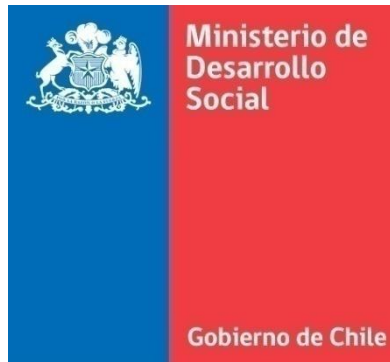




EVALUACIÓN EX POST DE CORTO PLAZO

INFORME GENERAL DE INDICADORES AL TÉRMINO DE LA EJECUCIÓN

Proceso 2016

Ministerio de Desarrollo Social

División de Evaluación Social de Inversiones
Departamento de Metodologías y Estudios

Agosto 2017

Elaborado por: Equipo Ex Post
Departamento de Metodologías y Estudios
División de Evaluación Social de Inversiones
Ministerio de Desarrollo Social

Gobierno de Chile

Agosto de 2017

CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EX POST DE CORTO PLAZO.....	5
	INDICADORES DE EVALUACIÓN.....	6
III.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS SELECCIONADOS	7
	COHERENCIA DE INFORMACIÓN DE GASTO DEL BIP vs SIGFE	8
IV.	RESULTADOS A NIVEL NACIONAL.....	9
1.	INDICADORES DE COSTOS	9
2.	INDICADORES DE PLAZOS.....	17
3.	INDICADOR DE MAGNITUD	26
4.	INDICADORES ECONÓMICOS	27
5.	INDICADORES GESTIÓN ADMINISTRATIVA	29
6.	OTROS INDICADORES	34
V.	CONCLUSIONES	41
	ANEXOS.....	45

I. INTRODUCCIÓN

Corresponde al Ministerio de Desarrollo Social, a través del Departamento de Metodologías y Estudios de la División de Evaluación Social de Inversiones, efectuar la Evaluación Ex Post de Corto Plazo a los proyectos de inversión que han finalizado su ejecución. Este documento corresponde al Informe de la Evaluación Ex – Post de Corto Plazo del proceso 2016, realizada a proyectos que terminaron su ejecución durante el año 2015.

La evaluación ex post de corto plazo se ejecuta una vez terminado el proyecto de inversión, efectuándose un análisis de resultados en variables de costos, plazos de ejecución y magnitudes. Asimismo, en algunos casos se podrá estimar el cambio en el indicador económico de los proyectos, atribuible sólo a la variación en los costos de la inversión.

El presente documento consta de 5 capítulos. El capítulo II describe la Metodología de Evaluación utilizada para el análisis, junto con los procedimientos y las fuentes de información a las cuales se recurrió. El capítulo III presenta la descripción de los proyectos evaluados. El capítulo IV contiene los principales resultados a nivel nacional de la evaluación ex post de corto plazo y el capítulo V entrega las principales conclusiones y los comentarios finales derivados del proceso.

El objetivo general de la evaluación ex post es determinar la eficacia y eficiencia del uso de los recursos de inversión pública, y comprobar si efectivamente las iniciativas de inversión, una vez ejecutadas, cumplieron con los objetivos esperados de acuerdo a lo estimado en la evaluación ex ante, en cuanto a productos, procesos y procedimientos, a partir del análisis de resultados en el corto, mediano y largo plazo.

Los objetivos específicos de la evaluación ex post son:

- Identificar los resultados de las inversiones, el grado de cumplimiento de los objetivos planteados y la validez de las proyecciones ex ante
- Verificar el cumplimiento de los procesos y procedimientos técnicos y administrativos establecidos en la evaluación ex ante
- Derivar acciones correctivas para mejorar los procesos de inversión vigentes
- Generar información para apoyar el proceso continuo de actualización de metodologías, capacitación, criterios de formulación y evaluación ex ante.

II. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EX POST DE CORTO PLAZO

La Evaluación Ex Post se realiza a través un Sistema Informático inserto en el Banco Integrado de Proyectos (BIP), desarrollado especialmente para automatizar la carga de información de base con los datos contenidos en el BIP y facilitar la evaluación efectuada por los diferentes actores que participan del proceso. Alrededor del 95% de la información de plazos, costos y magnitud recomendada y contratos y gastos ejecutados es extraída automáticamente desde el BIP, por este motivo resulta imprescindible la oportuna y completa carga del gasto, así como el reporte de término de ejecución del proyecto, ya que esto permite aumentar la fiabilidad de los datos.

El proceso de Evaluación Ex Post de Corto Plazo correspondiente al proceso 2016 se efectuó a una selección estratégica de proyectos de inversión que concluyeron ejecución el año 2015, sin distinción de fuente financiera, sea ésta FNDR o Sectorial. El universo potencial de evaluación está constituido por proyectos de inversión que terminaron ejecución el año 2015. Inicialmente el universo estuvo conformado por 639 proyectos, los cuales se seleccionaron de la base del Banco Integrado de Proyectos entre aquellos que cumplían con los criterios: solo tipología proyectos, en etapa ejecución y no registraban solicitud de financiamiento para el proceso presupuestario 2016. El universo potencial se somete a validación en cada una de la Regiones, en donde se verifica que los proyectos cumplan con los requisitos básicos para ser evaluados, los cuales son: estar terminado física y financieramente, tener al menos recepción provisoria y no registrar pagos pendientes. Debido a que algunos proyectos no cumplían con estos requisitos se excluyeron, quedando el **universo definitivo en 491 proyectos**.

De este universo validado se efectúa una priorización y selección de proyectos a ser evaluados, de acuerdo a los siguientes criterios

- i. Subsectores más representativos:* Se prioriza la selección de los subsectores que tienen mayor cantidad de proyectos.
- ii. Proceso:* Se seleccionan únicamente los procesos de construcción, reposición, instalación para el sector agua potable y mejoramiento para el sector transporte, por considerarse que constituyen obras completas.
- iii. Costo de los proyectos:* Selección de los proyectos de mayor costo de los subsectores seleccionados bajo el criterio anterior. Se seleccionan alrededor del 80% de los proyectos con mayores costos de cada subsector seleccionado.
- iv. Necesidades del Sistema Nacional de Inversiones (SNI):* El Jefe de la División de Evaluación Social de Inversiones, en conjunto con los jefes de los Departamentos de Inversiones y Metodologías, revisan los subsectores y proyectos que serán evaluados, a partir de la selección realizada bajo los dos criterios anteriores. Podrán incluir o retirar proyectos y/o subsectores, de acuerdo a los intereses de la División.
- v. Regional:* Selección de proyectos tal que aseguren participación de todas las regiones y permita seleccionar proyectos priorizados por cada región. Asimismo las regiones podrán fundamentar la exclusión de proyectos seleccionados.

La selección final de subsectores y proyectos es sometida a consulta de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda DIPRES.

Luego de la aplicación de estos criterios se seleccionaron **205 proyectos** para ser evaluados a nivel nacional.

Una vez iniciado el proceso, las Instituciones Técnicas¹ cargan la información de costos, plazos y magnitudes. Luego, las Instituciones Financieras² cargan la información de montos contratados, gastos efectuados y gestión administrativa; y por último, las SEREMIS de Desarrollo Social consolidan toda esta información y hacen un análisis global del proyecto y sus indicadores.

