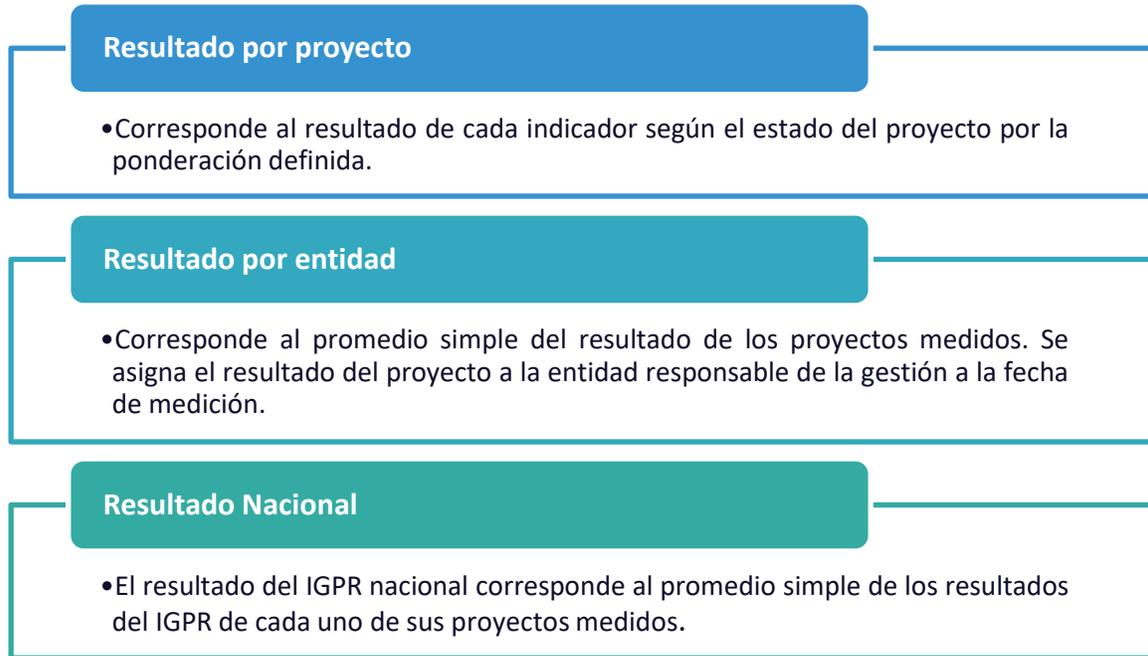
Tabla 20. Agregación de resultados IGPR por proyecto

IGPR Sin Contratar	$= Cobertura * [Eficiencia_{contratación} * 80\% + Planeación_{oportuna} * 20\%]$
IGPR En Ejecución	$= Cobertura * [Cumplimiento_{Cronograma} * 25\% + Cumplimiento_{Costo} * 50\% + Cumplimiento_{tiempo} * 25\%]$
IGPR Terminados	$= Cobertura * [Cumplimiento_{metas} * 50\% + Cumplimiento_{Costo} * 20\% + Cumplimiento_{plazo} * 20\% + Gestión\ de\ cierre * 10\%]$

Fuente: Construcción Propia

Los resultados por actor se relacionan en la Figura 4.

Figura 4. Resultados IGPR por actor



Fuente: Construcción Propia

4.7 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad consiste en tomar los indicadores del IGPR y someterlos a un choque externo expresado como una variable aleatoria de distribución uniforme entre 0 y 1%. El objetivo de este tipo de simulación es analizar cómo respondería el indicador individual y el indicador global ante choques en sus variables. Una respuesta más que proporcional al choque indicaría alta sensibilidad del indicador evaluado. Los indicadores más sensibles son: retraso en la ejecución (4), cumplimiento de la programación (2) y eficiencia en la contratación (1). Para caso del indicador de cobertura, por cada 2 puntos que mejore subirá un punto el puntaje de IGPR a nivel nacional.

4.8 Vínculos con otros indicadores

Se busca identificar si existen mediciones comunes con el IGPR y establecer una comparación. Para lo cual el DNP con el Banco Interamericano de Desarrollo BID suscribió un proyecto de cooperación técnica en el que se realizó

la validación de la consistencia técnica y estadística, identificando entre otros lo siguiente:

- No existe en Colombia otro indicador construido a partir de información de proyectos de inversión como el IGPR.
- Existen varios indicadores compuestos que miden eficiencia en el gasto, en todas las fuentes.
- En todos los casos, estos permiten observar las características de la **gestión de los municipios** al tiempo que clasifican cada municipio, frente a todo el país, en materia de **contratación, ejecución, direccionamiento estratégico, transparencia, seguimiento**, entre otros.

Se realizó un análisis comparativo entre el IGPR y los siguientes cuatro (4) indicadores compuestos los cuales miden elementos similares en sus respectivas variables:

Tabla 21. Indicadores compuestos

Indicador Compuesto	¿Qué hace?	¿Cada cuánto y dónde lo hace?	¿Qué lo compone?	¿Qué temas aborda?
 IDI (Índice de Desempeño Institucional) - DAFP	Mide la gestión y desempeño de las entidades	Anual, entidades públicas del nivel nacional y territorial	86 variables, 7 dimensiones, 17 políticas	Talento humano, direccionamiento estratégico, gestión por resultados, evaluación, Información, gestión de conocimiento, control interno.
 IDF (índice de Desempeño Fiscal) - DNP	Mide el desempeño de la gestión financiera de las entidades territoriales. Da cuenta de su sostenibilidad financiera	Anual, municipios y gobernaciones	9 variables, 2 dimensiones	Viabilidad financiera, recursos propios, endeudamiento, inversión, capacidad de gestión financiera

Indicador Compuesto	¿Qué hace?	¿Cada cuánto y dónde lo hace?	¿Qué lo compone?	¿Qué temas aborda?
 MDM (Medición del Desempeño Municipal) – DNP	Mide, compara y ordena a los municipios según su desempeño integral entendido como capacidad de gestión y resultados de desarrollo.	Anual, entidades públicas del nivel municipal y departamental	9 variables, 2 dimensiones	Gestión, resultados de las metas de los respectivos PDM, PDD y POT
 ITA (Índice Transparencia y Acceso a la información) – Procuraduría General de la Nación	Mide el grado de cumplimiento frente a la obligación de publicar o transparentar información pública	Anual, municipios y gobernaciones, entidades de la rama legislativa, partidos políticos y notarías	56 variables, 11 categorías, 2 dimensiones	Presupuesto, control, contratación, trámites, información de interés y transparencia.

Fuente: Consultoría BID - DNP

Dentro de los elementos comunes identificados entre los anteriores indicadores compuestos y el IGPR, se tienen: 1) Miden gestión de los municipios; 2) Metodologías de cálculo a partir de indicadores cuantitativos; 3) Calificaciones municipales en un rango de 0 a 100; y 4) La información primaria con la que se calculan es aportada directamente por los municipios (auto-reporte).

Se identifican elementos diferentes en los indicadores, tales como: 1) el IGPR, a diferencia de los demás, parte de información primaria a nivel de proyectos, y agrega por tipo de ejecutores; 2) El IGPR es trimestral, mientras que los demás indicadores son anuales; y 4) El método de verificación de la información difiere mucho entre cada índice (ej. en el IDI es aleatoria, mientras que en el IDF es vía el FUT y se basa en alertas definidas por el DNP y el MHCP).

Ahora bien, al analizar las calificaciones obtenidas en el IGPR y los indicadores compuestos, se evidencia que no coinciden con los demás índices, clasificándose notablemente diferente en los municipios.

4.9 Visualización de resultados

Finalizado el cálculo del indicador es necesario presentarlo en un formato claro y entendible (Schuschny & Soto, 2009). Los resultados trimestrales de medición del desempeño se visualizan en una herramienta dinámica que permiten presentar de forma consolidada y por entidad, los resultados de cada indicador de forma clara, sencilla y precisa la información, la cual es de acceso público y se encuentra publicada en el aplicativo GESPROY SGR.

Los resultados del IGPR se publicarán trimestralmente en la sección “Reportes” del aplicativo Gesproy para análisis y toma de decisiones oportunas por parte de los representantes legales de las entidades beneficiarios y/o ejecutoras, posteriormente serán publicados en la página web del Sistema General de Regalías.



Tabla 22. Características medición de desempeño (IGPR)

	ENFOQUE CONCEPTUAL	UNIVERSO DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODO DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	CAPACIDADES INSTITUCIONALES
DESCRIPCIÓN	Se focaliza en la medición de eficiencia de los términos del cumplimiento de alcance, tiempo y costo.	Proyectos aprobados de manera directa por las entidades beneficiarias o por las instancias competentes en SUIFP SGR, financiados total o parcialmente con recursos del SGR. Incluidos los no migrados a Gesproy SGR.	Proyecto de Inversión aprobado en SUIFP SGR.	Evalúa únicamente la gestión del trimestre objeto de medición, no contempla gestiones de trimestres anteriores.	Información reportada en los sistemas de información del SGR con corte al 15 del mes siguiente a la medición.	Se reconocen las diferencias en las capacidades de las entidades institucionales beneficiarias y ejecutoras.
	Indicadores de eficiencia por estado del proyecto: Sin Contratar; En Ejecución y Terminado.	Se incluyen en la medición proyectos aprobados en SUIFP SGR con corte al 15 del mes siguiente a la medición			Sistemas de información:	La calificación de la medición de desempeño considera la capacidad institucional del ejecutor.
	Indicadores contruidos con metodología de la OCDE.	Se excluyen de la medición:			<ul style="list-style-type: none"> SUIFP (formulación aprobación proyecto). Gesproy (Seguimiento ejecución proyectos) 	
	Rangos fijos de calificación que van de 0 puntos (nivel insuficiente) a 100 puntos (nivel excelente).	<ul style="list-style-type: none"> × Inflexibilidades (Compromisos adquiridos antes del 31 de diciembre de 2011.) × Proyectos desaprobados con anterioridad al trimestre medido. × Proyectos cerrados previo inicio del trimestre medido. × Entidades con todos los proyectos cerrados antes del trimestre de medición. 				
	Con interfaz que facilita el uso y la interpretación de la información, para la toma de decisiones.					
	Tiene carácter preventivo, mide la gestión solo dentro del trimestre					

