

Departamento Administrativo Nacional de Estadística



**DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN Y
METODOLOGÍA ESTADÍSTICA (DIMPE)**

**Metodología Indicador de Inversión en
Obras Civiles (IIOC)**

AGOSTO 2013



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 2
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

JORGE RAÚL BUSTAMANTE ROLDAN
Director

JUAN CARLOS GUATAQUÍ ROA
Subdirector

MARIO CHAMIE MAZILLO
Secretario General

Directores Técnicos

EDUARDO EFRAÍN FREIRE DELGADO
Metodología y Producción Estadística

LILIANA ACEVEDO ARIAS
Censos y Demografía

NELCY ARAQUE GARCÍA
Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización

MIGUEL ANGEL CARDENAS
Geoestadística

ANA VICTORIA VEGA ACEVEDO
Síntesis y Cuentas Nacionales

CAROLINA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ
Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

Bogotá, D.C., 2013



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 3
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE)
Eduardo Efraín Freire Delgado

Coordinación técnica:
Andrea Carolina Rubiano Fontecha

Equipo técnico:
Gabriel D'luyz Gomez,

Diseño y diagramación
Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística, DANE

ISSN 0120 – 7423

Edición 2013



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 4
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

<u>PRESENTACIÓN</u>	6
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	7
<u>2. ANTECEDENTES</u>	8
<u>3. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA</u>	10
<u>3.1 DISEÑO TEMÁTICO</u>	10
3.1.1 NECESIDADES DE INFORMACIÓN	10
3.1.2 OBJETIVOS.....	10
3.1.3 ALCANCE	11
3.1.4 MARCO DE REFERENCIA	11
3.1.5 DISEÑO DE INDICADORES	18
3.1.6 PLAN DE RESULTADOS	20
3.1.6.1 DISEÑO DE CUADROS DE SALIDA	20
3.1.7 DISEÑO DE FORMULARIO.....	22
3.1.8 NORMAS, ESPECIFICACIONES O REGLAS DE VALIDACIÓN, CONSISTENCIA E IMPUTACIÓN 22	
3.1.9 NOMENCLATURAS Y CLASIFICACIONES UTILIZADAS	23
<u>3.2 DISEÑO ESTADÍSTICO</u>	23
3.2.1 COMPONENTES BÁSICOS DEL DISEÑO ESTADÍSTICO.....	23
3.2.2 UNIDADES ESTADÍSTICAS	24
3.2.3 PERÍODO DE REFERENCIA Y RECOLECCIÓN.....	25
3.2.4 DISEÑO MUESTRAL	25
<u>3.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN</u>	26
3.3.1. SISTEMA DE CAPACITACIÓN	26
3.3.2. ACTIVIDADES PREPARATORIAS	27
3.3.3. DISEÑO DE INSTRUMENTOS	27
3.3.4. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	28



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 5
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

<u>3.4 DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD</u>	<u>30</u>
<u>3.5 DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS</u>	<u>30</u>
<u>3.5.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO</u>	<u>30</u>
<u>3.5.2 ANÁLISIS DE CONTEXTO</u>	<u>31</u>
<u>3.5.3 COMITÉ DE EXPERTOS</u>	<u>31</u>
<u>3.6 DISEÑO DE LA DIFUSIÓN</u>	<u>31</u>
<u>3.6.1 ADMINISTRACIÓN DE REPOSITORIO DE DATOS</u>	<u>31</u>
<u>3.6.2 PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN</u>	<u>32</u>
<u>3.7 DISEÑO DE LA EVALUACIÓN</u>	<u>32</u>
<u>4. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</u>	<u>33</u>
<u>GLOSARIO</u>	<u>34</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>36</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>37</u>



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 6
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), como coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN), y en el marco del proyecto de Planificación y Armonización Estadística, trabaja por el fortalecimiento y consolidación del SEN mediante los siguientes procesos: la producción de estadísticas estratégicas; la generación, adaptación, adopción y difusión de estándares; la consolidación y armonización de la información estadística y la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos. Estas acciones tienen como fin mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad para responder a la gran demanda que se tiene de ella.

Consciente de la necesidad y obligación de brindar a los usuarios mejores productos, el DANE desarrolló una guía estándar para la presentación de metodologías que contribuye a la visualización y entendimiento del proceso estadístico. Con este instrumento la entidad elaboró los documentos metodológicos de sus operaciones e investigaciones estadísticas que quedan a disposición de los usuarios especializados y del público en general. Allí se presentan de manera estándar, completa y de fácil lectura las principales características técnicas de los procesos y subprocesos de cada investigación, lo que permite su análisis, control, replicabilidad y evaluación.

Esta serie de documentos favorecen la transparencia, confianza y credibilidad de la calidad técnica de la institución para un mejor entendimiento, comprensión y aprovechamiento de la información estadística. Tal información es producida bajo los principios de coherencia, comparabilidad, integralidad y calidad de las estadísticas.



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 7
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

1. INTRODUCCIÓN

La construcción de obras de ingeniería civil es una actividad económica que incide en el crecimiento y desarrollo de un país. La medición y el análisis de su comportamiento son instrumentos claves en el diseño de políticas macroeconómicas y la elaboración de planes y programas gubernamentales. Por ende, las estadísticas derivadas de la inversión en el sector resultan indispensables para la correcta toma de decisiones de las autoridades públicas y del público en general.

Frente a esta necesidad, el DANE inició el cálculo del Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC) en 1998, que ha permitido determinar la evolución trimestral de la inversión real en obras de ingeniería civil a través de los pagos. Además, el valor estimado ha servido de insumo para el cálculo del PIB trimestral del subsector. A nivel externo, el indicador ha sido utilizado como medida de eficiencia de políticas públicas de orden nacional y guía para el redireccionamiento de planes de desarrollo económico.

El presente documento reúne los procesos de diseño, producción, análisis y difusión necesarios en la generación de los resultados del IIOC.



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 8
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

2. ANTECEDENTES

El DANE inició en 1997, el diseño de la metodología de cálculo del indicador de inversión en obras civiles como insumo, , para la estimación del PIB trimestral. En el momento del diseño de la investigación se tomó como muestra las entidades públicas y empresas privadas que, en conjunto, ejecutaban cerca del 92 por ciento de la inversión en obras de infraestructura en el país. De las exploraciones realizadas en forma previa a los primeros resultados presentados en el primer trimestre de 1999, se alcanzó un número de 50 entidades, entre públicas y privadas, las cuales reportaban la información financiera suficiente para estimar el valor de las inversiones realizadas durante cada trimestre.

En un proceso de mejora de la medición del sector de construcción de infraestructura, se realizó la actualización de los ponderadores de base 1997 a 2000. Igualmente, se amplió la muestra a 109 entidades, al tener en cuenta las transformaciones de las inversiones del sector público, especialmente en el sector de los servicios públicos, donde se privatizaron buena parte de las entidades dedicadas a esta actividad.

En el año 2008 se realizó la actualización del indicador a base 2000 y se efectuaron ejercicios complementarios de la variable pagos considerando la variable pagos de las cuentas por pagar. El ejercicio de exploración de información reveló dos posibles sesgos que se generarían al incluirse la nueva variable: en primer lugar, no era posible separar en el componente cuentas por pagar aquellos rubros que eran exclusivos de obras civiles; en segundo lugar, la información no correspondía únicamente al trimestre analizado, sino que era una acumulación de las cuentas por pagar de trimestres anteriores.

Como ejercicio adicional se contrastó la información usada para calcular el indicador con el rubro pagos, en el Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) y la contaduría, para verificar que la base de datos representaba la realidad de los pagos de las entidades. Los resultados dictaron que las diferencias no eran considerables y que, bajo ningún supuesto, podían ser causales de la discrepancia con el resultado anual publicado por el Departamento de Síntesis y Cuentas Nacionales.

Igualmente se realizó un análisis de cobertura del indicador, para descartar la hipótesis bajo la cual el indicador solo contemplaba una porción no representativa de la muestra nacional que se usa para el cálculo del PIB anual. Este análisis reveló un alto nivel de cobertura y se reforzó con el proceso ya establecido de engrosamiento de la muestra anualmente. Para 2010 se habían alcanzado 182 fuentes, el doble de las que se tenía cuando se empezó el proceso de reestructuración (70 fuentes).

Luego del análisis de cobertura, se encontraron claras diferencias en la clasificación de entidades y proyectos entre el indicador y el cálculo de las cuentas nacionales. Estas



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 9
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

diferencias afectaban directamente los ponderadores usados para el cálculo y los resultados generales y por grupos de obra. Durante el mes de diciembre de 2010 se realizaron reuniones con la participación del área de Construcción, el departamento de Síntesis y Cuentas Nacionales y el área de Nomenclaturas, para establecer una única estructura de clasificación soportada en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 4 adaptada para Colombia (CIU rev. 4 A.C.) y la Clasificación Central de Productos versión 2 adaptada para Colombia (CPC v.2 A.C.), que son las más recientes versiones de estos estándares internacionales de la ONU. Esta estructura es la presentada en la siguiente metodología. Finalmente, se recalculó el indicador, tomando como año base el 2005 y se actualizaron también las ponderaciones pasando de base 2000 a base 2005.