Una vez finalizada la evaluación a nivel nacional, el Departamento de Metodologías y Estudios de la División de Evaluación Social de Inversiones, procesa, analiza y emite el Informe de Evaluación Ex Post que contempla resultados a nivel nacional, regional, sectorial, por institución financiera, así como también se emite el informe individual por cada proyecto evaluado; el mismo que se agrega a la documentación del proyecto en el BIP.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

Estos indicadores resumen los resultados más importantes de la ejecución de cada uno de los proyectos evaluados y se calculan las variaciones para: Costos de inversión, plazos de ejecución, magnitud de la obra, indicador económico, gestión administrativa y otros, tales como, reevaluaciones, modificaciones inferiores al 10% del costo de inversión y entrada en operación del proyecto.

El objetivo de cada uno de los indicadores es evaluar la eficiencia y eficacia de los proyectos según lo planificado durante la evaluación ex ante. El detalle de los indicadores se presenta en Anexo 1.

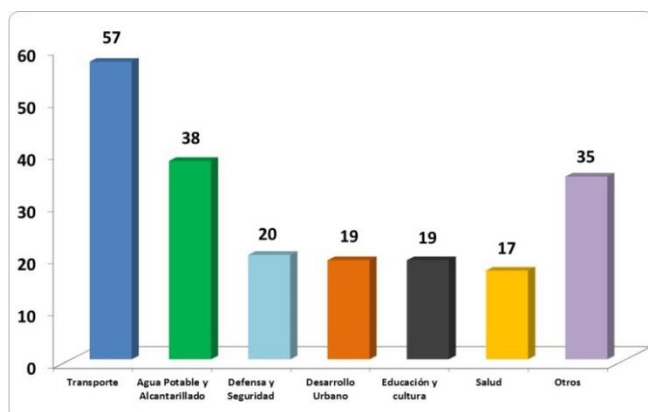
¹ Corresponde a la entidad o entidades mandatadas o responsables de la ejecución de la iniciativa de inversión.

² Es la entidad o entidades pública/s que financian la iniciativa de inversión y responsable/s de entregar los antecedentes de evaluación en cualquiera de sus etapas.

III. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS SELECCIONADOS

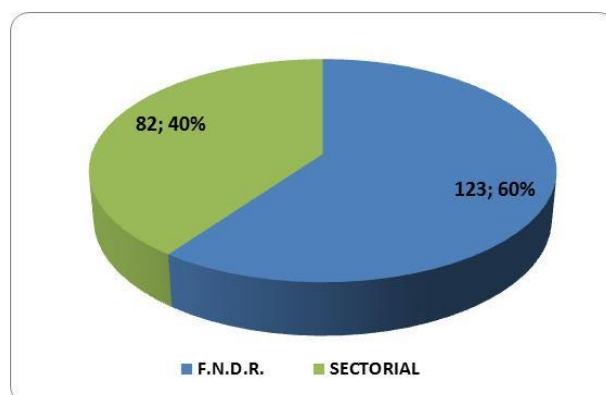
De los 205 proyectos evaluados, 123 fueron financiados con fondos F.N.D.R., y 82 con fondos Sectoriales, los cuales se encuentran distribuidos en 13 sectores de inversión, siendo los sectores predominantes Transporte, Agua Potable y Alcantarillado y Defensa y Seguridad los que representan el 28%, 19% y 10% de los proyectos evaluados, respectivamente, lo cual se puede observar en el gráfico N°2

Gráfico 2. Distribución de proyectos por sector



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

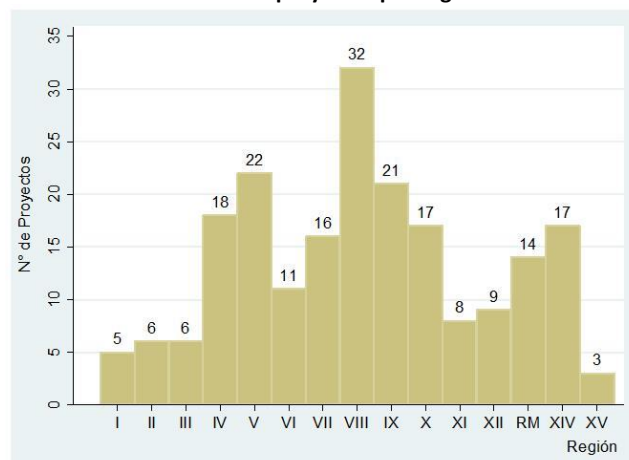
Gráfico 1. Distribución de proyectos por fuente de financiamiento



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

Las regiones que concentraron la mayor cantidad de proyectos evaluados ex post (45%) fueron: Biobío (32), Valparaíso (22), Araucanía (21) y Coquimbo (18).

Gráfico 3. Distribución de proyectos por región



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

COHERENCIA DE INFORMACIÓN DE GASTO DEL BIP vs SIGFE

Al realizar una comparación entre los gastos registrados en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) y el Sistema de Información para la Gestión Financiera del Estado (SIGFE), se encontró inicialmente que la compatibilidad del registro de información para los 205 proyectos evaluados era la siguiente (gráfico 4):

- BIP = SIGFE: 134 proyectos
- BIP > SIGFE: 35 proyectos
- BIP < SIGFE: 36 proyectos

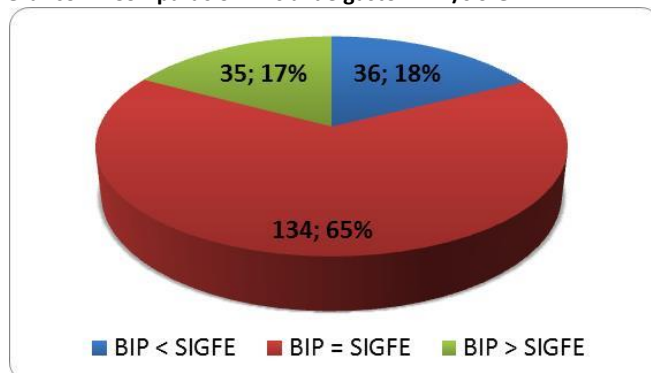
Para los 36 proyectos que se encontraban con BIP < SIGFE se procedió a incorporar la información de gastos que proporcionó la Unidad Financiera y el SIGFE. Con esa información, 9 de estos proyectos pasaron a la categoría BIP = SIGFE, resultando ésta con 143 proyectos. Por otro lado 19 de los proyectos BIP < SIGFE pasaron a la categoría BIP > SIGFE una vez incorporada la información, resultando ésta con 54 proyectos. Por último, en los 8 proyectos restantes de la categoría BIP < SIGFE se validó la información del BIP y se determinó que ésta era correcta, por lo tanto quedaron en la misma categoría.

Luego de incluir el gasto faltante, la compatibilidad del registro de información se distribuye de la siguiente manera (gráfico 5):

- BIP = SIGFE: 143 proyectos
- BIP > SIGFE: 54 proyectos
- BIP < SIGFE: 8 proyectos

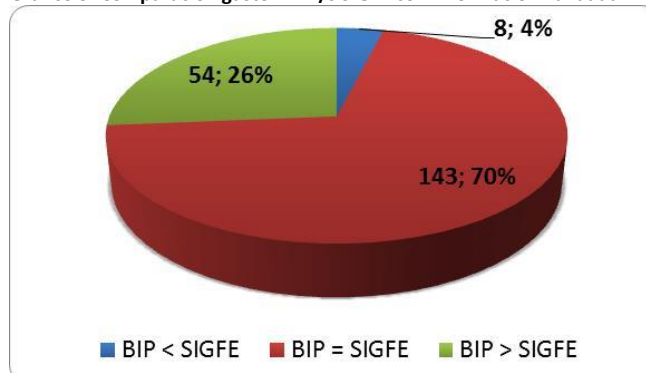
Por lo tanto, validados los datos en las tres categorías, se efectúa el análisis de los indicadores de costos con el 100% de proyectos seleccionados, utilizando para el análisis la información del BIP corregida y validada.