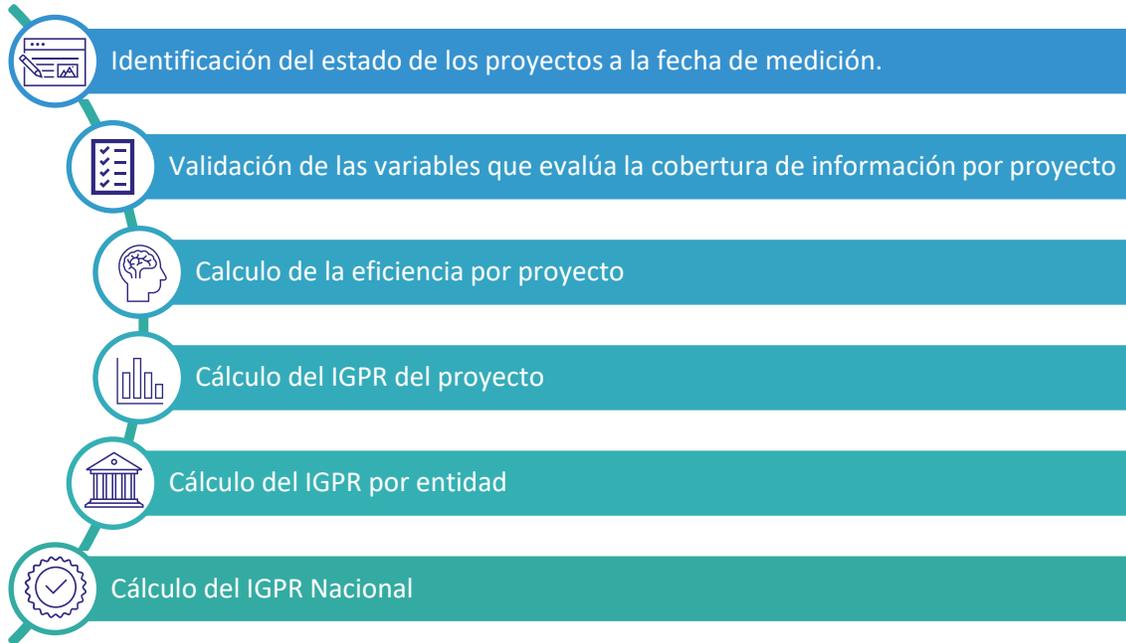
Fuente: Construcción propia

CASO APLICADO METODOLOGÍA



5. CASO DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

La aplicación de la metodología consta de seis (6) pasos:



5.1 Identificar estado de los proyectos a la fecha de medición:

Para efectos de la medición del IGPR, las entidades beneficiarias y ejecutoras de los proyectos de inversión deben registrar, aprobar y enviar en el aplicativo Gesproy SGR los hechos relacionados con la gestión del proyecto de inversión financiado o cofinanciado con recursos del SGR desde la aprobación, ejecución, cierre y hasta la operación, de forma veraz, oportuna e idónea, dentro de los 15 primeros días de cada mes con corte al último día del mes anterior. La aprobación y envío de la información estará a cargo del representante legal de estas entidades.

Considerando que la medición es trimestral, la información que se toma para cada medición es la relacionada en la Tabla 23.

Tabla 23. Cortes de medición IGPR

Trimestre	Fecha de corte para la medición
I trimestre	30 de marzo
II trimestre	30 de junio

Trimestre	Fecha de corte para la medición
III trimestre	30 de septiembre
IV trimestre	31 de diciembre

Fuente: Construcción Propia

A partir del corte de medición se identifica el estado de ejecución del proyecto:

- **Sin contratar**

Para un proyecto en este estado es necesario conocer la etapa administrativa en la cual se encuentra, con el fin de seleccionar el método de cálculo aplicable de los indicadores de eficiencia:

- Si el proyecto está aprobado, pero aún no ha migrado a Gesproy -SGR
- Si el proyecto migró a Gesproy SGR, pero no ha tenido asignación de recursos en SPGR por parte del beneficiario
- Si el proyecto ya tiene asignación de recursos en SPGR, pero no ha dado apertura a sus procesos precontractuales⁴
- Si el proyecto ya dio apertura a sus procesos precontractuales, pero no ha firmado su primer su contrato o acto administrativo que decreta el gasto.

- **En ejecución**

- **Terminado**

En este estado para determinar el método de cálculo de uno de los cuatro indicadores (eficiencia en la gestión de cierre) o identificar si es parte del universo de medición es necesario conocer la etapa en la que se encuentra:

- Terminado
- Para cierre
- Cerrado en el trimestre medido

- Desaprobado
- Con decisión motivada de no continuidad

5.2 Calcular el indicador de cobertura de información

1. Se valida que las variables de cobertura de información estén completas y consistentes. Esta validación se hace a través de la alerta EJ-1-01 “*Proyectos con información incompleta según el estado en GESPROY-SGR*”. Si el proyecto no tiene alerta obtiene 100 puntos en la variable reporte completo y consistente, de lo contrario se descuenta de los 100 puntos el puntaje definido para la variable en la cual no se dé cumplimiento según estado conforme a lo identificado en la Tabla 14.
2. Valida si el representante legal aprobó y envió la información de los tres periodos según la Tabla 15.

Caso Aplicado proyecto sin contratar II TRIMESTRE



- Si el proyecto BPIN 2019000000000, en estado sin contratar no tiene alerta vigente EJ-1-01 en Gesproy obtiene una calificación de **100 puntos** en la variable reporte completo y consistente de cobertura.
- Si el proyecto BPIN 2019000000000, en estado sin contratar con proceso pre-contractual, pero sin detalle del número y fecha del acto administrativo de apertura, numero de constancia de SECOP, se descuenta **10 puntos** de los 100 a la variable Reporte completo y consistente, generando una calificación de **90 puntos** en esta variable de cobertura.
- Si además el representante legal sólo aprobó y envió oportunamente el mes de junio la variable Reporte Oportuno es de 33.3 puntos. Así las cosas, al aplicar la ecuación de cobertura de información se obtiene un cumplimiento de:

$$\text{Cobertura de información} = \frac{90 * 33.3}{100} = 29.97$$

Caso Aplicado proyecto en ejecución II TRIMESTRE



- El proyecto BPIN 2019000000000, en estado en ejecución y sin alerta vigente EJ-1-01 en Gesproy, obtiene en la variable reporte oportuno y completo una calificación de 100 puntos.
- Si el proyecto BPIN 2019000000000, en estado en ejecución con contrato, pero sin detalle de fecha de suscripción, modalidad de contratación, nombres de contratistas, entre otros, además tiene un contrato sin proceso precontractual asociado, se descontará **15 puntos** de los 100 a la variable Reporte completo y consistente, lo que genera una calificación en esta variable de **85 puntos**.
- Si el representante legal sólo aprobó y envió oportunamente los meses de mayo y junio, la variable Reporte Oportuno es de 66.7 puntos. Así las cosas, al aplicar la ecuación de cobertura de información se obtiene un cumplimiento de:

$$\text{Cobertura de información} = \frac{85 * 66.7}{100} = 56.7$$

Caso Aplicado proyecto terminado II TRIMESTRE



- El proyecto BPIN 2019000000000, en estado terminado y sin alerta vigente EJ-1-01 en Gesproy, obtiene en la variable reporte oportuno y completo una calificación de **100 puntos**.
- Si el proyecto BPIN 2019000000000, en estado terminado no tiene registrado indicadores de producto se descontará 100 puntos de los 100 al indicador “cumplimiento de metas”, obtiene en la variable reporte oportuno y completo una calificación de **0 puntos**.
- Si el representante legal sólo aprobó y envió oportunamente el mes de abril la variable Reporte Oportuno es de 33.3 puntos. Así las cosas, al aplicar la ecuación de cobertura de información se obtiene un cumplimiento de:

$$\text{Cobertura de información} = \frac{0 * 33,3}{100} = 0$$

5.3 Calcular los indicadores de eficiencia según estado

5.3.1 Proyectos en estado sin contratar

5.3.1.1 Eficiencia en la Contratación:

Paso 1: Identifique en cuál de las siguientes etapas administrativas se encuentra el proyecto de inversión aprobado en estado sin contratar al corte de medición de IGPR:



Figura 5. Ciclo proyecto SGR en estado sin contratar

Fuente: Construcción propia

- i. Etapa I: Si el proyecto está aprobado sin migrar a Gesproy SGR: Se calcula el tiempo entre la aprobación y la fecha de medición



Ejemplo:

 	<p>fecha de aprobación proyecto: 23 de agosto de 2021</p>
 	<p>fecha corte IGPR: 30 de septiembre de 2021 (medición III trimestre 2021).</p>

Al reemplazar los datos anteriores en la ecuación, se obtiene:

$$Eficiencia_{contratación} = 30/sep/2021 - 23/ago/2021 = \mathbf{38 \text{ días}}$$

Obtenida la eficiencia en la contratación se normaliza el resultado en una escala de cero (0) a (100) según el Anexo 1:

Tolerancia de calificación Etapa I:

Capacidad institucional. Tiempo	1	2	3	4	5	6
≤15 días	100	100	100	100	100	100
≤20 días	$Eficiencia_{Contrat.} = \left(\frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$ <p>Donde, $\max(x) = 45 \text{ días}$ $\min(x) = 15 \text{ días}$ $x_i = \text{tiempo eficiencia contratación}$</p>					
≤25 días						
≤35 días						
≤40 días						
≥45 días	0	0	0	0	0	0

Este resultado del proyecto es aplicable únicamente a la entidad(es) **beneficiaria(s) del proyecto de inversión**, para la medición de desempeño.

Para proyectos en los cuales se obtenga un tiempo menor o igual a 15 días se obtendrá una calificación de 100 puntos y tiempos mayores o iguales a 45 días cero puntos. Para tiempos diferentes a estos, siempre será necesario aplicar la fórmula de MAX – MIN de la forma en cómo se indicó anteriormente.