En el año 2012 se realizó la actualización de las ponderaciones y el año base del indicador (de 2005 a 2010); En el 2013 se efectuó un ejercicio de consistencia de los pagos de los pasivos de las cuentas por pagar para las entidades que hacen parte de la muestra y se encontró que las deficiencias de la información identificadas en el 2008 persistían en las entidades del orden territorial, de esta manera se realizó la inclusión de dichos pagos solo en las entidades del orden nacional en donde la información era consistente, en términos de cobertura, hasta la fecha 267 fuentes rinden información a la operación estadística.

3. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Se entiende por diseño de una operación estadística, la estructura y las estrategias que se pretenden desarrollar con el objetivo de satisfacer ciertas necesidades de información. La estructura corresponde al bosquejo, esquema o modelo de operación de variables, las estrategias que se plantean para el desarrollo de la operación estadística, y a la selección de los métodos con los cuales se reunirán, procesarán y analizarán los datos.

3.1 DISEÑO TEMÁTICO

El diseño temático define las necesidades de información de los usuarios, los objetivos generales y específicos, de la operación estadística.

3.1.1 Necesidades de información

Con el propósito de conocer el comportamiento trimestral de la producción del subsector de obras civiles, y en cumplimiento de la misión institucional, el DANE inició en 1997, el diseño de la metodología de cálculo para un indicador de inversión en obras civiles que alimentara, entre otros objetivos, la estimación del PIB trimestral.

El DANE optó por desarrollar una metodología propia para la obtención de un indicador confiable y periódico, que permitiese conocer el comportamiento del sector de la construcción en obras civiles. Como resultado, en 1998 se calcula el primer IIOC a partir de valores históricos de los pagos registrados en las ejecuciones presupuestales que poseía la División de Síntesis y Cuentas Nacionales. Esta metodología propuso conocer la evolución de la inversión realizada en obras de infraestructura en el país, a partir de los pagos efectuados por las entidades públicas y las empresas privadas a los constructores.

3.1.2 Objetivos

Objetivo General

Determinar la evolución trimestral de la inversión en obras civiles, a través del comportamiento de los pagos y las obligaciones de las entidades a los contratistas.

Objetivos Específicos



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 11
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Conocer el comportamiento trimestral de la producción del subsector obras civiles, mediante las variables pagos y obligaciones para cada uno de los grupos de obra según las categorías que han sido adaptadas de la CPC v.2 A.C.

Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcciones de subterráneos.

Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo.

Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias.

Construcciones para la minería y centrales eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía (cables).

Otras obras de ingeniería.

Mantener una base de datos actualizada de las entidades que ejecutan los mayores montos de inversión con destino a obras civiles.

3.1.3 Alcance

La cobertura temática de la operación estadística comprende el seguimiento al subsector de obras civiles mediante los pagos y obligaciones efectuados por las entidades públicas y privadas a los contratistas que adelantan obras de infraestructura, no es objetivo de la investigación determinar el avance de las obras, debido a que la información base para el cálculo del indicador corresponde a información financiera del proyecto.

3.1.4 Marco de Referencia

A continuación se presenta el marco de análisis bajo el cual se desarrolló la operación estadística.

Marco teórico

El comportamiento del sector de la construcción ofrece información relevante para el análisis de la actividad agregada. En términos generales se pueden identificar diversas fuentes para obtener información sobre este sector.

Así, en el Reino Unido por ejemplo, el sector de la construcción¹ se incluye dentro de la subcategoría industrias de la producción, que pertenece a la categoría de

¹ La información sobre las estadísticas de construcción se pueden consultar en el vínculo: <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/construction/construction-statistics/no--13--2012-edition/art-construction-statistics-annual--2012.html>



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 12
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

negocios y energía. En ellas se incluye un apartado para la inversión y gasto en la industria.

La información se obtiene de las cuentas nacionales del Reino Unido², las cuales miden la formación bruta de capital fijo en precios de adquisición en curso por tipo de activo. Para el caso del gobierno y el sector privado se miden las nuevas viviendas, así como los edificios y otras construcciones realizadas.

Sin embargo, el Departamento de Negocios, Innovación y Habilidades (BIS, por sus siglas en inglés)³ presenta tres operaciones relacionadas. La primera son las estadísticas de materiales y componentes de construcción, que se publican mensualmente y que proporcionan información sobre los materiales de construcción seleccionados y contiene datos mensuales sobre los índices de precios, ladrillos, cemento y bloques de hormigón, así como los datos trimestrales sobre la arena y la grava, pizarra, tejas de hormigón y hormigón premezclado⁴.

La segunda son los índices de costo y precio de edificaciones, que se encarga de presentar los precios trimestrales y los índices de costos como herramienta básica para el comercio para cualquier involucrado en la estimación, el costo de revisión y negociación de honorarios en la construcción del sector de obras públicas como carreteras. En particular, esta operación estadística⁵ comprende los siguientes índices:

- Índice de precio de la oferta pública de sector de la construcción no residencial, la vivienda social, la construcción y la construcción de carreteras.

² Las cuentas nacionales del Reino Unidos se pueden consultar en: <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa1-rd/united-kingdom-national-accounts/the-blue-book--2012-edition/united-kingdom-national-accounts---blue-book--2012-edition.pdf>

³ El BIS es un departamento ministerial del gobierno británico que se encarga del crecimiento económico. El BIS también invierte en habilidades y en educación para promover el comercio, acelerar la innovación y ayuda a la gente a iniciar y hacer crecer sus negocios. El BIS también protege a los consumidores y reduce el impacto de la regulación. Para más información se puede consultar la página <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-innovation-skills>.

⁴ La información de esta operación se puede consultar en el siguiente vínculo: <https://www.gov.uk/government/publications/building-materials-and-components-statistics-june-2013>

⁵ La información de esta operación se puede consultar en el siguiente vínculo: <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-innovation-skills/series/price-and-cost-indices>



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 13
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

- Índices de costos de recursos para las edificaciones, carreteras, la infraestructura y el mantenimiento de las edificaciones.
- Índice de precios de producción de los sectores de la construcción.
- Índice de precios de producción de mano de obra directa

La tercera operación⁶ es llamada “Nuevos pedidos en las estimaciones de la industria de la construcción” que arroja un indicador, a corto plazo, de los contratos de construcción de obra nueva concedidos a contratistas principales por los clientes tanto en el sector público y privado en el Reino Unido. Las estimaciones se elaboraron y publicaron tanto estacional como sin desestacionalizar a precios corrientes (incluidos los efectos inflacionarios de precios) y a precios constantes (con efectos inflacionarios eliminado).

Por su parte, el gobierno canadiense registra las estadísticas de construcción por medio del cálculo del producto interno bruto. En el sector de la construcción se encuentra el subsector “Construcción Pesada y de Ingeniería Civil”, donde se registra la inversión que el gobierno realiza en obras civiles. Según Statistics Canada, el subsector “comprende los establecimientos cuya actividad principal es la construcción de proyectos completos de ingeniería (por ejemplo, carreteras y presas), y trabajos especializados, cuya actividad principal es la producción de un componente específico para este tipo de proyectos” (Statistics Canada, 2013).

Es importante señalar que los establecimientos que desarrollan estos proyectos pueden producir nuevas construcciones o realizar adiciones, alteraciones, mantenimiento y reparación de estructuras y obras existentes⁷.

Además de estos datos, la oficina canadiense distingue entre la inversión en este tipo de obras y la inversión realizada en construcción de edificaciones no-residenciales, que se registra en una operación estadística independiente cuyo periodo de publicación es trimestral⁸.

⁶ La información de esta operación se puede consultar en:

<http://www.ons.gov.uk/ons/rel/construction/new-orders-in-the-construction-industry/q1-2013/index.html>

⁷ Para más información sobre las estadísticas de construcción se puede consultar en: <https://www.ic.gc.ca/app/scr/sbms/sbb/cis/definition.html?code=237&lang=eng>.

⁸ Para más información sobre esta operación estadística, se puede consultar el siguiente vínculo: http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=5014&Item_Id=1367



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 14
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Por su parte, en Chile existen dos fuentes principales que proveen información para el sector construcción. La primera corresponde a las series del valor agregado del sector de inversión materializada en construcción, generadas por el Banco Central de Chile (BCCh), y la segunda al Indicador Mensual de Actividad de la Construcción (IMACON), elaborado por la Cámara Chilena de la Construcción (CChC).

A nivel más desagregado, el BCCh reporta la inversión en construcción según las características físicas del bien producido, entre obras de edificación y obras de ingeniería. Sin embargo, esta también puede desagregarse según el uso final de los bienes, entre vivienda e infraestructura. Esta división es económicamente más coherente para comprender los ciclos de la construcción, dado que cada subsector reacciona a diferentes componentes de la demanda interna.

La actividad de vivienda se ve afectada mayoritariamente por fluctuaciones en el consumo privado (su demanda directa), en tanto que el sector de infraestructura es más sensible a la Inversión y el gasto Público, dado que son los principales demandantes de obras de este tipo.