Gráfico 4. Comparación inicial de gasto BIP v/s SIGFE



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Gráfico 5. Comparación gasto BIP v/s SIGFE con información validada



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

IV. RESULTADOS A NIVEL NACIONAL

El análisis de los resultados se abordará en las dimensiones de **Sector, Tamaño y Fuente Financiera** para las variables de **Costos y Plazos** de ejecución de los proyectos. Para las variable de Magnitud, Indicadores Económicos, Reevaluaciones y Operación se efectuará un análisis general de los datos; y para Gestión administrativa el análisis será por Fuente Financiera, detallado en el siguiente cuadro:

Cuadro 1: Dimensiones de Análisis

Variable	Dimensión de Análisis	Indicador *
Costos	Sector Tamaño Fuente Financiera	Monto Recomendado Total Monto Recomendado de Obra Civil
Plazos	Sector Tamaño Fuente Financiera	Plazo Recomendado Total Plazo Recomendado de Obra Civil
Magnitud	General	Cumplimiento Magnitud Recomendada
Indicador Económico	General	VAN, TIR, VAC, CAE
Operación Reevaluación	General	Proyecto en Operación Número de Reevaluaciones
Gestión Administrativa	Fuente Financiera	Tiempo hitos Gestión Administrativa

*Las definiciones y fórmulas de los indicadores se encuentran en Anexo 1

La dimensión de Tamaño está dada por el costo de los proyectos, clasificándolos como **Pequeños** a aquellos que se encuentran entre el rango de 0 a M\$300.000; **Medianos** los que se encuentran en el rango de M\$ 300.001 a M\$ 1.000.000; **Grandes** los que se encuentran en el rango de M\$ 100.001 a M\$ 6.000.000 y **Muy Grandes** los que superan los M\$ 6.000.001

1. INDICADORES DE COSTOS

Dan cuenta del comportamiento de la ejecución presupuestaria de los proyectos evaluados, lo cual es importante para conocer cómo se está estimando la inversión.

En relación con los costos de inversión del proyecto, se analizan los siguientes indicadores:

1. Indicador del Costo Total Real vs Costo Total Recomendado
2. Indicador del Costo Real de Obra Civil vs Costo Recomendado de Obra Civil

Para el caso de los indicadores de costos, los proyectos que tengan una variación dentro del rango de +- 10% se consideran con un aceptable grado de predicción. Esto, debido a que los proyectos se someten a reevaluación si sufren modificaciones superiores al 10%, un proyecto con variación inferior se considera que siguió su curso normal.

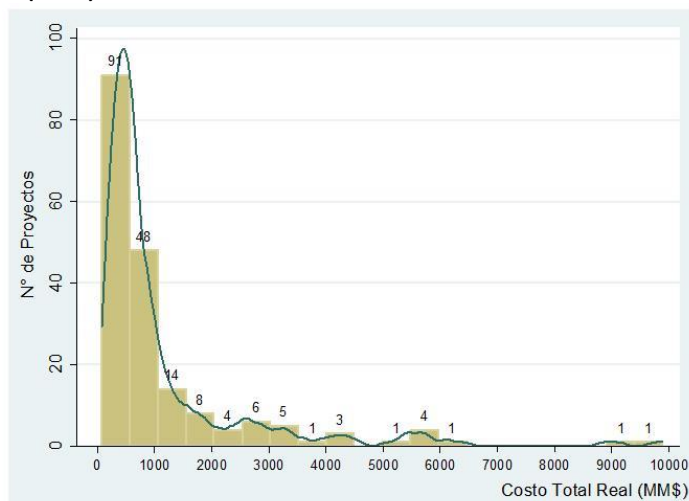
Para este análisis se excluyeron diez proyectos de los sectores Educación y Cultura (4), Energía (2), Multisectorial (2), Transporte (1) y Deportes (1) (Ver detalle en Anexo 2) por cuanto fueron proyectos cofinanciados con aportes sectoriales y/o municipales, los cuales no se encuentran reportados en su totalidad en el BIP ni en SIGFE, por lo tanto el análisis agregado corresponde a 195 proyectos.

El gráfico 6 muestra que la concentración de los proyectos de acuerdo al costo total real ³ presentan un monto ejecutado pequeño, mientras que las grandes inversiones son más bien excepcionales correspondiendo en su mayoría al sector de transporte, de los 195 proyectos analizados el 70% presentó un costo real menor a \$MM1.000.

El gráfico 7 muestra la distribución de la variación del *costo total real con respecto al recomendado*. Se puede observar que la mayoría (101) de los proyectos tienden a ubicarse a la derecha del cero, indicando que los costos reales son mayores a los recomendados. De éstos un 40% presentan una variación positiva por sobre el 10%, de los cuales 9 proyectos registran variaciones por sobre el 50%, correspondiendo a los sectores de Multisectorial (Desarrollo Urbano y Asistencia y Servicio Social) con tres proyectos, Agua Potable y Alcantarillado y Educación y Cultura, con dos proyectos cada uno y Transporte y Defensa y Seguridad con un proyecto cada uno (Detalle en Anexo 3).

Por otro lado también se puede observar que existen 93 proyectos con variaciones negativas, es decir que los costos reales fueron menores a los estimados, de éstos 28 proyectos registran variaciones por sobre el -10% hasta el -40%.

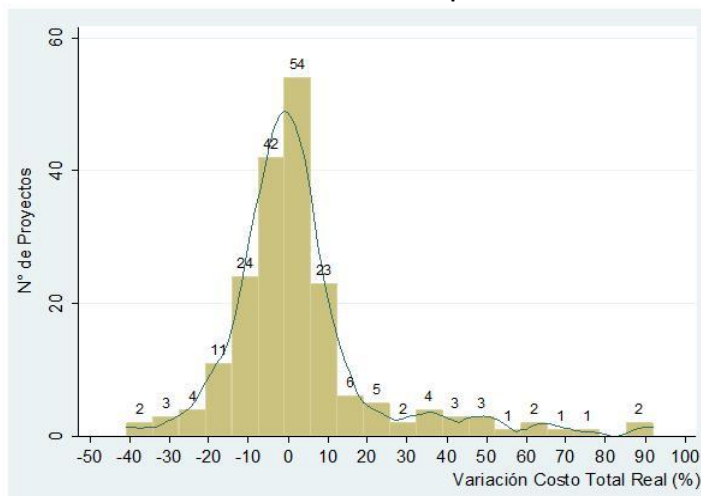
Gráfico 6. Distribución de proyectos por costo total ejecutado (MM\$)



Fuente: Base de datos ex post 2015. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El gráfico no incluye 7 proyectos con costo superior a 10.000 MM\$.

Gráfico 7. Variación del costo total real respecto al recomendado



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El gráfico no incluye 2 proyectos con variación superior a 100%.

³ Costo Total Real corresponde al costo que finalmente se ejecutó en el proyecto y puede incluir costos de obra civil, consultorías, equipos, equipamiento, expropiaciones y gastos administrativos.

En el cuadro 2, se presenta el número de proyectos distribuido por rangos de **variación del costo total real** respecto al recomendado, de lo cual se puede mencionar que, **las estimaciones tienen un aceptable grado de predicción**, ya que la mayoría 65% (126) de los proyectos tienen una desviación del monto invertido que no supera el $\pm 10\%$ de lo estimado.

Algo similar se puede observar en el gráfico 8, con el *costo real de la obra civil respecto del monto recomendado*, igualmente un número importante de proyectos (105) se ubican a la derecha del cero; así como también existen proyectos con variaciones superiores al 50%.