Dado que **38 días** se encuentra en el intervalo de interés, se aplica la ecuación de MAX – MIN, con el fin de poder conocer la calificación de eficiencia en la contratación, así:

$$Eficiencia: \left(\frac{45 \text{ días} - 38 \text{ días}}{45 \text{ días} - 15 \text{ días}} \right) * 100 = \mathbf{23 \text{ puntos}}$$

- ii. Etapa II: Si el proyecto está aprobado, migrado a Gesproy SGR, sin asignación presupuestal en el SPGR se calcula el tiempo entre la migración y la fecha de medición:



$$Eficiencia_{contratación} = \text{Fecha de corte IGPR} - \text{Fecha de migración}$$

Ejemplo:

 	<p>Fecha de migración proyecto a Gesproy: 13 de agosto de 2021</p>
 	<p>fecha corte IGPR: 30 de septiembre de 2021 (medición III trimestre 2021).</p>

Al reemplazar los datos anteriores en la ecuación, se obtiene:

$$Eficiencia_{contratación} = 30/sep/2021 - 13/ago/2021 = \mathbf{48 \text{ días}}$$

Obtenida la eficiencia en la contratación se normaliza el resultado en una escala de cero (0) a (100) según el anexo 1:

Tolerancia de calificación Etapa II:

Capacidad contractual Tiempo	1	2	3	4	5	6
≤30 días	100	100	100	100	100	100
≤34 días	$Eficiencia_{Contrat.} = \left(\frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$					
≤38 días	Donde, $\max(x) = 50 \text{ días}$ $\min(x) = 30 \text{ días}$ $x_i = \text{tiempo eficiencia contratación}$					
≤42 días						
≤46 días						
≥50 días	0	0	0	0	0	0

Este resultado del proyecto es aplicable únicamente a la entidad(es) **beneficiaria(s) del proyecto de inversión**, para la medición de desempeño.

Para proyectos en los cuales se obtenga un tiempo menor o igual a 30 días se obtendrá una calificación de 100 puntos y tiempos mayores o iguales a 50 días cero puntos. Para tiempos diferentes a estos, siempre será necesario aplicar la fórmula de MAX – MIN de la forma en cómo se indicó anteriormente.

Dado que **48 días** se encuentra en el intervalo de interés, se aplica la ecuación de MAX – MIN, con el fin de poder conocer la calificación de eficiencia en la contratación, así:

$$Eficiencia: \left(\frac{50 \text{ días} - 48 \text{ días}}{50 \text{ días} - 30 \text{ días}} \right) * 100 = \mathbf{10 \text{ puntos}}$$

- iii. **Etapa III: Si el proyecto aprobado cuenta con asignación presupuestal en el SPGR y no tiene apertura de primer proceso precontractual se calcula el tiempo entre la asignación de recursos en SPGR y la fecha de medición:**



$$Eficiencia_{contratación} = Fecha \text{ de corte IGPR} - Fecha \text{ de asignación rcs SPGR}$$

Ejemplo:

		fecha de asignación recursos SPGR 22 de agosto de 2021
		fecha corte IGPR: 30 de septiembre de 2021 (medición III trimestre 2021).

Al reemplazar los datos anteriores en la ecuación, se obtiene:

$$Eficiencia_{contratación} = 30/sep/2021 - 22/ago/2021 = \mathbf{39 \text{ días}}$$

Obtenida la eficiencia en la contratación se normaliza el resultado en una escala de cero (0) a (100) según el Anexo 1:

Tolerancia de calificación Etapa III:

Capacidad Institucional	1	2	3	4	5	6
min(x)						
≤30 días	100	100	100	100	100	100
≤31 días		100	100	100	100	100
≤32 días			100	100	100	100
≤33 días				100	100	100
≤34 días					100	100
≤35 días						100
	$Eficiencia_{Contrat} = \left(\frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \right) \cdot 100$					
max(x)						
≥50 días						
≥51 días	0	0				
≥52 días	0	0	0			
≥53 días	0	0	0	0		
≥54 días	0	0	0	0	0	
≥55 días	0	0	0	0	0	0

$$Eficiencia: \left(\frac{52 \text{ días} - 39 \text{ días}}{52 \text{ días} - 32 \text{ días}} \right) * 100 = \mathbf{65 \text{ puntos}}$$

- Si el proyecto no tiene prórroga y la entidad ejecutora se clasifica en capacidad institucional 3; **39 días** se encuentra en el intervalo de interés por lo cual se aplica la ecuación de MAX – MIN así:

- Si el proyecto tiene prórroga para la apertura de su primer proceso de contratación, el resultado del proyecto será aplicable únicamente a la entidad(es) **beneficiaria(s) del proyecto de inversión**, para la medición de desempeño, conforme a su capacidad institucional.

iv. Si un proyecto aprobado tiene apertura de primer proceso precontractual sin suscripción de primer contrato, se calcula el tiempo entre la apertura del primer proceso precontractual y la fecha de medición:



$$Eficiencia_{contratación} = Fecha \text{ de corte IGPR} - Fecha \text{ de apertura 1er proceso precontractual}$$

Ejemplo:

		<p>fecha de apertura primer proceso precontractual: 28 de julio de 2021</p>
		<p>fecha corte IGPR: 30 de septiembre de 2021 (medición III trimestre 2021).</p>

Al reemplazar los datos anteriores en la ecuación, se obtiene:

$$Eficiencia_{contratación} = 30/09/2021 - 28/07/2021 = \mathbf{64 \text{ días}}$$

Obtenida la eficiencia en la contratación se normaliza el resultado en una escala de cero (0) a (100) según el Anexo 1.

Tolerancia de calificación Etapa IV:

		Capacidad Institucional					
Tiempo		1	2	3	4	5	6
min(x)	≤35 días	100	100	100	100	100	100
	≤40 días		100	100	100	100	100
	≤45 días			100	100	100	100
	≤50 días				100	100	100
	≤55 días					100	100
	≤60 días					100	100
max(x)	≥60 días	0					
	≥66 días	0	0				
	≥72 días	0	0	0			
	≥78 días	0	0	0	0		
	≥84 días	0	0	0	0	0	
	≥90 días	0	0	0	0	0	0

$$Eficiencia: \left(\frac{84 \text{ días} - 64 \text{ días}}{84 \text{ días} - 55 \text{ días}} \right) * 100 = \mathbf{69 \text{ puntos}}$$

Para proyectos con tiempos menores o igual al mínimo definido en la tabla de tolerancias de calificación por capacidad institucional obtendrán una calificación de 100 puntos, para tiempos mayores o iguales a máximos definidos por capacidad institucional de cero puntos.

- Si la entidad ejecutora se clasifica en capacidad institucional 5; **64 días** se encuentra en el intervalo de interés por lo cual se aplica la ecuación de MAX – MIN así:

5.3.1.2 Planeación Oportuna:

Paso 1: Se identifica en cuál de las siguientes etapas administrativas se encuentra su proyecto de inversión aprobado en estado sin contratar al corte de medición de IGPR:



Paso 2: Una vez identificada la etapa administrativa aplique el siguiente proceso de cálculo según sea el caso:

i. Etapa I o Etapa II: Proyecto aprobado en SUIFP sin migrar o Proyecto migrado a Gesproy SGR sin asignación de recursos en SPGR:

Los proyectos sin contratar que al corte de la medición trimestral se encuentren aprobados en SUIFP SGR, sin migrar a Gesproy SGR, o migrados a Gesproy SGR sin asignación de recursos en el SPGR, se encuentran en el tiempo eficiente para programación por lo cual se otorga una calificación de **100 puntos** a la entidad(es) beneficiaria(s).

ii. Proyecto aprobado con asignación de recursos en el SPGR y sin apertura de primer proceso precontractual

Se valida que el proyecto tenga definido y registrado en Gesproy SGR:

Alcance y programación de Hitos		Completas las dos variables	100 puntos
		Falta una o las dos variables	Calcula el tiempo entre la fecha de medición y la fecha de asignación de recursos en SPGR.

Ejemplo:

 	fecha de asignación recursos SPGR 15 de agosto de 2021
 	fecha corte IGPR: 30 de septiembre de 2021 (medición III trimestre 2021).

Al reemplazar los datos anteriores en la ecuación, se obtiene:

$$Eficiencia_{planeación} = 30/sep/2021 - 15/ago/2021 = \mathbf{46 \text{ días}}$$

Obtenido el tiempo que el proyecto lleva sin definir alcance y programación de hitos se normaliza el resultado en una escala de cero (0) a (100) según el Anexo 1:

Tolerancia de calificación Etapa III:

Capacidad institucional	1	2	3	4	5	6
min(x)						
≤30 días	100	100	100	100	100	100
≤31 días		100	100	100	100	100
≤32 días			100	100	100	100
≤33 días				100	100	100
≤34 días					100	100
≤35 días						100
	$Eficiencia_{Contrat.} = \frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \cdot 100$					
max(x)						
≥50 días						
≥51 días	0	0				
≥52 días	0	0	0			
≥53 días	0	0	0	0		
≥54 días	0	0	0	0	0	
≥55 días	0	0	0	0	0	0

$$Eficiencia: \left(\frac{51 \text{ días} - 46 \text{ días}}{51 \text{ días} - 31 \text{ días}} \right) * 100 = 25 \text{ puntos}$$

Para proyectos con tiempos menores o igual al mínimo definido en la tabla de tolerancias de calificación por capacidad institucional obtendrán una calificación de 100 puntos, para tiempos mayores o iguales a máximos definidos por capacidad institucional de cero puntos.

Si la entidad ejecutora se clasifica en capacidad institucional 2; **46 días** se encuentra en el intervalo de interés por lo cual se aplica la ecuación de MAX – MIN así:

iii. Proyecto aprobado con apertura de primer proceso precontractual sin suscripción de primer contrato

Se valida en que el proyecto tenga definido y registrado en Gesproy SGR:

Programación del proyecto	 Proyecto programado	100 puntos
	 Proyecto sin programación	Calcula el tiempo entre la fecha de medición y la fecha en la que dio apertura al primer proceso precontractual.

Ejemplo:

 	fecha de apertura primer proceso precontractual 28 de julio de 2021
 	fecha corte IGPR: 30 de septiembre de 2021 (medición III trimestre 2021).

Al reemplazar los datos anteriores en la ecuación, se obtiene:

$$Eficiencia_{contratación} = 30/09/2021 - 28/07/2021 = 64 \text{ días}$$

Obtenido el tiempo sin programación luego de la apertura del proceso de contratación se normaliza el resultado en una escala de cero (0) a (100) según Anexo 1.