Hasta el 2003 se contó con la compilación de referencia de Cuentas Nacionales, la cual generaba información separada para el nivel de la inversión en vivienda e infraestructura, sin embargo, dichas series fueron discontinuadas. Por otra parte, aunque se dispone de un grupo de indicadores parciales de ambos subsectores, su información no es interpretable en términos de magnitud agregada, especialmente si hay señales mixtas y no existen índices sistematizados que den cuenta de la actividad en cada uno de los subsectores. Al momento de estudio no hay literatura disponible que prepare indicadores sectoriales para la inversión en vivienda y las obras de infraestructura por separado, por tanto el presente estudio constituye un primer intento de desagregación formal de la actividad sectorial según el uso final de los bienes producidos.

Actualmente la información sistematizada del sector construcción puede encontrarse en la base estadística del BCCh, si se desean los niveles efectivos (en términos de valor), o en la CChC, si se desean indicadores de actividad sectorial (como el IMACON, por ejemplo).

Marco conceptual

Uno de los actuales retos de la generación de estadísticas del país es contar con información relevante y oportuna para la toma de decisiones. Los indicadores se presentan como instrumentos para la planeación y sirven como herramientas de

evaluación y cumplimiento de metas; además de facilitar la definición de estrategias para confrontar crisis coyunturales.

Dado el dinamismo y la importancia que representa para el país la construcción de obras de ingeniería civil, la estimación de un indicador que recoja el comportamiento de este sector es fundamental para la definición de políticas públicas. Dando respuesta a este requerimiento, el IIOC presenta una estimación de la evolución trimestral de la inversión real en obras civiles, a través del comportamiento de los pagos y obligaciones de las entidades y empresas a los contratistas.

A continuación se detallan conceptos importantes para la investigación:

Obra civil: actividad dirigida a la construcción, mantenimiento de obras de infraestructura como: avenidas, autopistas, sistemas de acueducto y alcantarillado, sistemas de telecomunicaciones, sistemas de generación, transmisión y distribución de energía, puentes, viaductos, aeropuertos, puertos, vías férreas, etc., que es utilizada para dotar de beneficios a la sociedad.

Obligación: se entiende por obligación exigible de pago el monto adeudado por el ente público como consecuencia del perfeccionamiento y cumplimiento – total o parcial- de los compromisos adquiridos, equivalentes al valor de los bienes recibidos, servicios prestados y demás exigibilidades pendientes de pago, incluidos los anticipos no pagados que se hayan pactado en desarrollo de las normas presupuestales y de contratación administrativa⁹.

Pago: es el acto mediante el cual, la entidad pública, una vez verificados los requisitos previstos en el respectivo acto administrativo o en el contrato, teniendo en cuenta el reconocimiento de la obligación y la autorización de pago efectuada por el funcionario competente, liquidadas las deducciones de ley o las contractuales (tales como amortización de anticipos y otras) y verificando el saldo en bancos, desembolsa al beneficiario el monto de la obligación, ya sea mediante cheque bancario o por consignación en la cuenta bancaria del beneficiario, extinguiendo la respectiva obligación¹⁰.

Reservas presupuestales: son los compromisos legalmente constituidos por los órganos que conforman el Presupuesto General de la Nación, que tienen registro presupuestal, pero cuyo objeto no fue cumplido durante el año fiscal que termina y, por lo mismo, se pagarán dentro de la vigencia siguiente con cargo al

⁹ Ministerio de Hacienda y Crédito Público MHCP (2011). Aspectos Generales del Proceso Presupuestal Colombiano. Bogotá Colombia pág. 111

¹⁰ *Ibid.*, p.111

presupuesto de la vigencia anterior; es decir con cargo al presupuesto de la vigencia que las originó¹¹.



Cuentas por pagar: son aquellas obligaciones que quedan pendientes de pago para la siguiente vigencia fiscal, y se presenta en los casos en que el bien o servicio se ha recibido a satisfacción a 31 de diciembre o cuando en desarrollo de un contrato se han pactado anticipos y estos no fueron cancelados¹².



Marco Legal

La normatividad en la que se circunscribe la operación estadística es el siguiente:

Ley 79 de 1993, por la cual se regula la realización de los Censos de Población y Vivienda en todo el territorio nacional.

Decreto 1633 de 1960, Por medio del cual se reorganiza el Departamento Administrativo Nacional de estadística y se le adscriben los negocios de que debe conocer.

Referentes internacionales¹³

Desde el 2005 aquellos países de la Unión Europea que contabilicen el 2% o más del valor agregado en el sector de la construcción, deben enviar sus bases mensualmente para el cálculo del Índice de Producción en Construcción (IPC).

¹¹ Estatuto Orgánico de presupuesto (EOP) decretos 586 de 1996, 4730 de 2005, 1957 de 2007 y en las disposiciones generales de la ley anual del presupuesto.

¹² Aspectos Generales del Proceso Presupuestal Colombiano Ministerio de Hacienda y Crédito Público, op.cit., p. 112

¹³ La información que se incorpora en esta sección es tomada en su totalidad de la Guidelines for compiling the monthly Index of Production in Construction. Hipervínculo: http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DSP_NOM_DTL_VIEW&StrNom=STATMANUAL&StrLanguageCode=EN&IntPckKey=30575321&IntKey=30575355&StrLayoutCode=HIERARCHIC&IntCurrentPage=1



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 17
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

En 2008, the *Economic and Financial Committee's Status Report on Information Requirements in EMU* (p. 51) establece que tres años de experiencia muestran que el IPC mensual ha introducido alta volatilidad en algunos datos nacionales. Los métodos usados para estimar las trayectorias mensuales difieren bastante entre países. Implementar las buenas prácticas entre los Países Miembros, promoverá en mejoras de la confiabilidad del indicador.

Consecuentemente, Eurostat¹⁴ presentó un mandato en borrador para un equipo de trabajo encaminado a las estadísticas de corto plazo (STS) Working Group en julio de 2010. El Banco Central Europeo y siete Estados miembro de la Unión europea se ofrecieron para trabajar voluntariamente en el equipo de trabajo.

El objetivo de este, es servir como una herramienta para mejorar la calidad del Índice de Producción en Construcción (IPC) en el reporte actual de los países, pero además debería ser usado por los países candidatos que solo recientemente han empezado a implementar el STSR.

Índice de Producción en Construcción (IPC) está dividido en dos sub-índices: construcción de edificios e ingeniería civil. No hay una relación directa entre estos tipos de actividad y la clasificación de la actividad de unidades de reporte. Sin embargo, se reportan unidades que podrían además representar una contribución significativa a la ingeniería civil y viceversa.

En este sentido, se presenta a continuación un resumen de las prácticas actuales de los países de la Unión Europea para el cálculo en esta materia.

¹⁴ El equipo de trabajo se reunió dos veces, una el 20 y 21 de octubre de 2010, y la otra el 23 y 24 de marzo de 2011. Una gran parte del trabajo fue adelantado a través del intercambio de correos electrónicos entre los miembros del grupo y el resto del trabajo en la segunda reunión. La propuesta se presentó para la reunión del 27 y 28 de junio de 2011. El grupo de trabajo STS aprobó el reporte y propuso unos pequeños cambios que se han incluido en esta versión final.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Cuadro 1. Referentes internacionales

País	Fuente de datos	Cobertura y muestra	Variables básicas y deflactación	Compilación	Combinación de fuentes y variables
Suecia	Operación estadística derivada	Encuesta al total de la población de compañías de construcción basadas en 3 tipos de fuentes: sueldos y salarios en las compañías del sector privado.	Se usa un índice de costos laborales (LCI) para deflactar una medida de "sueldos y salarios".	Usa un índice de costo laboral para deflactar los sueldos y los salarios cuando se compila el IPC sobre las bases del input trabajo.	Combina varias fuentes de insumos laborales de diferentes coberturas y una para la división de horas trabajadas por CC.
Italia	Operación estadística basada en registros administrativos y operación estadística derivada	Las muestras del total de la población de compañías de construcción sobre la bases de fuentes de registros administrativos y el uso secundario de los resultados de otras encuestas.			Modelo función de producción: volumen de ventas de los materiales brutos deflactado y horas trabajadas.
Finlandia	Operación estadística basada en registros administrativos y operación estadística derivada	Encuesta a la población entera de las compañías de construcción, aunque algunos.	La ingeniería civil es deflactada usando un índice de costos, y la construcción de edificios es deflactada usando un índice de precios.	Las series de tiempo de la ingeniería civil son deflactadas con índice de costos y las series de la construcción de edificios con el desarrollo de precios de los productos para la construcción de nuevos edificios.	Combina una encuesta (con muestra de propósito específico) y los registros administrativos del volumen de ventas.
Francia			Una medida de productividad es calculada de las cuentas nacionales dividiendo el valor agregado del sector de la construcción para el empleo total.		
Reino Unido			Cada uno de los 11 sectores para los que el dato del producto son recopilados tiene su propio deflactor de precio del producto.	Usa un método para convertir las tendencias de los precios dentro de los precios de los productos.	

Fuente: Guidelines for compiling the monthly Index of Production in Construction.