En el cuadro 3, se presenta el número de proyectos distribuido por rangos de **variación del costo real de obra civil** respecto al recomendado, de lo cual se puede mencionar que **las estimaciones tienen un aceptable grado de predicción**, ya que la mayoría 63% (122) de los proyectos tienen una desviación del monto invertido que no supera el $\pm 10\%$ de lo estimado.

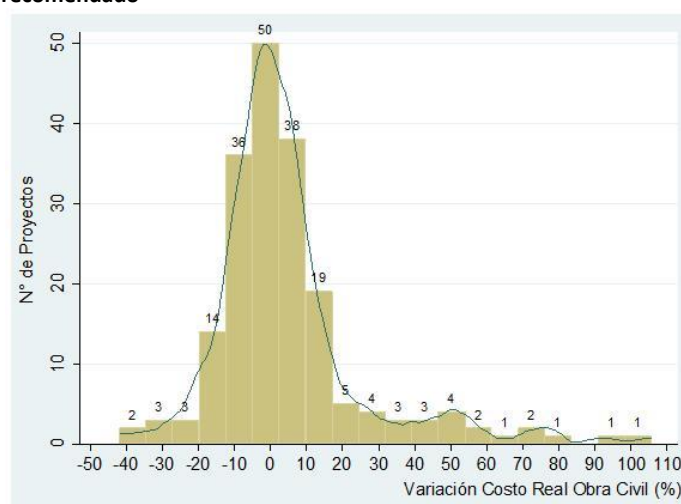
Con lo anterior se puede evidenciar que los proyectos presentan similar tendencia tanto en los costos totales como en el costo de la obra civil.

Cuadro 2. Distribución de proyectos por categoría de variación de Costo Total

Variaciones	N° de Proyectos	Porcentaje
Variación de 0 a $\pm 10\%$	126	65%
Variación del 10% al 20%	16	8%
Variación del -10% al -20%	20	10%
Variación Mayor a 20%	24	12%
Variación Mayor al -20%	9	5%
Total	195	100%

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Gráfico 8. Variación del costo real de obra civil respecto al recomendado



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El gráfico no incluye 2 proyectos con variación superior a 110%.

Cuadro 3. Distribución de proyectos por categoría de variación del costo real de obra civil

Variaciones	N° de Proyectos	Porcentaje
Variación de 0 a $\pm 10\%$	122	63%
Variación del 10% al 20%	19	10%
Variación del -10% al -20%	17	9%
Variación Mayor a 20%	28	14%
Variación Mayor a -20%	8	4%
Total	194	100%

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

A continuación se efectúa el análisis por las dimensiones de **Sector, Tamaño y Fuente Financiera** en la variable de **Costos de Obra Civil**:

1.1 VARIACIÓN DEL COSTO RECOMENDADO, SEGÚN SECTOR

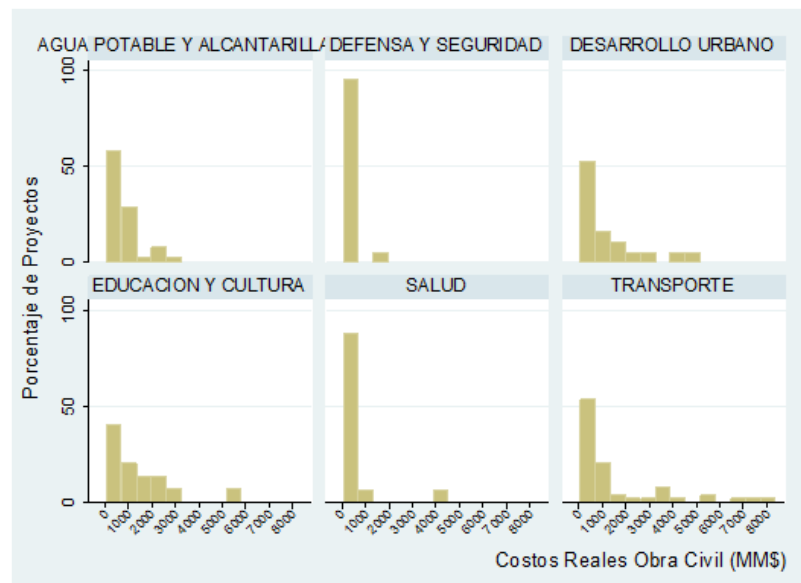
Para el análisis por sector se priorizan los sectores con mayor número de proyectos.

Con respecto a los **costos reales de obra civil**, los proyectos evaluados (206) tienden a ser más homogéneos en Agua Potable, Defensa y Seguridad y Salud que en Educación, Deportes, Desarrollo Urbano y Transporte.

Más del 72% de los proyectos sus costos reales están por debajo de los MM\$1.000. Sin embargo, en los sectores de Salud y Defensa y Seguridad el mayor porcentaje de proyectos (sobre el 85%) el costo real están bajo la media que es de MM\$ 600.

En el sector Transporte y en menor medida en Salud y Desarrollo Urbano, hay proyectos muy costosos; aunque la mayor parte tienen un costo relativamente similar al resto de los sectores, pero en proporción se encuentran sobre la media del costo real.

Gráfico 9. Costo Real Obra Civil por sector principal

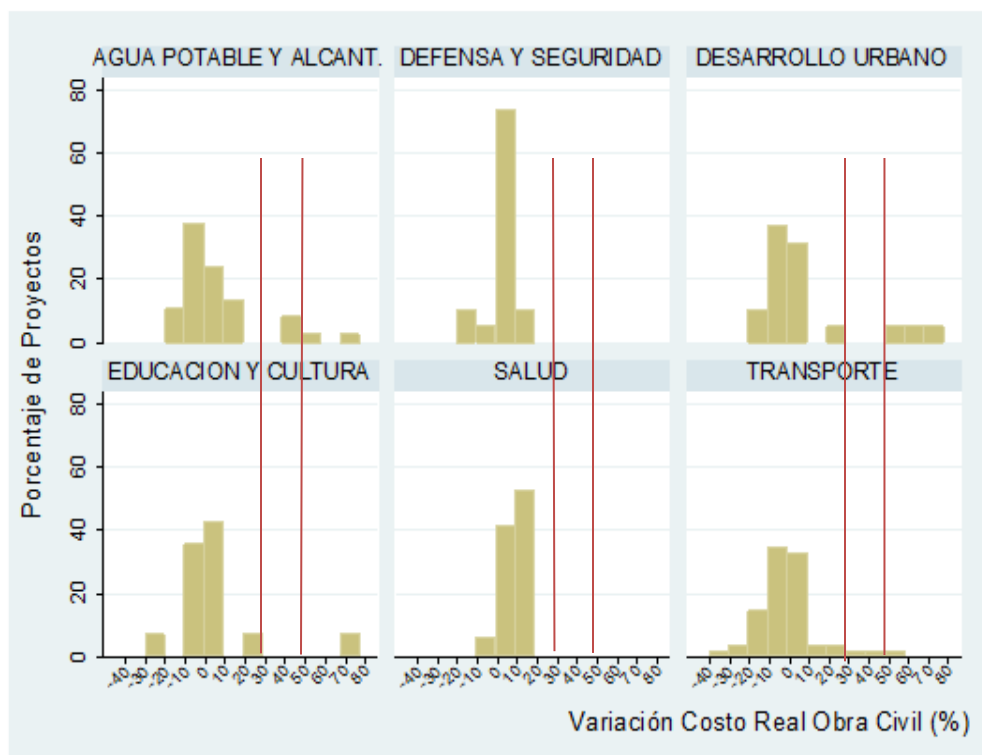


Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

Nota: El gráfico no incluye 2 proyectos de Transporte y 1 de Salud con costo superior a 8.000 MM\$.