Tolerancia de calificación Etapa IV:

		Capacidad institucional					
		1	2	3	4	5	6
min(x)	≤35 días	100	100	100	100	100	100
	≤40 días		100	100	100	100	100
	≤45 días			100	100	100	100
	≤50 días				100	100	100
	≤55 días					100	100
	≤60 días						100
max(x)	≥60 días	0					
	≥66 días	0	0				
	≥72 días	0	0	0			
	≥78 días	0	0	0	0		
	≥84 días	0	0	0	0	0	
	≥90 días	0	0	0	0	0	0

$$Eficiencia: \left(\frac{84 \text{ días} - 64 \text{ días}}{84 \text{ días} - 55 \text{ días}} \right) * 100 = 69 \text{ puntos}$$

Para proyectos con tiempos menores o igual al mínimo definido en la tabla de tolerancias de calificación por capacidad institucional obtendrán una calificación de 100 puntos, para tiempos mayores o iguales a máximos definidos por capacidad institucional de cero puntos.

- Si la entidad ejecutora se clasifica en capacidad institucional 5; **64 días** se encuentra en el intervalo de interés por lo cual se aplica la ecuación de MAX – MIN así:

5.3.2 Proyecto en estado “En Ejecución”

La medición de eficiencia para proyectos en estado en ejecución se lleva a cabo de la siguiente forma:

5.3.2.1 Cumplimiento del Cronograma

El alcance de este indicador es identificar el avance físico ejecutado frente a lo programado.

Ejemplo:

- Al corte de la medición trimestral, se programó ejecutar 4 casas a \$200 millones cada una, lo que equivale a un valor planeado de \$800 millones.

Programado [Valor planeado (PV)]



- Al corte de la medición trimestral, de lo programado se ejecutaron 2 casas, lo cual representa un valor ganado de \$400 millones.

Ejecutado (Valor ganado [EV])

$$1 \text{ casa} + 2 \text{ casas} = \$400$$

Con la información anterior, se aplica la siguiente ecuación con el fin de conocer el valor de cumplimiento en el cronograma (SPI):

$$SPI = \frac{\text{Valor Ganado (EV)}}{\text{Valor Planeado (PV)}}$$

Ecuación 6. Cumplimiento en el Cronograma (SPI)

Al reemplazar los datos del ejemplo en la Ecuación 6 se obtiene:

$$SPI = \frac{\$400}{\$800} = 0,50$$

Con el valor de cumplimiento en el cronograma (SPI) debe verificarse si el mismo se encuentra incluido dentro de los valores maximos y minimos indicados en la tabla de tolerancias de calificación relacionadas en el Anexo 1, la cual se presenta a continuación:

Capacidad institucional	1	2	3	4	5	6
Máximo	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80
$Rtdo \text{ Cump. del Cronograma} = \left(\frac{x_i - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$						
Mínimo	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30

En los casos en que el SPI se ubique dentro del valor maximo hasta 1,2 la entidad ejecutora conforme a su capacidad institucional obtendrá una calificación de cien (100) puntos, cuando este por debajo de los valores minimos según capacidad institucional o por encima de 1,2 contará con una calificación de cero (0) puntos.

Cuando el valor de SPI no se encuentre dentro de las tolerancias de los valores maximos y minimos, debe aplicarse la ecuación max – min, donde para efectos del ejemplo Xi equivale al resultado de 0,50 obtenido mediante la Ecuación 6, en este sentido el desempeño del cumplimiento en el cronograma considerando una entidad ejecutora con capacidad institucional 3 es de:

$$\text{Cumplimiento Cronograma: } \left(\frac{0,50 - 0,36}{0,83 - 0,36} \right) * 100 = 30 \text{ puntos}$$

Finalmente, con el resultado de cumplimiento del cronograma el proyecto obtiene una calificación de **30 puntos**.

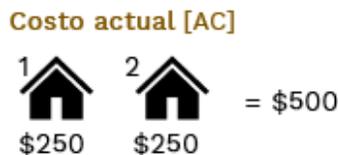
5.3.2.2 Cumplimiento en el Costo

El alcance de este indicador es identificar cuánto le ha costado el avance físico ejecutado frente a lo que programó le costaría.

- Al corte de la medición trimestral, de lo programado se ejecutaron 2 casas, lo cual representa un valor ganado de \$400 millones.



- Al corte de la medición trimestral, el costo de las dos casas ejecutadas es de \$500 millones, dado que cada una fue contratada y aprobada en actas por un valor de \$250 millones.



Con la información anterior, se aplica la siguiente ecuación con el fin de conocer el valor de cumplimiento del costo (CPI):

$$CPI = \frac{\text{Valor Ganado (EV)}}{\text{Costo Actual (AC)}}$$

Ecuación 7. Cumplimiento en el Costo (CPI)

Al reemplazar los datos del ejemplo en la Ecuación 7, se obtiene:

$$CPI = \frac{\$400}{\$500} = 0,80$$

Con el valor de CPI debe verificarse si este se encuentra incluido dentro de los valores máximos y mínimos indicados en la tabla de tolerancias de calificación relacionadas en el Anexo 1 la cual se presenta a continuación:

Capacidad institucional	1	2	3	4	5	6
CPI Máximo	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80
$Rtdo\ Cump.\ del\ Costo = \left(\frac{x_i - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$						
CPI Mínimo	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30

En los casos en que el CPI se ubique dentro del valor máximo hasta 1,2 la entidad ejecutora conforme a su capacidad institucional obtendrá una calificación de cien (100) puntos, cuando se encuentre por debajo de los valores mínimos y por encima de 1,2 contará con una calificación de cero (0) puntos.

Cuando el valor de CPI no se encuentre dentro de las tolerancias de los valores máximos y mínimos, debe aplicarse la ecuación max – min, donde para efectos del ejemplo Xi equivale al resultado de 0,80 obtenido mediante la Ecuación 7, en este sentido el desempeño del cumplimiento en el costo considerando una entidad ejecutora con capacidad institucional 4 es de:

$$Cumplimiento\ Costo: \left(\frac{0,80 - 0,34}{0,82 - 0,34} \right) * 100 = 96\ puntos$$

Finalmente, con el resultado de cumplimiento del costo el proyecto obtiene una calificación de **96 puntos**.

5.3.2.3 Cumplimiento del tiempo

El alcance de este indicador es identificar el tiempo de retraso que tiene desde cuando estimó su avance físico actual frente al tiempo transcurrido.

- El tiempo transcurrido de la programación desde el inicio a la fecha de medición es de 12 meses: de enero a diciembre de 2020.



- A diciembre de 2020 ha construido dos casas, según la programado se estimaba ejecutarlas en junio de 2020.

Ejecutado (Valor ganado [EV])

$$1 \text{ casa} + 2 \text{ casas} = \$400$$

De lo anterior, se identifica que a diciembre de 2020 tiene un retraso de 6 meses en un tiempo transcurrido de 12 meses, es decir su retraso es de 0,50.

Con el valor de cumplimiento del tiempo debe verificarse si este se encuentra incluido dentro de los valores maximos y minimos indicados en la tabla de tolerancias de calificación relacionadas en el Anexo 1 la cual se presenta a continuación:

Capacidad institucional	1	2	3	4	5	6
Mínimo	0	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10
$Rtdo \text{ Cump. del tiempo} = \left(\frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$						
Máximo	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50

En los casos en que el valor de cumplimiento del tiempo se ubique por debajo del valor minimo la entidad ejecutora conforme a su capacidad institucional obtendrá una calificación de cien (100) puntos, cuando se encuentre por encima de los valores maximos contará con una calificación de cero (0) puntos.

Cuando el valor de cumplimiento del tiempo no se encuentre dentro de las tolerancias de los valores maximos y minimos, debe aplicarse la ecuación max – min, para efectos del ejemplo Xi equivale al resultado de 0,50 obtenido previamente, en este sentido el desempeño del cumplimiento en el tiempo considerando una entidad ejecutora con capacidad institucional 2 es igual a cero.

5.3.3 Proyecto en estado “Terminado”

La medición de eficiencia para proyectos en estado terminado se lleva a cabo de la siguiente forma:

5.3.3.1 Cumplimiento del alcance

Para la medición de este indicador debe tenerse en cuenta:

- Registrar la ejecución de las metas de indicadores de producto principales y secundarios en Gesproy SGR.

- o Con el reporte de ejecución de indicadores principales, se procede a validar el cumplimiento alcanzado con relación a lo definido en la etapa de formulación. En consideración al porcentaje alcanzado se otorgará una calificación de cien (100) puntos cuando se obtenga un cumplimiento entre 100% a 120% y cero (0) puntos cuando el cumplimiento sea menor a 100% o mayor a 120%.

Como ejemplo para la aplicación de lo anterior, se considera lo siguiente:

 <p>Meta definida en etapa de formulación (MGA WEB) Indicadores Principales</p>	<p>Via terciaria mejorada: 1 km Caracterización vial realizada: 2,5 km % ejecutado: 40%</p>
 <p>Meta ejecutada registrada (Gesproy SGR)</p>	<p>Via terciaria mejorada: 0,5 km Caracterización vial realizada: 1 km % ejecutado: 50%</p>
 <p>Porcentaje de ejecución metas</p>	<p>Teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con dos indicadores principales se procede a determinar el promedio de ejecución alcanzado.</p> <p>% Indicadores: $\frac{40\%+50\%}{2} * 100 = 45 \%$</p> <p>De lo anterior, se obtiene un porcentaje de ejecución de indicadores del 45%.</p>

En función a los resultados anteriores, la calificación para el indicador de cumplimiento de alcance es cero (0) puntos.

5.3.3.2 Cumplimiento del costo

Valida la desviación entre el costo total programado y el costo total ejecutado, para lo proyectos terminados se afecta por el porcentaje (%) de ejecución del indicador principal del producto.

$$CPI = \frac{\text{Valor Ganado (EV)} * \% \text{ indicador principal de producto}}{\text{Costo Actual (AC)}}$$

Ecuación 8. Cumplimiento en el Costo (CPI) – proyecto terminado

Al reemplazar los datos del ejemplo indicado para proyectos en ejecución en la Ecuación 8, y considerando el porcentaje de metas de indicadores principales del 45%, se obtiene:

$$CPI = \frac{\$400}{\$500} * 0,45 = 0,36$$

Con el valor de CPI debe verificarse si este se encuentra incluido dentro de los valores máximos y mínimos indicados en la tabla de tolerancias de calificación relacionadas en el Anexo 1, la cual se presenta a continuación:

CPI \ Capacidad institucional	1	2	3	4	5	6
Máximo	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80
$Rtdo\ Cump.\ del\ Costo = \left(\frac{x_i - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$						
Mínimo	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30

En los casos en que el CPI se ubique dentro del valor máximo hasta 1,2 la entidad ejecutora conforme a su capacidad institucional obtendrá una calificación de cien (100) puntos, cuando se encuentre por debajo de los valores mínimos y por encima de 1,2 contará con una calificación de cero (0) puntos.