3.1.5 Diseño de Indicadores

El IIOC se calcula con el valor de los pagos reportados por cada una de las entidades a nivel de grupo de obra. A continuación se describen las etapas de cálculo del indicador:

1. Deflactar la información.

La información que ha sido suministrada por las fuentes a pesos corrientes se deflacta con el promedio del trimestre del Índice de Costos de la Construcción pesada (ICCP):

$$\text{Deflactar} = \left(\frac{\text{Pagos_precios_corrientes}_t}{\text{ICCV}_t} \right) * 100$$

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

2. Cálculo del índice simple a nivel de grupo.

Este es un índice elemental de valor con base fija, el cual utiliza como base el promedio de inversión a nivel de grupo en el año 2010.

$$I_{jt} = \frac{V_{jt}}{\overline{V_j^{2010}}} * 100$$

En donde:

I_{jt} : es el índice a nivel de grupo (j) en el período (t)

V_{jt} : son los pagos del grupo (j) deflactados con el ICCP del período (t).

$\overline{V_j^{2010}}$: es el promedio de los pagos deflactados del grupo (j) en el año 2010.

3. Cálculo del índice ponderado total.

Luego de obtener los índices a nivel de grupo, se realiza la suma producto con la ponderación a nivel de grupo y se dividen por la sumatoria de las ponderaciones (que es 100).

$$IIOC_t = \frac{\sum_{j=5}^N I_{jt} * W_j}{100}$$

En donde:

$IIOC_t$: índice de obras civiles en el período (t).

I_{jt} : índice a nivel de grupo (j) en el período t

W_j : ponderación del grupo (j) en el año 2010

Cuadro 2. IIOC. Ponderaciones, según tipo de obra

Código	Tipo de obra	Ponderador base 2010
4001	Construcción de carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	27,83
4002	Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	2,60
4003	Vías de agua, puertos, represas y otras obras portuarias	11,45
4004	Construcciones para la minería y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía	50,87
4008	Otras obras de ingeniería	7,25
TOTAL		100,00

Fuente: Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales DANE

3.1.6 Plan de resultados

El análisis de los resultados del IIOC es descriptivo y se apoya en el cálculo de variaciones anuales, año corrido y doce meses, así como las respectivas contribuciones de cada uno de los grupos de obra al total, esta información se difunde en boletines de prensa, anexos estadísticos y demás documentos para la publicación.

3.1.6.1 Diseño de cuadros de salida

Los cuadros de salida son definidos por el DANE como un conjunto organizado de datos, diseñados con el propósito de plasmar los requerimientos de los usuarios de la información¹⁵.

A continuación se relacionarán los encabezados de los cuadros de salida publicados trimestralmente en el Boletín de Prensa y anexos del IIOC:

Cuadro 1

¹⁵ Departamento Administrativo Nacional de estadística – DANE, http://www.dane.gov.co/files/planificación/fortalecimiento/cuadernillo/Lineamientos_Investigacion_estadistica.pdf; Lineamientos básicos de una investigación estadística: Estrategia para el Fortalecimiento Estadístico Territorial – Recuperado el 20 de marzo de 2013 p. 24



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 21
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

IIOC. Índice de pagos y variaciones

Cuadro 2

IIOC. Variación y contribución anual de los pagos en obras civiles según tipos de construcción

Trimestre de referencia

Cuadro 3 -6

IIOC. Grupo de obra

Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad

Trimestre de referencia

Cuadro 7

IIOC. Variación y contribución acumulada doce meses de los pagos, según tipos de construcción

Trimestre de referencia

Cuadro 8

IIOC. Índice de obligaciones y variaciones

Cuadro 9

IIOC. Variación y contribución anual de las obligaciones, según tipos de construcción

Trimestre de referencia

Cuadro 10

IIOC. Variación acumulada doce meses de las obligaciones, según tipos de construcción

Trimestre de referencia

Anexo A1

Indicador de inversión en obras civiles (pagos o desembolsos reales), según tipos de construcción

Ponderaciones y año base 2010

Anexo A2

Indicador de Inversión en Obras Civiles, por tipo de construcción (obligaciones)

Ponderaciones y año base 2010

Anexo A3

Indicador de Inversión en Obras Civiles, por tipo de construcción (pagos)

Ponderaciones y año base 2005

Anexo A4

Indicador de Inversión en Obras Civiles, por tipo de construcción (Pagos)

Serie empalmada

3.1.7 Diseño de formulario

La recolección de la información de las fuentes se realiza a través de tres tipos de formatos diseñados, dependiendo si la fuente es: pública, privada o concesión.

El formato consta de 5 partes:

- I. Datos de identificación de la empresa, período de referencia del reporte y fecha de diligenciamiento.
- II. Unidad monetaria del reporte.
- III. Variables objeto de estudio.
- IV. Datos de identificación de la persona que diligencia el formato.
- V. Observaciones.

Las partes I, II, IV y V son comunes en los tres tipos de formatos, la diferencia radica en las variables objeto de estudio, debido que para las fuentes públicas aplican variables propias del registro del presupuesto como son: compromiso, obligaciones, pagos de la vigencia, de la reserva y del pasivo de las cuentas por pagar; en el caso de las empresas privadas solo se pregunta por los compromisos, obligaciones y pagos del trimestre y para las concesiones se diferencian los pagos de construcción y reparación - mantenimiento (ver Anexo B).

3.1.8 Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación

A continuación se documentan las reglas que se aplican durante la recolección y el procesamiento de los datos para su depuración con el objetivo de garantizar su completitud, corrección y consistencia.

La supervisión y control en la recolección de la información se realiza por medio de una planilla de verificación y control de cobertura, en la cual se registra todo lo concerniente a la recolección de información e idoneidad de la misma. En el proceso se debe verificar que:

Todas las entidades que conforman la muestra deben entregar el reporte, así no hayan realizado inversiones en obras civiles, para este caso se debe adjuntar un certificado de no movimiento por parte de la fuente. Una vez se realiza el control de cobertura y siempre y cuando la información contenida sea correcta, puede darse por culminada la labor de recolección de la información. En los casos en que no se logre oportunamente la recolección del total de la información, se presentará un informe preliminar, hasta recolectar el 100%.



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 23
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Cuando existen información faltante en el reporte y no fue posible su obtención al contactar a la fuente, la oficina de temática realiza un proceso de imputación que consiste en un análisis del presupuesto definitivo registrado por la fuente en el año, determina el comportamiento de los pagos realizados cada trimestre, años atrás y se realiza la estimación de la variable.

La información corresponde estrictamente a la solicitada. De encontrarse vacíos o novedades en la información reportada, el encargado del DANE Central debe ponerse en contacto con el recolector para transmitir la novedad de la información, con el fin de obtener una respuesta de la fuente.

Las cifras deben ser analizadas con el fin de identificar inconsistencias o errores en el reporte. Algunos de los más comunes son: que los presupuestos definitivos registren modificaciones como resultado de adiciones o reducciones hechas a las apropiaciones iniciales; y/o los compromisos y los pagos registren la información en forma acumulada.

La información mantiene las mismas unidades monetarias (miles de pesos) usadas para el cálculo del indicador. De no ser así, deberá confirmarse con la fuente la unidad monetaria en la cual se realizó el reporte y efectuar las operaciones matemáticas necesarias.

El código de grupo y subgrupo de obra corresponda al tipo de obra que está realizando la fuente.

3.1.9 Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

La clasificación de los proyectos dentro del indicador es una adaptación por actividad económica registrada en la clasificación Internacional Industrial Uniforme versión 4 (CIIU 4) y la desagregación establecida en la Clasificación Central de Productos versión 2 (CPC2). La nomenclatura consta de cuatro dígitos comprendidos entre el 4001 y el 4008 y representa el tipo de obra que se está realizando.

3.2 DISEÑO ESTADÍSTICO

3.2.1 Componentes básicos del diseño estadístico



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 24
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Universo: la totalidad de las entidades públicas y privadas que realizan pagos a los contratistas, por concepto de ejecución en obras civiles en el territorio nacional.

Población objetivo: está conformada por las entidades públicas y privadas que ejecutan montos de inversión importantes en obras de infraestructura en el país (ver Anexo A).

Marco estadístico: para el sector público se tomó la base de registros de la inversión por actividad y finalidad de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales del DANE, que contiene la totalidad de entidades del sector. Para el sector privado, se tomaron los registros de las diferentes entidades de control y vigilancia, como la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y la Superintendencia de Sociedades.

En la actualidad el marco de lista del indicador se actualiza con las entidades públicas o privadas que ejecutan proyectos de infraestructura relevantes para el país.

Definición de variables: En el IIOC se estipulan tres tipos de variables que se describen a continuación:

Variables de clasificación: tipos de obra.

Variables de estudio: obligaciones, pagos o desembolsos.

Variables calculadas: índice total nacional y por grupos de obra, variaciones y contribuciones anuales, año corrido y doce meses.

Fuente de datos: encuesta por muestreo determinístico, focalizado en las principales entidades ejecutoras o contratantes de obras de ingeniería civil.

Cobertura geográfica: Nacional

Desagregación Geográfica: Nacional

Desagregación Temática: la desagregación temática comprende los índices por cada grupo de construcción y un índice ponderado total.

3.2.2 Unidades estadísticas

Unidad de observación: es la empresa o entidad pública o privada que dedica recursos para la ejecución de proyectos de inversión en obras civiles.

Unidad de análisis: son los pagos y las obligaciones que efectúan las entidades públicas o privadas a los contratistas, por el concepto de ejecución de obras civiles.