En relación con la Variación del Costo Real de Obra Civil por sector, en el gráfico 10 se puede apreciar que:

- La diferencia entre el costo real y recomendado de la gran mayoría de los proyectos, en los diferentes sectores, se ubica entre -10% y +10%.
- En la mayoría de los sectores, alrededor de 55% de los proyectos registran variación positiva, la que se concentra entre 0 a +10% principalmente en los sectores de Defensa & Seguridad y Transporte.
- Así mismo, se evidencian variaciones negativas, las cuales también se concentran en un rango de 0 a -10% y son más frecuentes en proyectos de Transporte y Agua Potable.
- Los proyectos de Defensa & Seguridad y Educación & Cultura son más homogéneos. La variación en sus costos es, en general, muy baja.

Gráfico 10. Variación Costo Real Obra Civil por sector principal

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El gráfico no incluye 1 proyecto de Educación y Cultura, 1 de Transporte y 1 de Defensa y Seguridad con variación superior a 100%.

Cuadro 4. Distribución de proyectos por categoría de variación del costo obra civil

Categoría de Variación	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO %	DEFENSA Y SEGURIDAD %	DESARROLLO URBANO %	EDUCACION Y CULTURA %	SALUD %	TRANSPORTE %
Variación de 0 a +10%	13	9	8	7	5	22
Variación del 10% al 20%	3	1	0	0	5	1
Variación del -10% al -20%	3	1	1	0	0	5
Variación Mayor a 20%	4	1	2	2	0	4
Variación Mayor al -20%	0	0	0	1	0	2
Total	23	12	12	9	10	34

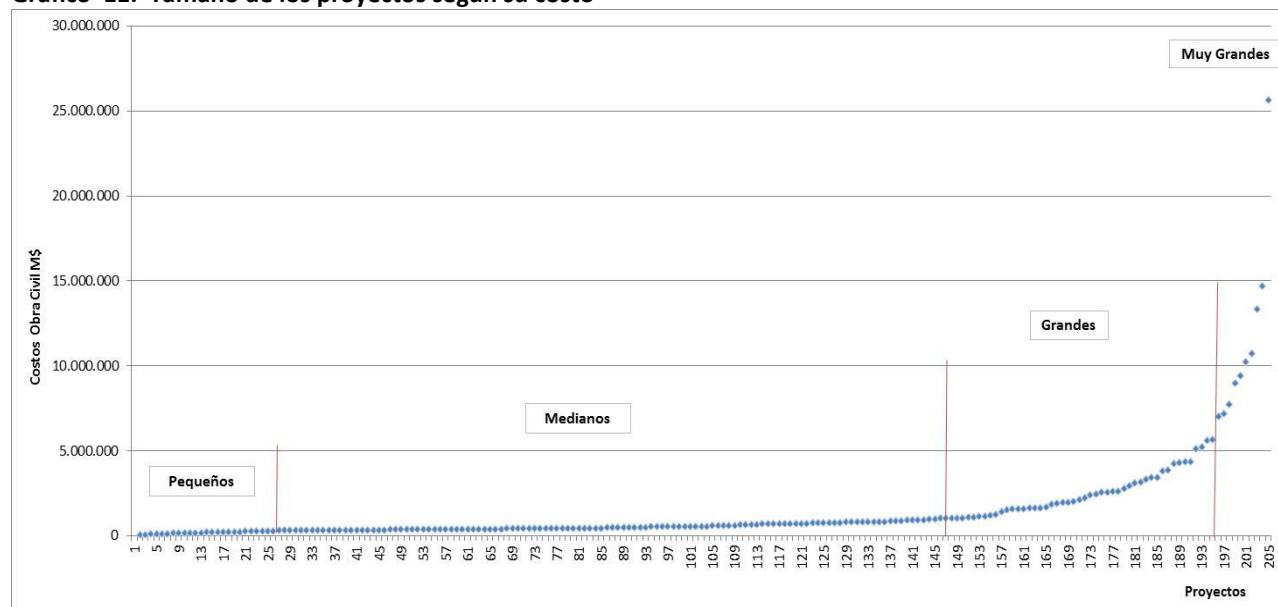
Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

1.2 VARIACIÓN DEL COSTO RECOMENDADO, SEGÚN TAMAÑO

Debido a que los proyectos son tan diversos en sus costos se efectúa la clasificación de los mismos en la dimensión de Tamaño que está dada por sus costos clasificándolos como: **Pequeños** a aquellos que se encuentran entre el rango de 0 a M\$300.000; **Medianos** los que se encuentran en el rango de M\$ 300.001 a M\$

1.000.000; **Grandes** los que se encuentran en el rango de M\$ 1.00.001 a M\$ 6.000.000 y **Muy Grandes** los que superan los M\$ 6.000.001; para establecer los rangos se analiza la tendencia de los costos de obra civil como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 11. Tamaño de los proyectos según su costo

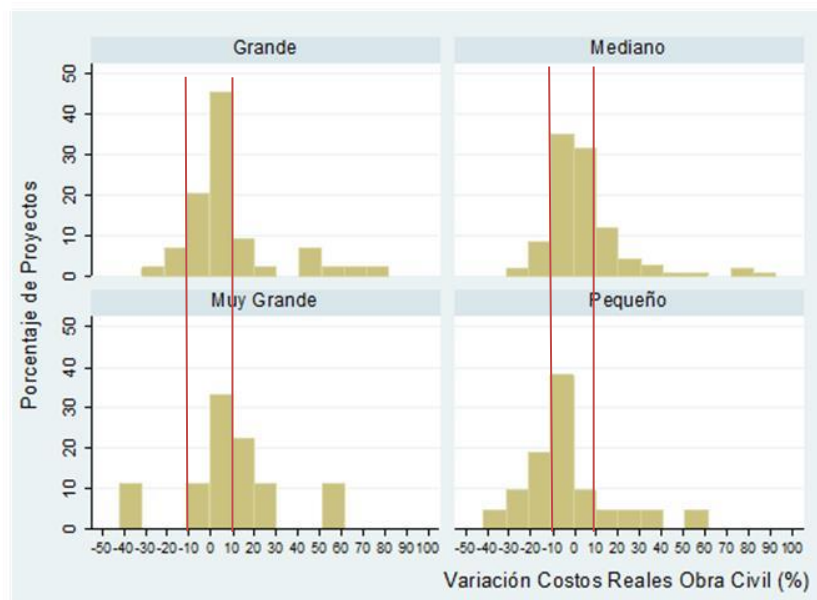


Para todos los tamaños en el rango de 0 a $\pm 10\%$ se encuentran la mayoría de los proyectos. Sin embargo, mientras más grande es el proyecto, mayor es la proporción de proyectos cuya variación es superior a 10% de lo estimado.

La proporción de proyectos con variación negativa es notablemente menor mientras muy grandes son los proyectos, no así los proyectos pequeños.

En el cuadro 5, se presenta el número de proyectos distribuido por rangos de **variación del costo real de obra civil** respecto al recomendado, distinguiendo por tamaño.

Gráfico 11. Variación del Costo Real de Obra Civil por tamaño



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El gráfico no incluye 1 proyecto Pequeño y 2 Grandes con variación superior a 100%.

1.3 VARIACIÓN DEL COSTO RECOMENDADO, SEGÚN FUENTE FINANCIERA

Con relación a las variaciones del Costo recomendado según Fuente Financiera, no se aprecian diferencias significativas en los costos de obra civil. Tanto proyectos FNDR como Sectoriales registran mayormente variaciones entre el rango de **+/- 10%**.