Cuando el valor de CPI no se encuentre dentro de las tolerancias de los valores máximos y mínimos, debe aplicarse la ecuación max – min.

Para efectos del ejemplo Xi equivale al resultado de 0,36 considerando una entidad ejecutora con capacidad institucional 2, la calificación es igual a cero por estar por debajo el valor mínimo.

5.3.3.3 Cumplimiento del plazo

Identifica la desviación entre la fecha de entrega programada y la fecha de entrega real frente al plazo total programado. El resultado se afecta por el porcentaje (%) del cumplimiento de metas.

Ejemplo:

- Fecha final programada: 25/02/2021
- Fecha final real del proyecto: 15/08/2021

- Porcentaje de ejecución del indicador principal: 75%

$$\frac{\text{Fecha de terminación de la ejecución} - \text{Fecha programado de terminación}}{\text{Plazo total(días)}}$$

$$\text{Cum. en el plazo} = \frac{15/08/2021 - 25/02/2021}{360 \text{ días}} = 0.48$$

$$\text{Cum. en el plazo} = 0.48 * 0.45 = \mathbf{0.22}$$

Ecuación 9. Cumplimiento del tiempo (CPI) – proyecto terminado

El resultado del cociente se normaliza en rangos entre cero (0) y cien (100) puntos, según la capacidad institucional de la entidad ejecutora conforme el Anexo 1:

Capacidad institucional	1	2	3	4	5	6
Mínimo	0	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10
$\text{Rtdo Cump. del tiempo} = \left(\frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$						
Máximo	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50

Si el resultado del indicador se ubica por debajo del valor mínimo obtendrá cien (100) puntos, si está por encima del maximo obtendrá cero (0) puntos.

Si el resultado se encuentra en el intervalo de interés según la capacidad institucional de la entidad se aplica la transformación MIN- MAX:

Para el ejemplo la entidad ejecutora tiene capacidad institucional 6:

$$\text{Cumplimiento del Tiempo: } \left(\frac{0,50 - 0,22}{0,50 - 0,10} \right) * 100 = \mathbf{70 \text{ puntos}}$$

5.3.3.4 Eficiencia en la gestión de cierre

Este indicador valida la eficiencia en el cierre del proyecto conforme al tiempo otorgado normativamente equivalente a seis (6) meses.

Ejemplo:

Estado Proyecto Gesproy SGR	Terminado o para cierre
 Fecha de terminación Gesproy SGR	20 de julio de 2021
Fecha corte de medición IGPR -IV Trimestre de 2021	31 de diciembre de 2021

Con base en la anterior, información y considerando el estado del proyecto se aplica la siguiente ecuación:

$$\text{Eficiencia cierre} = (\text{fecha de medición} - \text{Fecha de terminación}) / 30$$

Ecuación 10. Eficiencia en la gestión de cierre (proyecto no cerrado)

Al reemplazar los datos en la Ecuación 10, se obtiene:

$$\text{Eficiencia cierre} = (31 \text{ de diciembre de } 2021 - 20 \text{ de julio de } 2021) / 30 = 5,5 \text{ meses}$$

En función al tiempo de eficiencia en el cierre, se procede aplicar las tabla de tolerancias de calificación incluida en Anexo 1 y que corresponde a:

Gestión de cierre \ Capacidad Institucional	1	2	3	4	5	6
	Mínimo	≤ 3	≤ 3	≤ 3.5	≤ 3.5	≤ 4
$\text{Rtdo Gestión de cierre} = \left(\frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \right) * 100$ Donde, Xi = Gestión de cierre						
Máximo	> 6	> 6	> 6	> 6	> 6	> 6

En la tabla de tolerancias se procede a identificar si el valor de eficiencia en el cierre obtenido previamente (5,5 meses), se precisa que cuando este se encuentre por encima de los valores maximos la entidad ejecutora obtendrá una calificación en el indicador igual a cero (0) puntos, o por debajo de los valores minimos obtendrá una calificación de cien (100) puntos.

Teniendo en cuenta que el valor de eficiencia en el cierre obtenido en el ejemplo, no se encuentra dentro de las tolerancias de maximos y minimos, procede la aplicación

de la ecuación max – min para obtener la calificación de desempeño de este indicador asumiendo una entidad ejecutora de capacidad 5, así:

$$Eficiencia\ Gestión\ de\ Cierre: \left(\frac{4 - 5,5}{6 - 4} \right) * 100 = 75\ puntos$$

Finalmente, con el resultado de eficiencia en el cierre se obtiene una calificación de 75 puntos.

En el caso en que el proyecto se hubiese cerrado dentro del periodo del trimestre medido, se aplica el mismo proceso anterior pero considerando la siguiente ecuación:

$$Eficiencia\ cierre = (fecha\ de\ cierre - Fecha\ de\ terminación) / 30$$

Ecuación 11. Eficiencia en la gestión de cierre (proyecto cerrado)

5.4 Calcular IGPR del proyecto

Una vez determinada la cobertura de información y calculados los indicadores de eficiencia según estado del proyecto teniendo en cuenta el proceso indicado a lo largo del numeral 5.2 y 5.3, se procede a calcular el IGPR del proyecto de la siguiente forma:

5.4.1 Proyectos en estado sin contratar

Estado: Sin Contratar
Cobertura de información:
<p>Variable Completitud y Consistencia: Proyecto con proceso pre-contractual, pero sin detalle del número y fecha del acto administrativo de apertura, numero de constancia de SECOP, se descuenta 10 puntos de los 100 a la variable generando una calificación de 90 puntos.</p> <p>Variable reporte oportuno: El representante legal sólo aprobó y envió oportunamente el mes de junio lo cual genera una calificación de 33.3 puntos.</p> <p>Calificación de Cobertura de información:</p>
$Cobertura\ de\ información \frac{90 * 33.3}{100} = 29.97$

Indicadores de Eficiencia:

Datos de entrada:

- Corte de medición: II trimestre de 2021
- Etapa administrativa III: Con asignación recursos SPGR / sin apertura proceso precontractual.
- Para el proyecto se Identificó y registró alcance, programó hitos y tiene programación.
- Tiempo entre la asignación de recursos y corte medición: **39 días.**
- Capacidad Institucional entidad ejecutora: 3

Resultados Indicadores:

1. **Indicador Eficiencia en la contratación: 65 puntos**
2. **Indicador Planeación Oportuna: 100 puntos**

El proceso de cálculo de los indicadores puede consultarse en el numeral 5.3.1. o Anexo 1.

IGPR Proyecto

$$\text{IGPR proy} = 29,97 * (65 * 80\% + 100 * 20\%) / 100 = 22 \text{ puntos}$$

Rango de desempeño: **Insuficiente**

Los resultados de cada indicador de eficiencia se afectan por la respectiva ponderación.

5.4.2 Proyectos en estado En Ejecución

Estado proyecto: En Ejecución

Cobertura de información:

Variable Completitud y Consistencia: Proyecto con contrato, pero sin detalle de fecha de suscripción, modalidad de contratación, nombres de contratistas, entre otros, además tiene un contrato sin proceso precontractual asociado, se descontará 15 puntos de los 100 a la variable Reporte completo y consistente, lo que genera una calificación de **85 puntos.**

Variable reporte oportuno: El representante legal sólo aprobó y envió oportunamente los meses de mayo y junio, lo cual genera una calificación de **66.7 puntos.**

Calificación de Cobertura de información:

$$\text{Cobertura de información} = \frac{85 * 66.7}{100} = 56.7$$

Indicadores de Eficiencia:

Datos de entrada:

- Corte de medición: II trimestre de 2021
- Valor Planeado (PV) = \$800 millones
- Valor Ganado (EV) = \$400 millones
- Costo Actual (AC) = \$500 millones
- SPI = 0,50
- CPI = 0,80
- Retraso = 0,50
- Capacidad Institucional entidad ejecutora: 3

Resultados Indicadores:

1. **Indicador cumplimiento del cronograma: 30 puntos**
2. **Indicador cumplimiento del costo: 94 puntos**
3. **Indicador cumplimiento del tiempo: 0 puntos**

El proceso de cálculo de los indicadores puede consultarse en el numeral 5.3.2

IGPR Proyecto

$$\text{IGPR proy} = 56,7 * (30 * 25\% + 94*50\%+ 0 * 25\%) / 100 = 31 \text{ puntos}$$

Rango de desempeño: **Bajo**

Los resultados de cada indicador de eficiencia se afectan por la respectiva ponderación.

5.4.3 Proyectos en estado En Terminado

Estado proyecto: Terminado

Cobertura de información:

Variable Completitud y Consistencia: Proyecto sin registro de indicadores de producto, lo cual genera un descuento de 100 puntos de los 100 al indicador “cumplimiento de metas”. obtiene en la variable reporte oportuno y completo una calificación de **0 puntos**.

Variable reporte oportuno: El representante legal sólo aprobó y envió oportunamente el mes de mayo, lo cual genera una calificación de **33.3 puntos**.

Calificación de Cobertura de información:

$$Cobertura\ de\ información = \frac{0 * 33,3}{100} = 0$$

Indicadores de Eficiencia:

Datos de entrada:

- Corte de medición: II trimestre de 2021
- Porcentaje de cumplimiento indicadores principales: 45%
- Valor Ganado (EV) = \$400 millones
- Costo Actual (AC) = \$500 millones
- CPI = 0,80
- Cumplimiento plazo = 0,48
- Fecha final programada: 25/02/2021
- Fecha final real del proyecto: 15/08/2021
- Capacidad Institucional entidad ejecutora: 3
- Proyecto terminado sin cerrar

Resultados Indicadores:

- **Indicador cumplimiento del alcance: 0 puntos**
- **Indicador cumplimiento del costo: 0 puntos**
- **Indicador cumplimiento del tiempo: 55 puntos**
- **Indicador eficiencia en la gestión de cierre: 100 puntos**

El proceso de cálculo de los indicadores puede consultarse en el numeral 5.3.3.

IGPR Proyecto

$$IGPR\ proy = 0 * (0 * 50\% + 0 * 20\% + 55 * 20\% + 100 * 10\%) / 100 = 0\ puntos$$

Rango de desempeño: **Insuficiente**

Los resultados de cada indicador de eficiencia se afectan por la respectiva ponderación.