3.2.3 Período de referencia y recolección

El período de referencia: El periodo de referencia de la investigación es trimestre vencido.

Periodo de recolección: Los procesos de recolección se realizan entre el día 10 y el 20 del mes siguiente al cierre del trimestre de referencia. La recolección de la información se realiza cuatro veces al año, de la siguiente manera:

Para la información del primer trimestre del año, correspondiente a los meses de enero, febrero y marzo, se debe iniciar la recolección en la primera semana de abril y debe finalizar en la última semana del mismo mes.

La información correspondiente al segundo trimestre del año, es decir, la de los meses de abril, mayo y junio, se debe recoger entre la primera y la cuarta semana del mes de julio.

La información del tercer trimestre correspondiente a los meses de julio, agosto y septiembre, debe recopilarse entre la primera y la cuarta semana del mes de octubre.

Finalmente, la información del cuarto trimestre, que corresponde a los meses de octubre, noviembre y diciembre, se debe recolectar entre la cuarta semana del mes de enero y la tercera semana del mes de febrero del año siguiente. Este último período de recolección tiene un mayor rezago y mayor plazo que los anteriores, debido a que normalmente el personal que prepara la información, se encuentra en vacaciones y las conciliaciones de final de año toman un mayor tiempo.

3.2.4 Diseño muestral

Tipo de muestreo: la metodología del IIOC realiza un muestreo determinístico, enfocado en las entidades y empresas que ejecutan mayores niveles de inversión en infraestructura en el país.



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 26
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Definición del tamaño de la muestra: para lograr una adecuada cobertura de fuentes de información para el presente estudio, es necesario ampliar constantemente la muestra utilizada a través del tiempo, debido a que el subsector de la infraestructura es dinámico. Las nuevas fuentes han sido incorporadas a la muestra inicial por su tamaño y niveles de inversión en obras civiles. El proceso de actualización de la muestra se soporta en la información reportada por los principales medios de comunicación y los boletines publicados por los diferentes entes del Estado.

Ponderadores: Debido a que la muestra no tiene igual cobertura a nivel de grupos de construcción, pues su selección responde a las instituciones que registran mayores montos de inversión, es necesario construir un indicador nacional que agregue ponderadamente los grupos de obra.

Para este propósito, se utiliza la participación de los grupos de obra en el cálculo de la formación bruta de capital fijo en un año definitivo de las Cuentas Nacionales, debido a que dicha participación registra cambios importantes en el transcurso del tiempo se hace necesaria una actualización constante de los ponderadores, la estructura de ponderadores con la cual se calcula actualmente el indicador es año 2010.

Procedimiento de estimación: la estimación de la información de pagos y obligaciones faltante en cada trimestre se realiza teniendo en cuenta el comportamiento histórico de dichas variables en la entidad, teniendo como referencia los montos reportados hasta el momento y el presupuesto aprobado para la vigencia, como regla de estimación para la investigación, una entidad no puede estimarse dos trimestres consecutivos por regla la información estimada en un trimestre debe ser remplazada por la información del trimestre enviada por la fuente.

3.3 DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

3.3.1 Sistema de capacitación

La secretaría técnica del IIOC, imparte la capacitación al grupo de logística en el DANE Central, donde se utilizan los diferentes documentos soportes de la investigación y se inicia con la explicación de la metodología (qué es, qué mide, por qué y para qué se mide, las variables utilizadas y el tipo de cálculo).

Una vez el grupo de logística posee todas las herramientas señaladas anteriormente, se encarga de dictar el curso de capacitación a cada una de las direcciones territoriales (Bogotá, Bucaramanga, Barranquilla, Cali, Manizales, Medellín). En esa capacitación se hace énfasis en el conocimiento y manejo de los

formatos de diligenciamiento, así como en cada una de las variables que posee el formato. Además, se capacita para dar respuesta oportuna a la fuente en el momento necesario.

3.3.2 Actividades preparatorias

Sensibilización

El proceso de sensibilización se lleva a cabo de la siguiente manera:

Para las fuentes nuevas, el procedimiento se inicia con el envío de una comunicación escrita dirigida al Representante Legal de la empresa, jefe de presupuesto, jefe de planeación o director financiero, con el fin de dar a conocer los objetivos de la investigación así como la importancia que representa la información para el DANE y el país. Se adjunta el formato de recolección y el manual de diligenciamiento; además, se brinda apoyo constantemente con el fin de resolver todas las inquietudes sobre el reporte de la información.

Para las fuentes tradicionales, el proceso de sensibilización se da por medio de un comunicado escrito, dirigido al contacto en la empresa, en donde se solicita el envío de la información correspondiente al trimestre inmediatamente anterior y se estipula el plazo límite de entrega. Además, se les indica el funcionario del DANE encargado de recibir el reporte de la información.

Selección del personal

Este proceso se desarrolla de acuerdo al procedimiento de Contratación de Servicios Personales¹⁶, que tiene como objetivo “Establecer las actividades a observarse tanto en el DANE Central como en las Direcciones Territoriales, para la celebración de contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la entidad, con cargo al presupuesto de funcionamiento e inversión del DANE y FONDANE.”

3.3.3 Diseño de instrumentos

Adicional al formato de recolección, el IIOC cuenta con los siguientes instrumentos necesarios para el proceso de recolección de los datos y su control:

Manuales

¹⁶ Contratación de servicios personales. GESTIÓN DE TALENTO HUMANO GTH. GTH-020-PD-01. 2013



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 28
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Manual de diligenciamiento para fuentes IIOC: documento guía exclusivo para fuentes, que explica cómo diligenciar cada uno de los capítulos del formato de recolección de información.

Manual de codificación enfoque pagos del IIOC: documento detallado para la asignación de códigos de identificación de los proyectos por grupo y subgrupo de obra.

Manual de crítica y codificación IIOC: documento descriptivo de la metodología y etapas (detección, verificación y corrección) del proceso de control de calidad de la información reportada por las fuentes.

Metodologías

Metodología IIOC; documento descriptivo que reúne la justificación, los antecedentes, los objetivos, las definiciones, el alcance temático, el tipo de investigación, las variables a estimar, los parámetros, el universo, la población objetivo, la muestra, el método de selección, la periodicidad de la investigación, entre otros.

Ficha metodológica IIOC: resumen de la metodología donde se describe de forma general las características del indicador.

3.3.4 Recolección de la información

Esquema operativo

El proceso de recolección es descentralizado y efectuado por las Direcciones territoriales y subsedes del DANE. En el caso de las ciudades, la estructura está compuesta por, el encargado de la investigación y el recolector.

Encargado de la investigación: tienen a su cargo la capacitación del personal y se encarga de organizar y dirigir el trabajo de campo, así como de realizar los controles sobre la calidad de la información y efectuar las observaciones cuando sea pertinente, a sí mismo, realizar los respectivos controles de cobertura.

Recolector: es la persona que tiene la responsabilidad de obtener la información requerida de las fuentes.

Diagrama 1. Organigrama operativo



Fuente: DANE.

Métodos y mecanismos para la recolección

La información requerida para el cálculo del indicador, se solicita de forma trimestral por las seis direcciones territoriales del DANE a nivel nacional quienes envían un comunicado a las diferentes fuentes estableciendo el cronograma de reporte (fechas de inicio y finalización para cada trimestre) y el tipo y forma de presentación de la información requerida.

El método utilizado por el DANE para la recolección de la información del indicador IIOC es el auto-diligenciamiento por parte de la fuente, de la información requerida en el formato correspondiente, esta información es remitida al recolector en la Dirección Territorial o Subsede para su análisis y crítica.

Una vez la información es recopilada por las direcciones territoriales, ésta es remitida al DANE Central al grupo de Logística, donde se critica nuevamente, se efectúa el proceso de codificación manual de acuerdo con la clasificación definida y se consolida la información de cada uno de los formatos en Excel para conformar la base de datos del trimestre.

Control de cobertura

El control de cobertura se realiza sobre el formato de directorio de la investigación, considerando lo siguiente:

Todas las entidades que conforman la muestra deben entregar un reporte así no hayan realizado inversión en obras civiles en el trimestre, con el objetivo de llevar un control del total del directorio. A medida que las fuentes van rindiendo información, se calcula la tasa de cobertura en términos de porcentaje, donde el 100% es el total de la muestra. Si la tasa es inferior al 95%, se declara como inaceptable.

3.4 DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD

En esta sección se describen los métodos y mecanismos de control y monitoreo de la calidad. Es decir, aquellos elementos y medios que se utilicen para garantizar la calidad de los resultados, en concordancia con los objetivos planteados al inicio de la operación estadística.

Instrumentos de control para supervisión.

Los instrumentos de control para la supervisión del IIOC son: el control de cobertura, que asegura la completitud de la muestra del indicador; y la planilla de verificación, que asegura la idoneidad de la información y la clasificación de los proyectos.

Indicadores para el control de la calidad de los procesos de la investigación.

El IIOC aplica una consistencia a la información a través de la planilla de verificación. Luego se procede a construir tablas dinámicas que permiten observar variaciones importantes en la información reportada, asegurando el cumplimiento de los estándares de la información. Si existen inconsistencias en la información, se procede a enviar un comunicado a la fuente respectiva, pidiendo la justificación o aclaración de las cifras.