No obstante, los proyectos con mayor variación, **superior al 20%**, son más frecuentes en el FNDR, mientras que los Sectoriales tienen mayores variaciones en el rango del **10 al 20%**.

La proporción de proyectos con variaciones negativas sobre el **-10%** es ligeramente mayor en los proyectos con fuente financiera Sectorial.

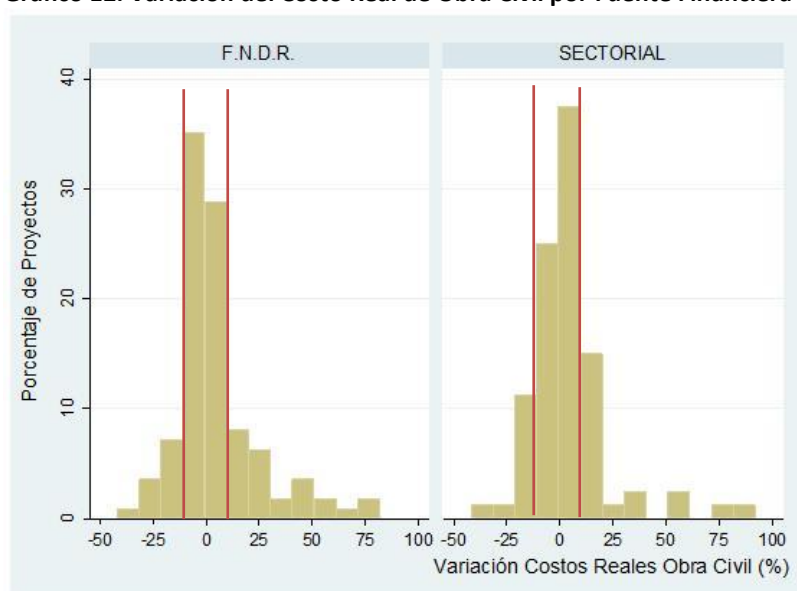
En el cuadro 6 se presenta el número de proyectos distribuido por rangos de **variación del costo real de obra civil** respecto al recomendado, distinguiendo **por fuente financiera**.

Cuadro 5. Distribución de proyectos por categoría de variación del costo real de obra civil por Tamaño

Variaciones	TAMAÑO								
	Pequeño		Mediano		Grande		Muy Grande		Total
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Variación de 0 a + -10%	13	50	79	66	29	58	5	50	126
Variación del 10% al 20%	1	4	14	12	5	10	2	20	22
Variación del -10% al -20%	5	20	10	8	5	10	0	0	20
Variación Mayor a 20%	4	16	13	11	10	20	2	20	29
Variación Mayor a -20%	3	12	3	3	1	2	1	10	8
Total	26	100	119	100	50	100	10	100	205

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Gráfico 12. Variación del Costo Real de Obra Civil por Fuente Financiera



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El gráfico no incluye 2 proyectos de fuente financiera FNDR y 1 Sectorial con variación superior a 100%.

Cuadro 6. Distribución de proyectos por categoría de variación del costo real de obra civil, por Fuente Financiera

Variaciones	F.N.D.R.		SECTORIAL		TOTAL
	N°	%	N°	%	
Variación de 0 a + -10%	76	62%	50	61%	126
Variación del 10% al 20%	10	8%	12	15%	22
Variación del -10% al -20%	10	8%	10	12%	20
Variación Mayor a 20%	21	17%	8	10%	29
Variación Mayor a -20%	6	5%	2	2%	8
Total	123	100	82	100	205

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

1.4 CAUSAS DE VARIACIONES DE COSTOS

Las principales causas que se pudieron determinar con base a los antecedentes entregados, para el caso de los **40 proyectos** que registraron **costos mayores al recomendado** son:

- a. Para la mayor parte de los proyectos (52%) existieron modificaciones considerables, que conllevan a un **incremento de obra civil y obras extraordinarias** que no estuvieron contempladas en la recomendación inicial, tales como:
 - Mejoramiento en estructuras.
 - Conexión de nuevos arranques.
 - Extensión de redes de recolección de aguas.
 - Reubicación de estanques.
 - Instalación de casetas sanitarias
 - Incremento en el número de beneficiarios
 - Afectación por hechos de catástrofes naturales y/o por adaptación a la norma sísmica, por lo cual se tuvo que reevaluar el proyecto.
- b. El 22% de los proyectos (9) cuentan con **reiteradas licitaciones declaradas desiertas**, dado que las ofertas presentadas superaban en 10% del monto recomendado, por lo cual se reevaluó el proyecto para su adjudicación.
- c. **Incorporación de nuevos ítems de financiamiento**, como: consultorías, expropiaciones y equipamiento, no considerados en la recomendación original, se presenta en el 19% de los casos (8 proyectos).
- d. Aumentos de costos debido a la liquidación de las empresas contratistas a causa de incumplimiento de contrato o por factores externos que derivan en el término anticipado de este, tales como: fallecimiento del contratista, vandalismo dentro de la zona, escasez de mano de obra y/o escasez de insumos de construcción, reflejadas en un 7 % de los casos, correspondiente a 3 proyectos.

Por otra parte, las principales causas para los **29 proyectos** cuyos costos reales **disminuyeron más allá del -10%** del monto recomendado, son las siguientes:

- a. Contratos suscritos fueron por un monto menor al recomendado, tanto en los ítems de obras civiles y consultorías por menores costos ofertados en licitación, esto ocurre en 14 proyectos (48%)
- b. Para el 28% (8) de los proyectos existió un menor costo por no utilización o utilización parcial de los ítems de equipamiento, consultorías o de inspecciones técnicas y gastos administrativos, cuyos ítems fueron asumidos por la Unidad Técnica con recursos propios.
- c. Reducción en la magnitud de la obra principal u obras anexas, por problemas con el diseño o efectos de catástrofes naturales, esta causa se presenta en el 21% (6 proyectos).
- d. Disminución de las partidas, ya que no se ejecuta la totalidad de partidas consideradas en el perfil, correspondiente a 1 proyecto, que representa el 3%.

2. INDICADORES DE PLAZOS

La variación del plazo se estima por dos indicadores que dan cuenta de la variación que existe entre el plazo real de ejecución y el plazo recomendado. Los indicadores de plazo son los siguientes:

- Indicador del plazo recomendado de obra civil
- Indicador del plazo total recomendado

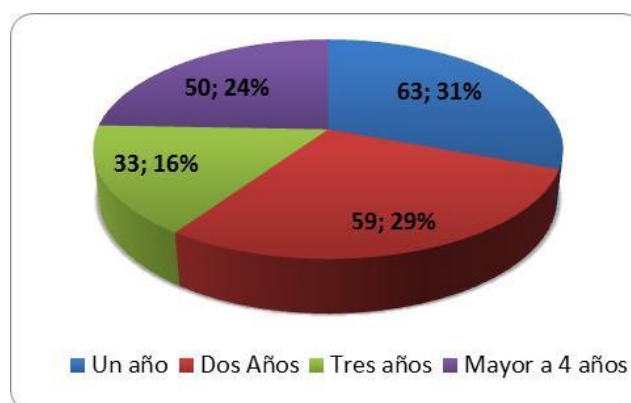
Los hitos de inicio para cuantificar el plazo real de ejecución del proyecto son la fecha de inicio del primer contrato y la fecha de término del último contrato.⁴

Los plazos reales se calculan considerando los tiempos inactivos que se producen durante la ejecución del proyecto, esto sucede por lo general en 2 momentos: entre el primer gasto administrativo y el primer contrato, y entre el término de la obra civil y la adquisición del equipamiento, para proyectos que consideren esto último. Pero también se producen tiempos inactivos en casos excepcionales por la quiebra de la empresa constructora y frecuentemente por condiciones climáticas. A continuación se presentan las variaciones calculadas para los indicadores mencionados.