5.5 Calcular IGPR entidad ejecutora

Para determinar el IGPR de una entidad ejecutora se tiene en cuenta las calificaciones obtenidas en los proyectos objeto de medición en el trimestre.

Ejemplo:

Durante el II trimestre de 2021 a la entidad ejecutora felicidad, le fueron medidos un total de siete proyectos con los siguientes estados y calificación de IGPR:

Estado proyecto	Calificación IGPR
Desaprobado	0
Sin Contratar	21
Sin Contratar	35
En Ejecución	45
En Ejecución	100
Terminado	89
Con decisión motivada de no continuidad	0
Promedio calificación IGPR	41

De lo anterior, se identifica una calificación de IGPR para la entidad ejecutora de **41 puntos**, a la cual se descuentan de manera adicional 10 puntos dado que presenta un proyecto con decisión motivada de no continuidad, así las cosas, el IGPR de la entidad corresponde a **31 puntos** lo cual la ubica en un nivel de desempeño bajo.

RECOMENDACIONES



6. RECOMENDACIONES

Con el fin de garantizar un adecuado desempeño en la ejecución de los proyectos de inversión financiados con recursos del SGR, se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

Cobertura



1. Reportar y enviar de manera oportuna la información de los proyectos aprobados en Gesproy SGR antes del 15 de cada mes.



2. Registrar la información de los proyectos según estado en Gesproy SGR de forma consistente y completa, esto es:

- Incorporación presupuestal.
- Certificado de Disponibilidad Presupuestal detallado.
- Detalle de datos básicos de los procesos precontractuales, tales como: número de proceso precontractual diferente a cero, modalidad de contratación, número y fecha de acto administrativo

- Certificado de disponibilidad presupuestal relacionado al proceso precontractual.
- Contratos con la siguiente información general: Tipo de contrato, modalidad de contratación, fecha de suscripción, plazo, valor contratado mayor a cero (0).
- Registro presupuestal asociado a los respectivos contratos.
- Registro de ejecución de indicadores de producto o metas de producto (o justificación).

Eficiencia:



1. Gestionar como entidad(es) beneficiaria(s) de manera oportuna la publicación del acuerdo de aprobación del proyecto en SUIFP SGR.



2. Articular acciones entre beneficiario(s) y ejecutor para registrar eficientemente posterior a la aprobación del proyecto la carta de aceptación de

designación del ejecutor y la publicación del Acuerdo de aprobación.



3. Realizar la asignación e incorporación en el SPGR de los recursos del SGR aprobados, previo a dar inicio a procesos precontractuales.



4. Identificar el alcance del proyecto mediante los documentos técnicos de la formulación y programar los hitos previos a la ejecución de este.



5. Programar todos los proyectos aprobados definiendo el horizonte de ejecución del proyecto a partir de un análisis



minucioso de las condiciones propias bajo las cuales se desarrollará el proyecto.

6. Garantizar las gestiones con contratistas o encargados de la ejecución física de los proyectos, para aumentar el rendimiento y evitar desviaciones mayores al 30% entre lo programado y ejecutado.



7. Se requiere gestionar en el menor tiempo posible el cierre de los proyectos terminados.



8. Realizar una ingeniería de detalle en los proyectos, con lo cual se estime y apropie los recursos de forma eficiente.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Armenta Vergara, R. M., Barreto Nieto, C. A., & Prieto Bustos, W. O. (2012). Medición de la eficiencia en el uso de las regalías petroleras: una aplicación del análisis envolvente de datos. *Finanzas y Política Económica*, 4, 13-32.
- Armijo, M. (2004). Buenas prácticas de gestión pública en América Latina. *IX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, Madrid.
- Armijo, M. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Banco Interamericano de Desarrollo - BID. (2015). *Gestión de Proyectos de Desarrollo - Guía de Aprendizaje*. 4a Edición.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (1997). *Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos*. Oficina de Supervisión y Evaluación. Estados Unidos: BID.
- Banco Mundial. (2015). *Modelo de gestión y control para la inversión en Colombia*. Estados Unidos: Banco Mundial.
- Banker, R., Charnes, A., & Cooper, W. (Septiembre de 1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9). Obtenido de <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Benko, C., & McFarlan, W. (2003). Connecting the Dots: Aligning Projects with Objectives in Unpredictable Times. *Boston: Harvard Business School Publishing*.
- Berrio Guzman, D., & Munoz Santiago, A. (2005). Análisis de la eficiencia relativa del sistema bancario en Colombia en el periodo 1993 - 2003 y propuesta estratégica de fortalecimiento. *Pensamiento y Gestión*(No 18), 2 - 36.
- Caccamese, A., & Bragantini, D. (2012). *Beyond the iron triangle*. Marsailles, France: Project Management Institute.
- Capra, F. (1982). *The turning point*. New York, NY.
- Carcamese, A., & Bragantini, D. (2012). Beyond the iron triangle: year zero. *PMI@ Global Congress*. doi:Project Management Institute
- Cartes, F. (2 de Octubre de 2017). ¿Cuál es el secreto para una gestión de inversión pública exitosa? (R. Nicaretta, Entrevistador)
- CEPAL. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago de Chile.
- CEPAL. (5 de Enero de 2020). <https://observatorioplanificacion.cepal.org>. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/objetivos-de-gobierno-de-la-argentina-2015-2019>
- Cerón, M. (2006). *Metodologías de la Investigación Social*. Santiago: LOM Ediciones.
- Charnes, A. C. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research* 2, 429-444.
- Colegio Mayor de Antioquia. (2017). *Manual de Indicadores*. Medellín, Colombia: Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.
- Comisión Europea - Centro de Excelencia en Gestión de Proyectos. (2017). *Síntesis de la Metodología de Gestión de Proyectos PM2*. Luxemburgo: Unión Europea.
- Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) - OCDE. (19 de mayo de 2019). <https://www.oecd.org>. Obtenido de <https://www.oecd.org/dac/evaluation/2754804.pdf>

- Congreso de Colombia. (15 de julio de 1994). Ley 152 de 1994. *Ley Orgánica del Plan de Desarrollo*. DO: 41.450.
- Congreso de Colombia. (17 de mayo de 2012). Ley 1530 de 2012. *Organización y Funcionamiento del Sistema General de Regalías*. DO: 48.433.
- Congreso de Colombia. (8 de septiembre de 2017). Acto Legislativo No. 04 del 2017. *Modificatorio del Artículo 361 de la C.P.C.* DO: 50.350.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2018). *CONPES 3920 Política Nacional de explotación de datos Big Data*.
- Consejo Privado de Competitividad. (2018). *Índice Departamental de Competitividad*. Bogotá D.C.
- Const. (1991). Constitución Política de Colombia. 1991. Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- Cook, T., & Reichardt, C. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos de investigación evaluativa*. Madrid: Morata S.L.
- Crawford, L., Brian, S., & Turner, J. (2006). Project Categorizations Systems: Aligning Capability with Strategy for Better Results. *Project Management Institute*.
- Cruz, M., Barahona, H., & Pérez, V. M. (2007). Deleite de la eficiencia. *Universia Business Review* 14, 1.
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Informe III trimestre 2019*. Bogotá D.C.
- Departamento Nacional de Planeación - DIIF. (2017). <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/capacitacion-y-asistencia-tecnica/Paginas/Capacitacion-y-asistencia-tecnica.aspx>. Obtenido de www.dnp.gov.co
- Departamento Nacional de Planeación - Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas (DIFP). (s.f.). Documento Guía del Modulo de Capacitación virtual en Teoría de Proyectos. *Documento Guía del Modulo de Capacitación virtual en Teoría de Proyectos*. Bogotá D.C.: DNP. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/NuevaMGA/Paginas/Ayuda-de-la-MGA.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación - Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. (2017). *Bases para la Gestión del Sistema Presupuestal Territorial*. Bogotá D.C.: DNP.
- Departamento Nacional de Planeación - Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. (19 de mayo de 2019). www.dnp.gov.co. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/inversiones-y-finanzas-p%C3%BAblicas.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación - Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. (s.f.). *ABC de la Viabilidad*. Bogotá D.C.: DNP. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/capacitacion-y-asistencia-tecnica/Paginas/Capacitacion-y-asistencia-tecnica.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP. (5 de Octubre de 2018). www.dnp.gov.co. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/DNP/Paginas/acerca-de-la-entidad.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP. (5 de Octubre de 2018). www.dnp.gov.co. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/DNP/Paginas/acerca-de-la-entidad.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (diciembre de 2017). www.sgr.gov.co. doi:Fichas técnicas IGPR

- Departamento Nacional de Planeación. (12 de abril de 2018). Resolución 0935 de 2018. DO: 50562.
- Departamento Nacional de Planeación. (septiembre de 2018). www.sgr.gov.co. Obtenido de www.sgr.gov.co/SMSCE/informestrimestralesSMSCE.aspx
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). www.sgr.gov.co. Obtenido de Sistema General de Regalías: www.sgr.gov.co/SMSCE/CargueyReportedeInformación/MaterialcomplementarioGesproy.aspx
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Informe Bienio 2017 - 2018*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=DV4JQzH5JrI%3d&tabid=358>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). www.dnp.gov.co. Obtenido de DNP sitio web: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-territorial/Estudios-Territoriales/Indicadores-y-Mediciones/Paginas/desempeno-integral.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (29 de abril de 2019). www.dnp.gov.co. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Sistemas-de-Informacion/Paginas/sistemas-de-informacion.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (29 de abril de 2019). www.sgr.gov.co. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/%C3%8DndicedeGesti%C3%B3ndeProyectosdeRegal%C3%ADas.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (05 de Mayo de 2019). www.sgr.gov.co. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/MonitoreoSGR/AvancesOCAD.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (Julio de 2020). Anexo 2. Circular 09-4 de 2020 - Implementación del Índice de Gestión de Proyectos de Regalías IGPR 2.0. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/Normativa/Circulares.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (abril de 2020). *Sistema General de Regalías*. Obtenido de www.sgr.gov.co: <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/Evaluaci%C3%B3nSGR.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (25 de marzo de 2020). www.sgr.gov.co. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/MonitoreoSGR/AvancesOCAD.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (30 de mayo de 2020). www.sgr.gov.co. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Regalas/Monitoreo/IGPR/Docs%20IGPR/Presentaciones/Presentaci%C3%B3n%20General%20IGPR%20%20-19.pdf>
- Diez-Silva, M. (2012). Seguimiento y control de proyectos en el sector público. *Journal of project management* 25, 3, 9.
- DNP, D. N. (28 de 04 de 2020). www.sgr.gov.co. Obtenido de https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=qm_7YO3U-lw%3d&tabid=242: https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=qm_7YO3U-lw%3d&tabid=242
- Ferrel, M. (1957). The measurement of Productive Efficiency. *Journal of the royal statistical society Serie A Vol 120*, 253-281.
- Forsund, F., Lovell, C., & Schmidt, P. (1980). A Survey of Frontier Functions and of their Relationship to Efficiency Measurement. *Journal of Econometrics vol 13*, 5-25.