3.5 DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.5.1 Análisis estadístico

El análisis estadístico consiste en describir el comportamiento de los pagos y las obligaciones a través del tiempo realizando el cálculo de las variaciones y contribuciones anuales, año corrido y doce meses para el índice total y para cada uno de los grupos de construcción.

Para los niveles de desagregación definidos se analizan los resultados en los mismos trimestres con el objetivo de determinar la estacionalidad de la serie y comparar los niveles observados. Luego se efectúa el análisis en la serie histórica

de datos, con el objetivo de determinar el estado de largo plazo de los pagos y las obligaciones.

Como paso final, se efectúa un análisis por grupos de obras con el objetivo de identificar los que más impactan al comportamiento del índice total y poder realizar un análisis más exhaustivo a este nivel.

3.5.2 Análisis de contexto

Consiste en determinar la consistencia externa de los resultados de la operación estadística al ser contrastados con estadísticas asociadas al subsector difundidas por otras entidades o por el DANE.

En el informe de contexto se relacionan los resultados obtenidos con las cifras de otros sectores productivos. El análisis de consistencia contrasta las variaciones, contribuciones y participaciones del subsector de obras civiles, con las cifras y los indicadores de otros entes, públicos y privados, tales como el Ministerio de Hacienda y Crédito público, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Minas y Energía, UPME y medios de comunicación.

3.5.3 Comité de expertos

El IIOC cuenta con dos instancias en las cuales se analizan, contextualizan, y validan los resultados, a difundir estas son:

- ✓ Comité interno: el cual está compuesto por los líderes temáticos de la investigación un representante de la Dirección y Subdirección, Dirección DIMPE, Cuentas Nacionales y DIRPEN.
- ✓ Comité externo: en él participan las entidades públicas, privadas y asociaciones relacionadas con el sector y que utilizan la información para realizar análisis y estudios.

3.6 DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

A continuación se mencionan los mecanismos y medios para la divulgación de la información generada por la operación estadística.

3.6.1 Administración de repositorio de datos

El almacenamiento y mantenimiento de los datos históricos se lleva a cabo directamente en y desde el equipo del temático encargado de la investigación, con Excel.

3.6.2 Productos e instrumentos de difusión

Los resultados del indicador se presentan en: cuadros de salida (ver Anexo E), el boletín y el comunicado de prensa. Los mecanismos a través de los cuales se difunden los resultados son la página Web institucional (para el público en general).

Los resultados de la operación estadística surten dos procesos diferentes a lo largo de las diferentes publicaciones, razón por la cual la serie se ajusta en el tiempo y toma el estado de preliminar o definitiva. A continuación se explica brevemente cada uno de los estados de la información publicada:

Preliminar: conjunto de información sujeta a revisión y, por ende, a cambios, la información se encuentra en este estado por un período de un año (4 trimestres).

Definitiva: la información definitiva se entiende como el conjunto de información revisada, es decir, una vez ha transcurrido el período preliminar que corresponde a 4 trimestres.

3.7 DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

Para la evaluación se consideran las actas de los comités internos y externos, mesas de trabajo en donde se registran las observaciones a la investigación, con el objetivo de establecer planes de mejoramiento a corto, mediano y largo plazo.



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 33
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

4. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Metodología - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC- 12). Bogotá, DANE.

Ficha metodológica - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC- 12). Bogotá, DANE.

Manual de Codificación - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC- 12). Bogotá, DANE.

Manual de Crítica-Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC-12). Bogotá, DANE.

Manual de Diligenciamiento Concesiones - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC-12). Bogotá, DANE.

Manual de Diligenciamiento Privadas - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC-12). Bogotá, DANE.

Manual de diligenciamiento Públicas - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC-12). Bogotá, DANE.

GLOSARIO

Afectación presupuestal: constituye un procedimiento de ejecución presupuestal llevado a cabo por los órganos que forman parte del Presupuesto General de la Nación (PGN) en virtud de la autonomía presupuestal otorgada por la Constitución Política y la Ley¹⁷.

Compromisos: son los actos y contratos expedidos o celebrados por los órganos públicos, en desarrollo de la capacidad de contrastar y de comprometer presupuesto, realizados en cumplimiento de las funciones públicas asignadas por la ley. Dichos actos deben desarrollar el objeto de la apropiación presupuestal. Previamente a la adquisición del compromiso (bien sea a través de la expedición de actos administrativos o de la celebración de contratos), la entidad ejecutora debe contar con el respectivo certificado de disponibilidad presupuestal. Las entidades deben comprometer los recursos apropiados entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de cada año. Los saldos de apropiación no afectados por compromisos caducarán sin excepción¹⁸.

Cuentas por pagar: son aquellas obligaciones que quedan pendientes de pago para la siguiente vigencia fiscal, y se presenta en los casos en que el bien o servicio se ha recibido a satisfacción a 31 de diciembre o cuando en desarrollo de un contrato se han pactado anticipos y estos no fueron cancelados¹⁹.

Obligación: se entiende por obligación exigible de pago el monto adeudado por el ente público como consecuencia del perfeccionamiento y cumplimiento – total o parcial- de los compromisos adquiridos, equivalentes al valor de los bienes recibidos, servicios prestados y demás exigibilidades pendientes de pago, incluidos los anticipos no pagados que se hayan pactado en desarrollo de las normas presupuestales y de contratación administrativa²⁰.

Pago: es el acto mediante el cual, la entidad pública, una vez verificados los requisitos previstos en el respectivo acto administrativo o en el contrato, teniendo en cuenta el reconocimiento de la obligación y la autorización de pago efectuada

¹⁷ Ministerio de Hacienda y Crédito Público MHCF, op.cit., p. 108

¹⁸ *Ibid.*, p. 110

¹⁹ *Ibid.*, p. 112

²⁰ *Ibid.*, p. 111

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

por el funcionario competente, liquidadas las deducciones de ley o las contractuales (tales como amortización de anticipos y otras) y verificando el saldo en bancos, desembolsa al beneficiario el monto de la obligación, ya sea mediante cheque bancario o por consignación en la cuenta bancaria del beneficiario, extinguiendo la respectiva obligación²¹.

Reservas presupuestales: son los compromisos legalmente constituidos por los órganos que conforman el Presupuesto General de la Nación, que tienen registro presupuestal, pero cuyo objeto no fue cumplido durante el año fiscal que termina y, por lo mismo, se pagarán dentro de la vigencia siguiente con cargo al presupuesto de la vigencia anterior; es decir con cargo al presupuesto de la vigencia que las originó²².

Obra civil: actividad dirigida a la construcción, mantenimiento de obras de infraestructura como: avenidas, autopistas, sistemas de acueducto y alcantarillado, sistemas de telecomunicaciones, sistemas de generación, transmisión y distribución de energía, puentes, viaductos, aeropuertos, puertos, vías férreas, etc., que es utilizada para dotar de beneficios a la sociedad.

²¹ *Ibid.*, p.111

²² Estatuto Orgánico de presupuesto (EOP) decretos 586 de 1996, 4730 de 2005, 1957 de 2007 y en las disposiciones generales de la ley anual del presupuesto.

BIBLIOGRAFÍA

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2011). *Manual de Codificación - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC- 07)*. Bogotá, DANE.

_____ (2011). *Manual de Crítica-Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC-07)*. Bogotá, DANE.

_____ (2007). *Manual de Diligenciamiento Concesiones - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC-07)*. Bogotá, DANE.

_____ (2007). *Manual de Diligenciamiento Privadas - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC-07)*. Bogotá, DANE.

_____ (2007). *Manual de diligenciamiento Públicas - Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC-07)*. Bogotá, DANE.

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2002). *Clasificación Central de Productos (CPC)*. Versión 2.0. Nueva York.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD). (1997). "Situación financiera". En: *Cifras en kilowatios*. Bogotá.

_____ (1997). "Situación financiera". En: *Cifras en M3*. Bogotá.

_____ (1997). "Análisis financiero de las empresas de acueducto, alcantarillado y aseo". En: *Supercifras en metros cúbicos*. Bogotá. Número 2. Capítulo 5.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público MHCP (2011). Aspectos Generales del Proceso Presupuestal Colombiano. Bogotá Colombia.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

ANEXOS

Anexo A. Listado de entidades objeto de estudio IIOC

ENTIDADES

- ACUAVALLE
- ACUAVIVA
- ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A.E.S.P
- AEROPUERTO CARTAGENA - SOCIEDAD AEROPORTUARIA DE LA COSTA
- AEROPUERTO DE CALI
- AEROPUERTO DE SAN ANDRES Y PROVIDENCIA
- AEROPUERTO DEL CAFÉ
- AES CHIVOR Y COMPAÑÍA
- AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
- AGUAS DE BUGA
- AGUAS DE CARTAGENA S.A E.S.P
- AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P
- AGUAS KPITAL S.A.E.S.P
- AIRPLAN
- ALCALDIA DE ARAUCA
- ALCALDIA DE ARMENIA
- ALCALDIA DE BARRANQUILLA
- ALCALDIA DE BUCARAMANGA
- ALCALDIA DE BUENAVENTURA
- ALCALDIA DE CALI
- ALCALDIA DE CARTAGENA
- ALCALDIA DE CUCUTA
- ALCALDIA DE DOSQUEBRADAS
- ALCALDIA DE ENVIGADO
- ALCALDIA DE FLORENCIA
- ALCALDIA DE FLORIDABLANCA
- ALCALDIA DE IBAGUE
- ALCALDIA DE ITAGUI
- ALCALDIA DE LETICIA
- ALCALDIA DE MANIZALES
- ALCALDIA DE MEDELLIN
- ALCALDIA DE MOCOA
- ALCALDIA DE MONTERIA
- ALCALDIA DE NEIVA
- ALCALDIA DE PALMIRA
- ALCALDIA DE PASTO
- ALCALDIA DE PEREIRA
- ALCALDIA DE POPAYAN
- ALCALDIA DE PUERTO CARREÑO
- ALCALDIA DE PUERTO INIRIDA
- ALCALDIA DE QUIBDO
- ALCALDIA DE SAN JOSE DEL GUAVIARE