Respecto al plazo de ejecución de los proyectos, en el Gráfico 13 se observa que en gran parte (60%) de los proyectos, el plazo de ejecución fue menor a 2 años. En tanto, 50 proyectos tardaron más de 4 años en terminar su ejecución.

Del gráfico 14, se puede deducir que si bien hay proyectos con variación cercana a cero, la tendencia va hacia la derecha de éste, indicando que el plazo total real es mayor al recomendado para el 90% de los proyectos.

Gráfico 13. Distribución de Proyectos según plazo de ejecución



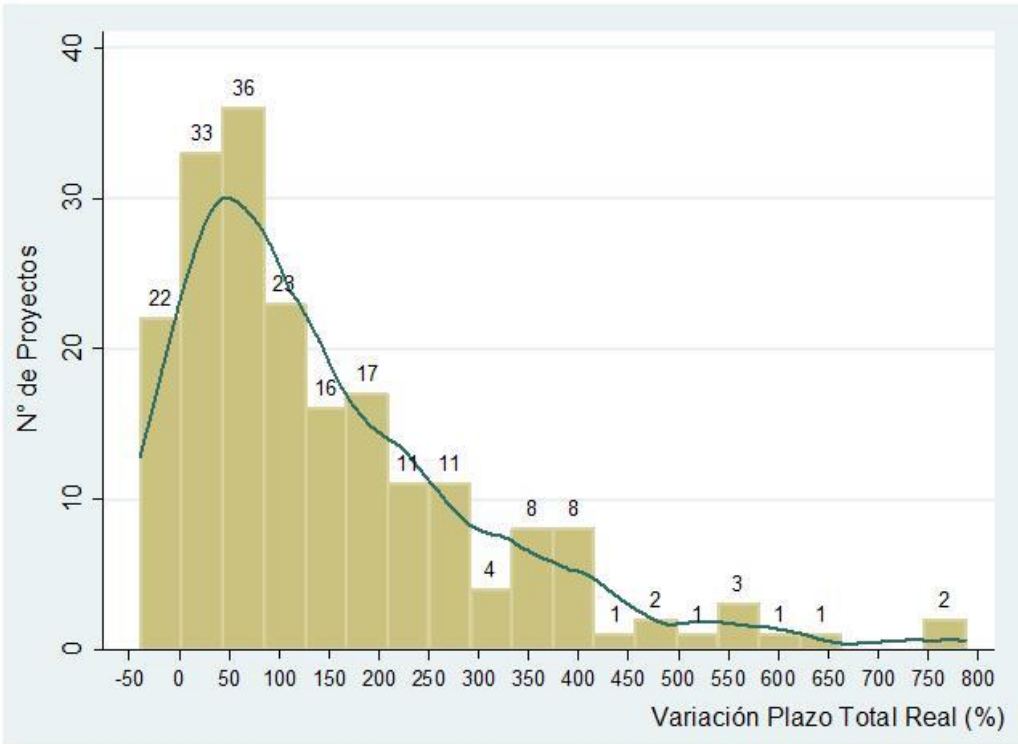
Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

Existe una alta dispersión en los indicadores individuales del plazo, ya que las desviaciones van desde el -40% hasta 990%. Un 54% de proyectos duplicaron o triplicaron el plazo estimado de ejecución.

Se registran así mismo 21 proyectos con variaciones entre 400% y 990% (Detalle en anexo 4).

⁴ Si existiera más de un contrato para cuantificar el tiempo real de ejecución se considera la diferencia entre la fecha del contrato que inicio primero y la fecha del contrato que termino al final.

Gráfico 14. Variación plazo total real con respecto al recomendado



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.
Nota: El gráfico no incluye 5 proyectos con variación superior a 800%.

En el cuadro 7, se presenta el número de proyectos distribuidos por rangos de variación del plazo total real respecto al recomendado, de lo cual se puede observar que el 50% de los proyectos registran variaciones mayores al 100%.

Cuadro 7. Distribución de proyectos por categoría de variación del Plazo Total

Variaciones	N° de Proyectos	Porcentaje
Variación del -50% al -30%	2	1%
Variación del -30% a 0%	18	9%
Variación del 0 al 30%	24	12%
Variación del 30% al 50%	16	8%
Variación del 50% al 100%	40	20%
Variación Mayor a 100%	103	50%
Sin Variación	2	1%
Total	205	100%

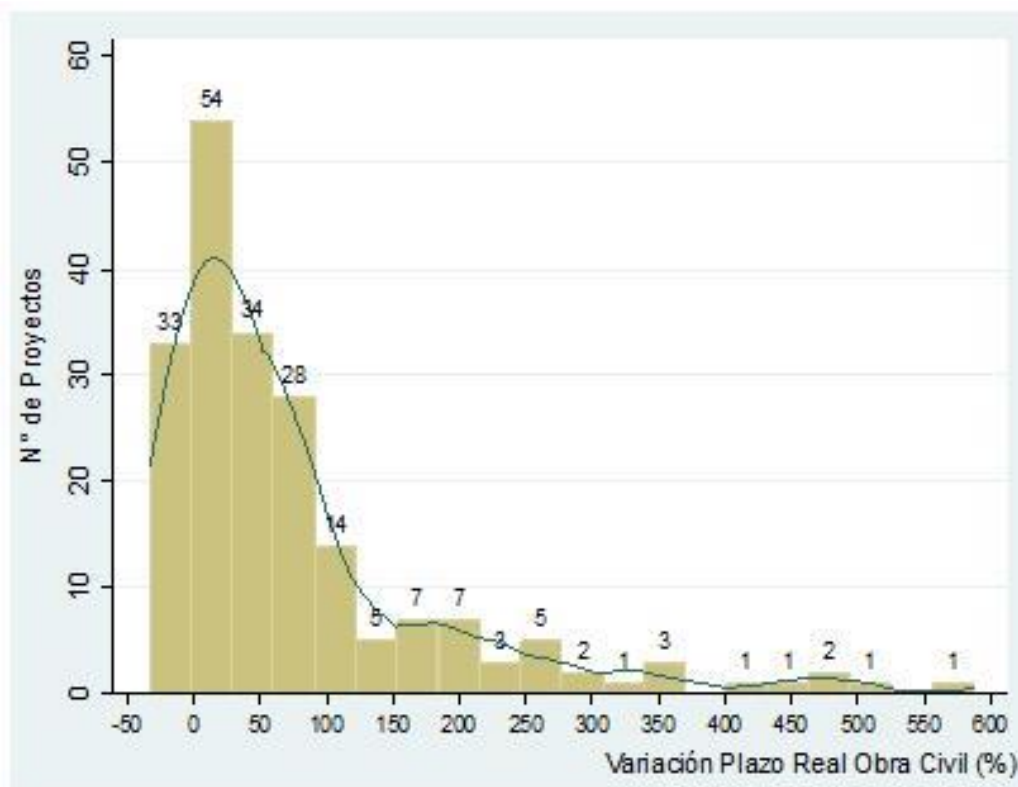
Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

En cuanto al plazo real del ítem obra civil, en el gráfico 15 se observa que existen datos alrededor del cero, es decir, en esos proyectos el plazo recomendado de obra civil sería similar al real (27 proyectos), pero también se puede observar que el 71% (145) de los proyectos presentan variaciones positivas, indicando la tendencia a que el plazo real es mayor al recomendado. Existen 7 proyectos variación entre 400% y 990%.