- Fraser, I. &. (1999). an application of data envelopment analysis to irrigated dairy farms in Northern Victoria, Australia. *Agricultural Systems* 59, 267-282.
- Función Pública. (03 de mayo de 2020). www.funcionpublica.gov.co. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/35245587/Indices_lista.pdf/1f7466ec-1f8c-1d52-139f-f6d7020a5b59?t=1557861431652
- Galarza, M. E. (2005). La EVALUACIÓN y la mejora de la gestión pública: UNA reflexión. *Revista española de control externo*, 35-60.
- Gobierno de Argentina. (5 de Enero de 2020). www.argentina.gob.ar. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/premionacionalcalidad>
- Gobierno Digital. (20 de mayo de 2019). estrategia.gobiernoenlinea.gov.co. Obtenido de <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html>
- Gradaille Pernas, R., & Caballo Villar, M. (2016). Las buenas prácticas como recurso para la acción comunitaria: criterios de identificación y búsqueda. *Contextos educativos*, 75 - 88.
- Hammond, A., Adriaanse, A., Rodenburg, E., Bryant, D., & Woodward, R. (1995). *Environmental Indicators*. Washington: World Resources Institute.
- Herrera, J. C. (2006). Monitoreo y evaluación de políticas públicas: el sistema de información para la gestión en Argentina. Ciudad de Guatemala: XI Congreso Internacional del CLAD.
- Hintze, J. (2003). Instrumentos de Evaluación de la Gestión del Valor Público. *VIII Congreso Internacional del CLAD*. Panamá.
- Hoyos Restrepo, J., Saldaña Cortés, C., & Redondo Soto, D. (2020). Metodología de evaluación de eficiencia no paramétrica para proyectos de innovación pública.
- Huggins, R. (2003). Creating a UK Competitiveness index: Regional and local benchmarking. *Regional studies* 37, 89-96.
- Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES. (2002). *La modernización de los sistemas nacionales de inversión pública: análisis crítico y perspectivas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 21508: Earned value management in project and programme management*. Norma.
- Little, R., & Rubin, D. (2002). *Statistical Analysis with Missing Data*. New Jersey: Wiley Interscience, John Wiley.
- Machicaga Valencia, J. C. (2006). Alineamiento de logros y acciones en entidades públicas: Alignment of achievements and actions in public entities. *Paper presented at PMI@ Global Congress - Latin America, Santiago, Chile*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Mokate, K. M. (2000). *El Monitoreo y la Evaluación: Herramientas Indispensables de la Gerencia Social*. Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Mokate, K. M. (2001). *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: qué queremos decir?* Washington, D. C.: Instituto Interamericano para el desarrollo social, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Montero Fernández-Vivancos, G. (2016). *DISEÑO DE INDICADORES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid. Escuela de Ingenierías Industriales.
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Terantola, S., Hoffman, A., & Giovannini, E. (2008). *Handbook on constructing composite indicators*. Paris: OECD Publishing.
- OCDE. (2008). *Estrategias metodológicas para la construcción de indicadores compuestos en la gestión universitaria*. Valencia España: Universidad Politécnica de Valencia.
- OCDE. (2018). *Revisión de gobierno digital de Colombia*. Bogotá D.C.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE. (2018). *Revisión de gobierno digital de Colombia*. Bogotá D.C.
- Pérez Partida, H. R. (2015). Reflexiones sobre el Presupuesto base cero y el presupuesto basado en resultados. *El cotidiano*, 78 - 84.
- Perez, A. R. (2002). ¿Qué son los indicadores? *Revista de información y análisis No 19*, 52.
- Petro, Y. (2017). *Ambidexterity Through Project Portfolio Management*. Project Management Institute.
- Pinto, J. (2015). *Gerencia de Proyectos* (Tercera ed.). Bogotá D.C.: Pearson.
- Project Management Institute Inc. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK)* (Sexta ed.). Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
- Ramos, A., Sánchez, P., Ferrer, J., Barquín, J., & Linares, P. (2010). *Modelos Matemáticos de Optimización*. ICADE, Madrid.
- Real Academia de la lengua. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*. Real Academia Española.
- Red de Observatorios de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica universitaria de América Latina y Europa. (2015). Guía para la formulación selección y evaluación de buenas prácticas en el ámbito de dirección de las instituciones de Educación superior. *Telescopi*.
- República, P. d. (31 de diciembre de 2020). Decreto 1821 de 2020. *Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional*. DO:.
- Rodriguez, D. J. (2008). Buenas prácticas en el ámbito educativo y su orientación en la gestión del conocimiento. *Educación* , 31.
- Rowley, J., & Slack, F. (2004). Conducting a literature review. *Management Research News*, 31 - 39.
- Saldaña, C. (s.f.). *Análisis DEA*. Marco Teorico.
- Salgueiro, A. (2001). *Indicadores de gestión y cuadro de mando*. Madrid España: Ediciones Diaz de Santos.
- Schuschny, A., & Soto, H. (2009). *Guía metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Schuschny, A., & Soto, H. (2009). *Guía metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Shack Yalta, N. (2002). *Indicadores de desempeño en los organismos públicos del Perú*. Lisboa, Portugal: VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública.
- Shack, N., Barboza, M., Mendoza, J., & Reyes, O. (1996.). *La Administración Presupuestaria y su Impacto en la Gestión Pública*. . Santiago.: Universidad de Chile. .
- SHCP Secretaría de Hacienda y Crédito Público, M. (07 de 01 de 2020). *Transparencia presupuestaria*. Obtenido de Transparencia presupuestaria: <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/>
- Subirats, J., & Carmona , G. (1998). Políticas Públicas: Hacia la renovación del instrumental de análisis. *Políticas Públicas en España: Contenidos, Redes de Actores y Niveles de Gobierno*.
- U.S. Government Accountability Office. (2015). *Schedule Assessment Guide - Best Practices for Project Schedules*.
- UNESCO. (2017). Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/archives/education/networks/global->

networks/aspnet/good-

practices/#::~text=Las%20%22buenas%20pr%C3%A1cticas%22%20son%20inici
ativas,de%20los%20planes%20de%20estudio.

Verma, V. (1995). *Human resource skills for the project manager*. Project Management Institute.

Whatley, J. (2009). *Ground rules in team projects: Findings from a prototipe system to support students*. Journal of information Tecnology Education.

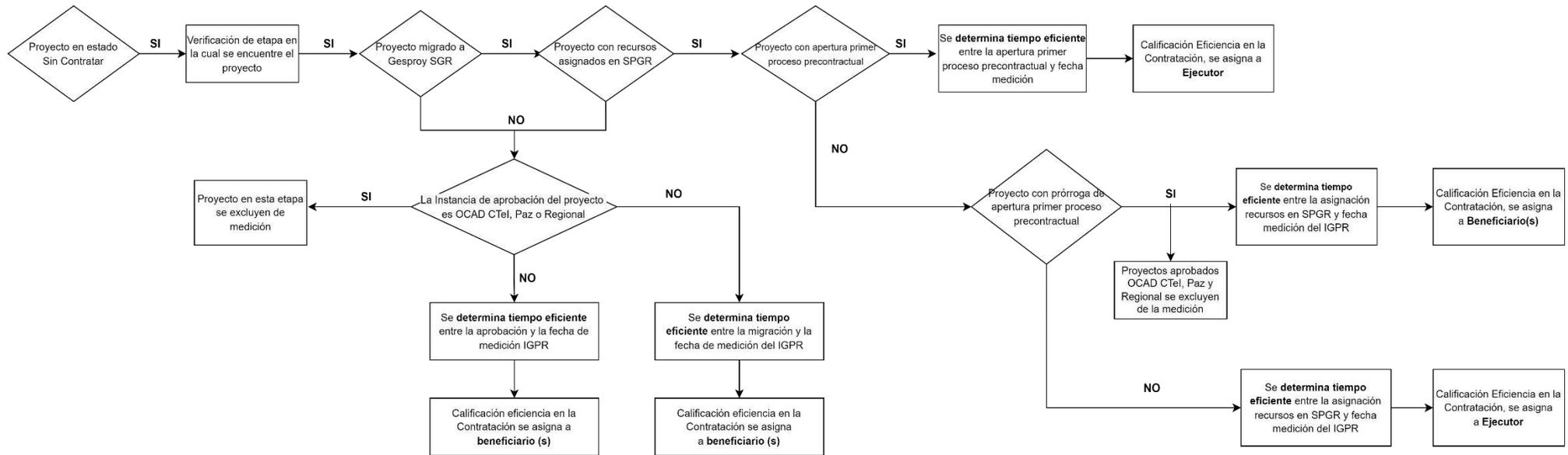
World Bank Group. (2015). *Modelo de gestión y control para la inversión pública en Colombia*. Bogotá D.C.