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 38
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

- ALCALDIA DE SANTA MARTA
- ALCALDIA DE SINCELEJO
- ALCALDIA DE SOACHA
- ALCALDIA DE SOLEDAD
- ALCALDIA DE TUNJA
- ALCALDIA DE VALLEDUPAR
- ALCALDIA DE VILLAVICENCIO
- ALCALDIA DE YOPAL
- ALCALDIA DE YUMBO
- ALCLADIA DE RIOHACHA
- BIOENERGI
- CARBONES DEL CERREJON
- CEDENAR
- CENTRALES ELECTRICAS DE NORTE DE SANTANDER
- CERRO MATOSO S.A
- CHEC
- CHEVRON PETROLEUM COMPANY
- CODENSA S.A.E.S.P
- COLOMBIA HUMANITARIA
- COLOMBIA MOVIL S.A E.S.P - TIGO
- COMCEL S.A - CLARO
- COMPAÑÍA ENERGETICA DE OCCIDENTE
- CONSORCIO CANALES NACIONALES PRIVADOS
- CONSTRUCTORA BOLIVAR
- CORMACARENA
- CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA- CAR
- CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE RIO GRANDE DEL MAGDALENA
- CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC
- DRUMMOND LTDA
- DEPARTAMENTO DE LA PROSPERIDAD SOCIAL - DPS
- ECOPETROL S.A
- EDATEL S.A E.S.P
- ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. ESP
- ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P
- ELECTRIFICADORA DEL HUILA
- ELECTRIFICADORA DEL META
- EMCALI EICE E.S.P ACUEDUCTO
- EMCALI EICE E.S.P ENERGIA
- EMCALI EICE E.S.P TELEFONIA
- EMGESA S.A.E.S.P
- EMPOCALDAS
- EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA ESP - EAAB
- EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A. E.S.P
- EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYAN
- EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO
- EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P.
- EMPRESA DE ENERGÍA DE QUINDIO S.A. E.S.P.- EDEQ
- EMPRESA DE ENERGIA DL PACIFICO S.A.E.S.P
- EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO - EMPOPASTO
- EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A, E.S.P
- EMPRESA DE TELEFONOS DE BOGOTA S.A E.S.P
- EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A E.S.P
- EMPRESA SANITARIA DEL QUINDIO
- EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA E.S.P.



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 39
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

- EMPRESAS PUBLICAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTANDER
- EMPRESAS PUBLICAS DE NEIVA
- ENERGIA DE PEREIRA
- ENERTOLIMA
- EPM MEDELLIN S.A E.S.P
- EQUION - BP COLOMBIA
- FONADE
- FINDETER
- FONDO DE ADAPTACIÓN
- GAS NATURAL S.A E.S.P
- GASES DE OCCIDENTE S.A. ESP
- GECELCA S.A.E.S.P
- GOBERNACION DE ANTIOQUIA
- GOBERNACION DE ARAUCA
- GOBERNACION DE ATLANTICO
- GOBERNACION DE BOLIVAR
- GOBERNACION DE BOYACA
- GOBERNACION DE CALDAS
- GOBERNACION DE CAQUETA
- GOBERNACION DE CASANARE
- GOBERNACION DE CORDOBA
- GOBERNACION DE CUNDINAMARCA
- GOBERNACION DE GUAINIA
- GOBERNACION DE GUAVIARE
- GOBERNACION DE LA GUAJIRA
- GOBERNACION DE NARIÑO
- GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER
- GOBERNACION DE PUTUMAYO
- GOBERNACION DE QUINDIO
- GOBERNACION DE RISARALDA
- GOBERNACION DE SAN ANDRES
- GOBERNACION DE SANTANDER
- GOBERNACION DE SUCRE
- GOBERNACION DE VALLE DEL CAUCA
- GOBERNACION DE VAUPES
- GOBERNACION DE VICHADA
- GOBERNACION DEL AMAZONAS
- GOBERNACION DEL CAUCA
- GOBERNACION DEL CESAR
- GOBERNACION DEL CHOCO
- GOBERNACION DEL HUILA
- GOBERNACION DEL MAGDALENA
- GOBERNACION DEL META
- GOBERNACION DEL TOLIMA
- HOCOL S.A.
- INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU
- INSTITUTO DISTRITAL RECREACION Y DEPORTE-IDRD
- INSTITUTO NACIONAL DE VIAS - INVIAS
- INTERCONEXION ELECTRICA S.A E.S.P - ISA
- INTEROIL COLOMBIA E & P
- ISAGEN S.A.E.S.P
- METROAGUA S.A. E.S.P
- MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
- MINISTERIO DE TRANSPORTE



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 40
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

- META PETROLEUM CORP
- NORCO
- OPAIN
- OLEODUCTO BICENTENARIO
- OLEODUCTO CENTRAL OCENSA S.A.
- OLEODUCTO DE COLOMBIA S.A.
- OLEODUCTO DE LOS LLANOS ORIENTALES S.A
- PACIFIC RUBIALES
- PETROBRAS
- PROACTIVA AGUAS TUNJA
- PRODESA
- PROMIGAS S.A.E.S.P
- RADIO TELEVISION NACIONAL DE COLOMBIA –RTVC
- REPSOL
- TELEFONICA MOVILES DE COLOMBIA MOVISTAR S.A
- TALISMAN COLOMBIA OIL AND GAS LTD
- TURKISH PETROLEUM
- TELEFONICA TELECOM
- TELMEX COLOMBIA S.A.
- TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P
- TERMOFLORES SA ESP
- TERMOVALLE S.C.A E.S.P
- TRANSELCA S.A E.S.P
- TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL
- TRIPLE A DE BARRANQUILLA S.A E.S.P
- UNE EPM BOGOTA S.A E.S.P
- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL - AEROCIVIL
- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIAL
- UNIDAD NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES
- URRÁ
- VATIA S.A E.S.P - GENERADORA ELECTRICA DEL CAUCA

CONSESIONES VIALES

- AUTOPISTAS DEL CAFÉ S.A
- AUTOPISTA DE LA SABANA
- AUTOPISTA DE LOS LLANOS
- CONCESION AUTOPISTA BOGOTA GIRARDOT S.A.
- CONCESION AUTOPISTA DE SANTANDER
- CONCESION AUTOPISTA DEL SOL
- CONCESION DEVINAR
- CONCESION SAN SIMON
- CONCESION SANTA MARTA PARAGUACHON S.A
- CONCESIONARIA DE OCCIDENTE (PEREIRA-LA VICTORIA)
- CONCESIONARIA SAN RAFAEL S.A.
- CONCESIONARIA VIAL DE LOS ANDES S.A - COVIANDES
- CONCESIONES CCFC S.A
- CONSORCIO SOLARTE INGENIEROS CONSTRUCTORES (Briceño-tunja-sogamoso)
- CONSORCIO SOLARTE INGENIEROS CONSTRUCTORES (Girardot-espinal-neiva)
- CONSORCIO VIA AL MAR
- DEVIMED S.A
- CONCESION DEVISAB DESARROLLO VIAL DE LA SABANA
- CONCESION PROYECTOS INFRAESTRUCTURA S.A PISA



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 41
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

- CONCESION TUNEL ABURRA ORIENTE S.A
- CONCESIONARIA PANAMERICANA S.A.S
- RUTA DEL SOL SECTOR 1
- RUTA DEL SOL SECTOR 2
- RUTA DEL SOL SECTOR 3
- TRANSVERSAL DE LAS AMERICAS
- SABANA DE OCCIDENTE S.A
- UNION TEMPORAL CONCESION VIAL LOS COMUNEROS
- UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL NORTE DE BOGOTA
- UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA

CONSESIONES FÉRREAS

- CONCESION FENOCO
- CONCECION TREN DE OCCIDENTE

CONSESIONES PORTUARIAS

- AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.
- AMERICAN PORT COMPANY -INC
- CEMENTOS ARGOS S.A.- MUELLE CARIBE
- CERREJÓN ZONA NORTE S.A.
- ECOPETROL S.A- TERMINAL BARRANCABERMEJA
- ECOPETROL S.A. - MUELLE GLP
- ECOPETROL S.A.- MUELLE REFINERÍA
- EMPRESA ECOPETROL S.A. MUELLE TNP
- EMPRESA ECOPETROL S.A. - POZOS COLORADOS
- EXXON MOBIL DE COLOMBIA S.A.
- MONÓMEROS COLOMBO VENEZOLANOS S.A.
- PENSOPORT
- PUERTO DE BUENAVISTA S.A.
- PUERTO FLUVIAL PUERTO PIMSA
- PUERTO FLUVIAL SOCIEDAD PORTUARIA BARRANCABERMEJA
- SOCIEDAD PORTUARIA SAN ANDRÉS PORT SOCIETY S.A.
- SOCIEDAD PALERMO SOCIEDAD PORTUARIA. S.A.
- SOCIEDAD PARQUE INDUSTRIAL MALAMBO S.A - PIMSA S.A. (MARÍTIMO)
- SOCIEDAD PORTUARIA ALGRANEL S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA ATLANTIC COAL S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA BAVARIA S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA CENTRAL DE CARTAGENA S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA DE CEMENTERAS ASOCIADAS S.A CEMAS S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA DE CIENAGA S.A
- SOCIEDAD PORTUARIA DEL NORTE S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA EL DIQUE S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA GOLFO DE MORROSQUILLO S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA LA LOMA S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA OLEFINAS Y DERIVADOS S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA PUERTO BERRIO S.A. -SOPORTUARIA S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA PUERTO NUEVO S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL BARRANQUILLA S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL CARTAGENA S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA S.A.



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 42
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

- SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE SANTA MARTA S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE TUMACO S.A
- SOCIEDAD PORTUARIA RIO CORDOBA S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA SIDUPORT S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA TERMINAL DE CONTENEDORES DE BUENAVENTURA S.A. - TCBUEN S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA TRANSPORTE MARITIMO SAN ANDRES Y PROVIDENCIA S.A.- TRANSMARSYP S.A.
- SOCIEDAD PORTUARIA ZONA ATLANTICA - SAN ANDRES
- SOCIEDAD PRODUCTOS DE COLOMBIA S.A. C.I PRODECO S.A.
- SOCIEDAD PUERTO BRISA S.A.
- SOCIEDAD PUERTO INDUSTRIAL AGUADULCE S.A.
- TERMINAL DE CONTENEDORES DE CARTAGENA -CONTECAR S.A.
- TERMINAL MARITIMO MUELLES EL BOSQUE S.A.
- TERMINAL MARITIMO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA
- VOPAK DE COLOMBIA S.A MUELLE CARTAGENA

SISTEMAS DE TRANSPORTE MASIVO

- MEGABUS
- METROCALI
- METROLINEA
- METROPLUS
- TRANSCARIBE
- TRANSMETRO
- TRANSMILENIO



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
VERSIÓN: 4
PÁGINA: 43
FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Anexo B. Formatos de recolección – IIOC

• Formato de recolección empresas concesionarias – IIOC



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
INDICADOR DE INVERSIÓN EN OBRAS CIVILES
FORMATO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EMPRESAS CONCESIONARIAS
(Reporte de pagos trimestrales)

(1) NOMBRE DE LA EMPRESA: _____ NIT: _____

(2) REPORTE DE PAGOS DEL I ___ II ___ III ___ IV ___ TRIMESTRE DE 20 ___

(3) FECHA DE DILIGENCIAMIENTO

(3.1) Unidad monetaria en la que reporta:

Pesos corrientes	Miles de pesos	Millones de pesos

(4) Código	(5) Nombre del Contrato	(6) Descripción del Contrato	CONSTRUCCIÓN				MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN
			(7) Valor Presupuestado de la Obra	(8) Pagos Efectuados Durante el Trimestre	(9) Ejecución Física de la Obra %	(10) Ubicación Geográfica de la Obra	(11) Pagos o Desembolsos Efectuados en el Trimestre

(12) Datos de Identificación

Responsable de la información:

Cargo:

Dependencia:

Teléfono(s):

Dirección:

Correo electrónico:

Fax:

OBSERVACIONES



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
 VERSIÓN: 4
 PÁGINA: 44
 FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Anexo B (Continuación)

• Formato de recolección empresas privadas - IIOC



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA
 INDICADOR DE INVERSION EN OBRAS CIVILES
 FORMATO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EMPRESAS PRIVADAS
 (Reporte de pagos trimestrales)

(1) NOMBRE DE LA EMPRESA: _____ NIT: _____
 (2) REPORTE DE PAGOS DEL I ___ II ___ III ___ IV ___ TRIMESTRE DE 20 ___
 (3) FECHA DE DILIGENCIAMIENTO

(3.1) Unidad monetaria en la que reporta:

Pesos corrientes	Miles de pesos	Millones de pesos

(4) Código del Proyecto	(5) Descripción del Proyecto	(6) Presupuesto Actualizado	(7) Compromisos del Trimestre	(8) Obligaciones	(9) Pagos del Trimestre

(10) Datos de Identificación

Responsable de la información:
 Cargo:
 Dependencia:

Teléfono(s):
 Dirección:
 Correo electrónico:

Fax:

OBSERVACIONES



Metodología Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

CÓDIGO: DSO-IIOC-MET-01
 VERSIÓN: 4
 PÁGINA: 45
 FECHA: 08-04-2013

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Anexo B (Continuación)

• Formato de recolección entidades públicas – IIOC



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
 INDICADOR DE INVERSIÓN EN OBRAS CIVILES - IIOC -
 FORMATO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA ENTIDADES PÚBLICAS
 (Ejecución del presupuesto de inversión)

(1) NOMBRE DE LA ENTIDAD _____ NIT _____
 (2) EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DEL I _____ II _____ III _____ IV _____ TRIMESTRE DE 20 ____

(3.1) Unidad monetaria en la que reporta:

Pesos corrientes	Miles de pesos	Millones de pesos

(4) Código de Ejecución Presupuestal	(5) Descripción del Proyecto	(6) Presupuesto Vigente o Inicial	(7) Modificaciones	(8) Presupuesto Definitivo	(9) Compromisos del Trimestre	(10) Obligaciones	(11) Pagos del Trimestre	(12) Pagos Reserva Presupuestal	(13) Pagos Cuentas por Pagar

(14) Datos de Identificación

Responsable de la información:

Teléfonos):

Fax:

Cargo:

Dirección:

Dependencia:

Correo electrónico:

OBSERVACIONES:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

ELABORÓ: Equipo Temático IIOC

REVISÓ: Coordinación de Servicios Públicos

APROBÓ: Director DIMPE

Anexo C. Estructura de Clasificación de Proyectos

COD CN	DESCRIPCIÓN CATEGORÍA	COD IIOC	CLASE
4001	Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, otras vías de circulación de vehículos y peatones, barreras de seguridad y áreas de estacionamiento pavimentadas, entradas y garajes, pasos superiores	039	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de puentes
		043	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías urbanas
		044	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías interurbanas
		033	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de muros de contención y protección de zonas de alto riesgo
		050	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de caminos vecinales
		062	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de túneles
		078	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de ciclorutas
		018	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de andenes y separadores
4002	Vías ferreas y pistas de aterrizaje, red ferrea para trenes de largo recorrido y cercanías, tranvías urbanos o subterráneos, sistemas de transporte metro y helipuertos	075	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura aeroportuaria
		120	Construcción, mantenimiento, reparación y rehabilitación de vías ferreas
		142	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de transporte elevado
		125	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación del sistema de transporte masivo
4003	Vías de agua, puertos, represas y otras obras portuarias (embalses, acueductos, canales y diques)	127	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura transporte fluvial
		081	Dragado en ríos, zonas costeras y embalses
		037	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de plantas de tratamiento
		121	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de puertos marítimos
		074	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de embalses
		084	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de sistemas de alcantarillado
		083	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de sistemas de acueducto
		041	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de sistemas de riego
		102	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de sistemas de micromedición
		4004	Construcción para la minería (minas e instalaciones pozos de extracción y torres, tuneles y galerías en actividad minera), centrales de generación eléctrica, hidroeléctricas, termoelectricas, subestaciones electricas.
126	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de subestaciones y minicentrales electricas		
143	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras de exploración y explotación de gas		
035	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras de exploración y explotación petrolifera		
036	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras de exploración y explotación minera		
Tuberías para el transporte a larga y corta distancia , líneas de comunicaciones y energía, poliductos, gasoductos, cables submarinos de fibra optica, líneas de transmisión de televisión, radio, telegrafo, cables de alta tensión	029		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de oleoductos, gasoductos y poliductos
	087		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras electricas
	094		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de líneas de alta tensión
	097		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura de telecomunicaciones
	072		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura de comunicaciones
	114		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de fibra optica
	140		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura de telefonía movil
	012		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de redes electricas
	104		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura de telefonía fija
	115		Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de redes urbanas de gas
124	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de semaforización electrónica		
4008	Otras obras de ingeniería (instalaciones deportivas al aire libre, campos de fútbol, beisbol, atletismo, pistas de patinaje, hockey, hipodromos, piscinas, canchas de tenis, golf, parques, construcciones agropecuarias, entre otras)	107	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras ambientales
		073	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de parques y escenarios deportivos
		129	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de otras obras civiles
		141	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de plazas de mercado y ferias
144	Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura militar		

Anexo D. Planilla de verificación