8. ANEXOS

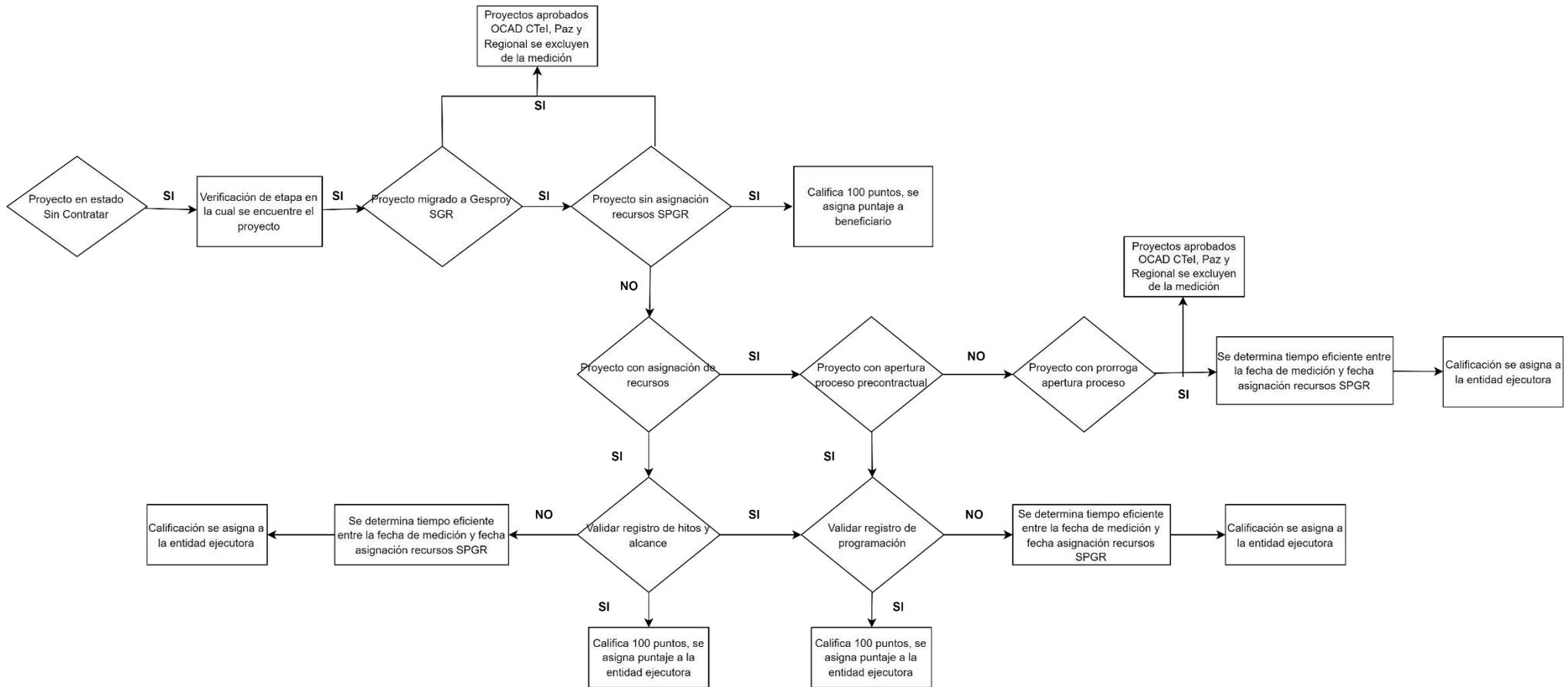
Anexo 1. Fichas Técnicas Indicadores Índice de Gestión de Proyectos.

Anexo 2. Mapa de proceso indicadores por estado proyecto

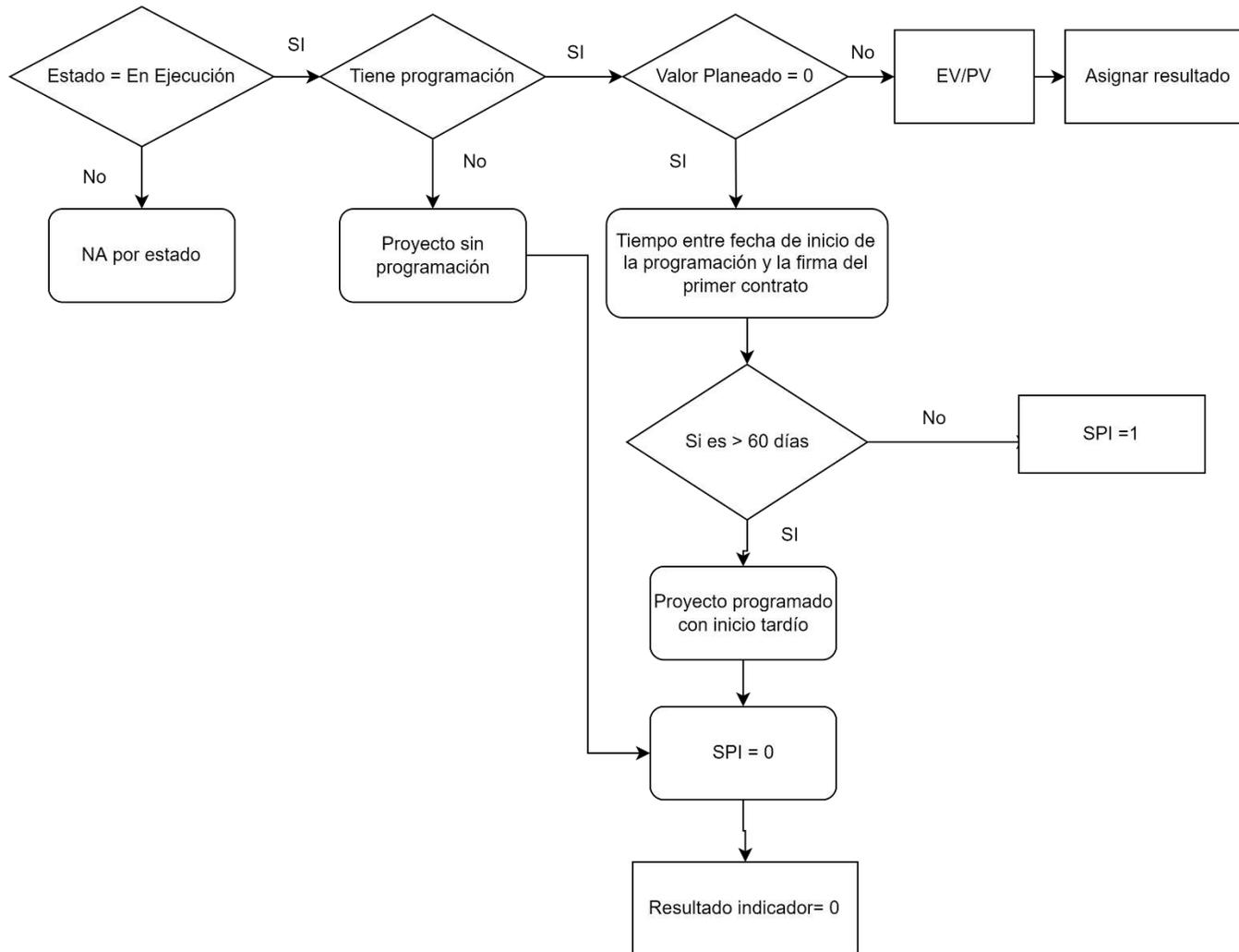
Mapa de proceso – Indicador Eficiencia en la Contratación



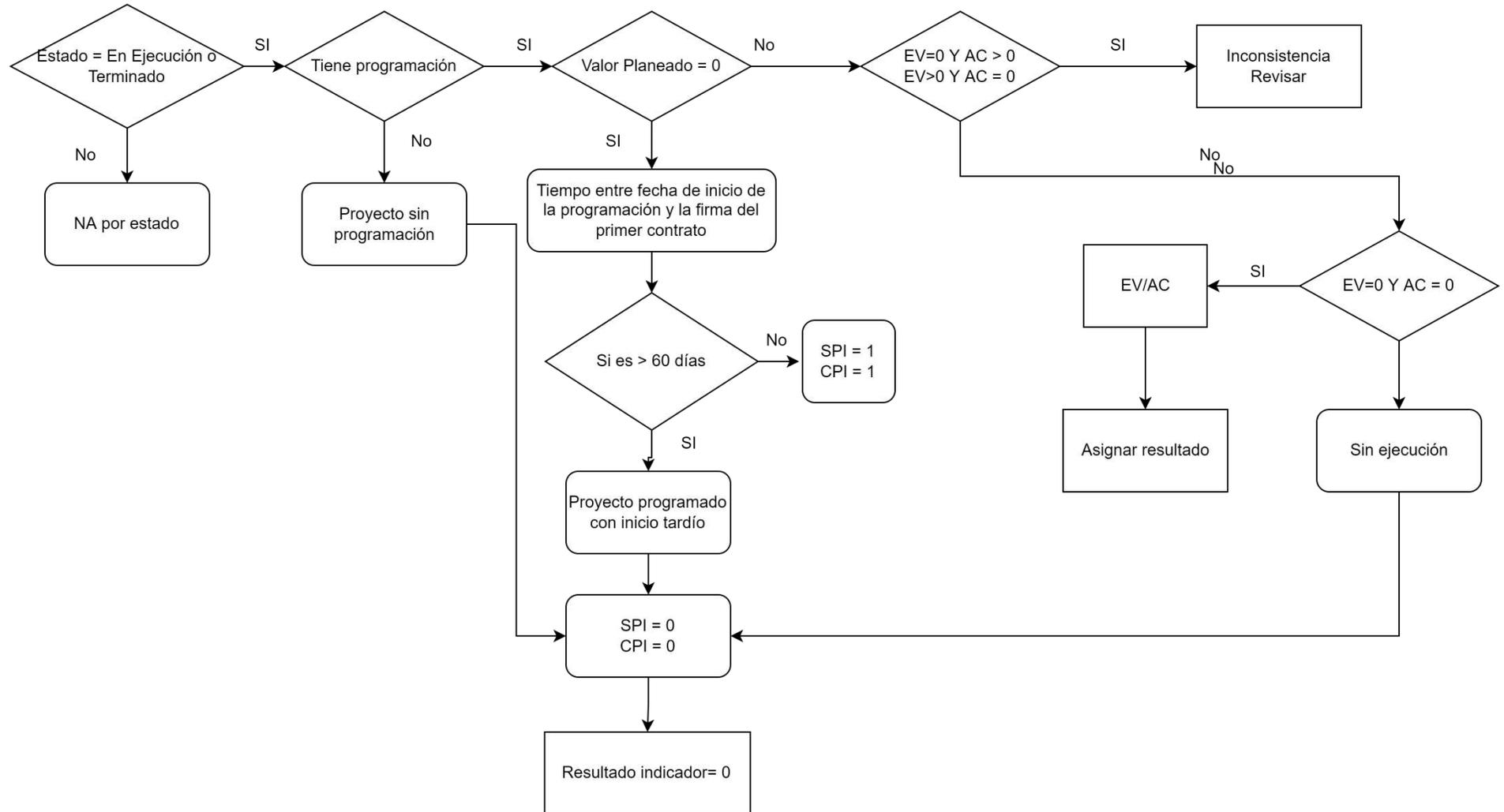
Mapa de proceso – Indicador Planeación Oportuna



Mapa de proceso – Indicador Cumplimiento del Cronograma



Mapa de proceso – Indicador Cumplimiento del Costo



Mapa de proceso – Indicador Cumplimiento del Tiempo