Además, se registra en promedio un tiempo inactivo de 7 meses, con un mínimo de 1 mes y un máximo de

91 meses, considerando 75 proyectos en los que existe una brecha entre el primer gasto administrativo y el primer contrato del proyecto o la adquisición del primer equipo.

Gráfico 15. Variación plazo real Obra Civil con respecto al recomendado



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.
Nota: El gráfico no incluye 2 proyectos con variación superior a 600%.

En el cuadro 8 se presenta el número de proyectos distribuido por rangos de variación del plazo real de Obra Civil respecto al recomendado, de lo cual se puede observar que el mayor porcentaje (28%) de los proyectos registran variaciones del plazo real inferiores al 30%.

Cuadro 8. Distribución de proyectos por categoría de variación del plazo real de Obra Civil

Variaciones	Nº de Proyectos	Porcentaje
Variación del -50% al -30%	3	1%
Variación del -30% a 0%	30	15%
Variación del 0 al 30%	30	15%
Variación del 30% al 50%	25	12%
Variación del 50% al 100%	44	21%
Variación Mayor a 100%	46	22%
Sin Variación	27	13%
Total	205	100%

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

A continuación se efectúa el análisis por las dimensiones de Sector, Tamaño y Fuente Financiera **en la variable plazos de obra civil.**

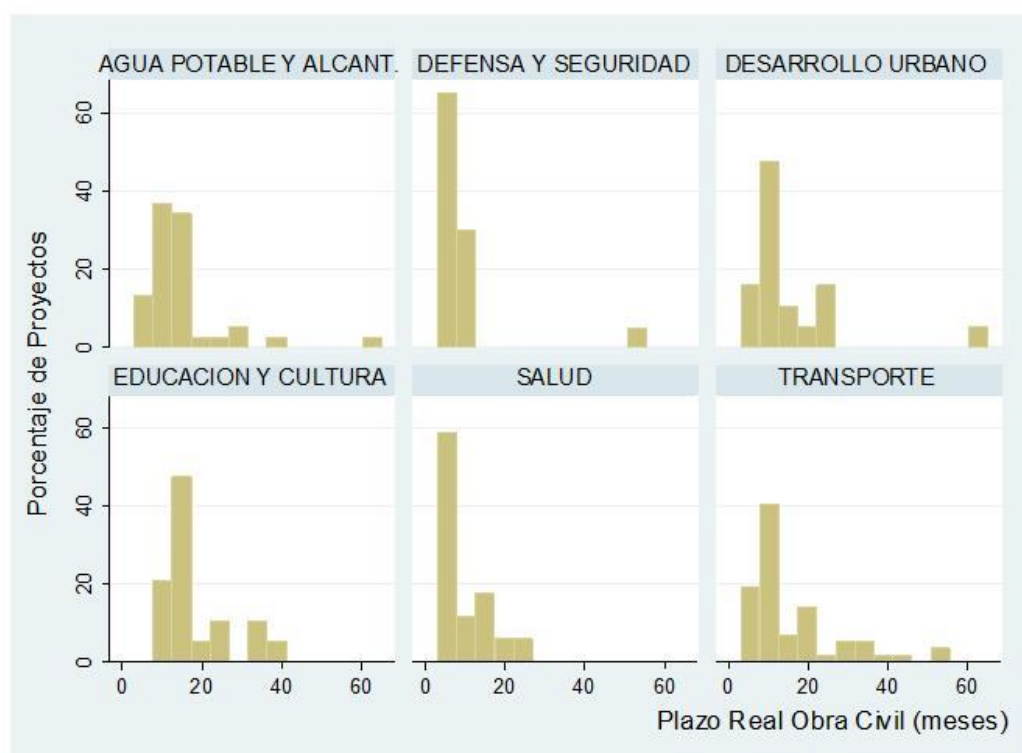
2.1 VARIACION DEL PLAZO RECOMENDADO, SEGÚN SECTOR

Para este tipo de análisis se priorizan los sectores con mayor número de proyectos.

Respecto al plazo de ejecución de la Obra Civil, en el Gráfico 16 se evidencia que en la mayoría de los sectores los proyectos se ejecutan en plazos de uno a dos años, siendo los sectores Salud y Desarrollo Urbano los que concentran la mayor proporción de sus proyectos en esos rangos.

Los proyectos de mayor duración (mayor a tres años) son principalmente del sector Transporte y en menor medida los de Educación y Cultura y Agua Potable.

Gráfico 16. Plazo Real de Obra Civil por sector principal

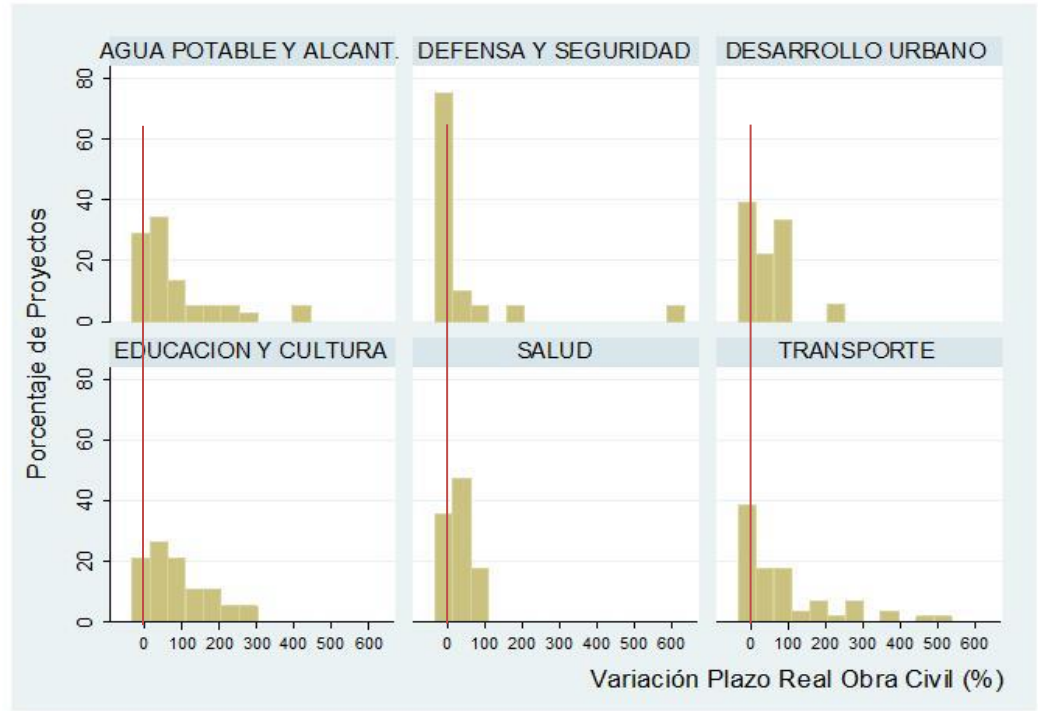


Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

En relación con la **Variación del Plazo Real de Obra Civil** por sector, en el gráfico 17 se observa lo siguiente:

- En casi todos los sectores la mayor parte de los proyectos registran una variación del plazo recomendado y real entre 0% y 30%.
- Los sectores de Defensa y Seguridad, Desarrollo Urbano y Salud evidencian mayor proporción de proyectos con menor variación (menor a 30%).
- Mayor proporción de proyectos con variación superior a 50% se observan en los sectores Educación y Cultura, Transporte y Desarrollo Urbano y en menor medida en Agua Potable y Salud.
- Todos los sectores, a excepción de Salud, presentan proyectos que duplican y hasta triplican el plazo estimado.
- Los sectores que registran mayor proporción de variaciones negativas son Transporte, Salud y Defensa y Seguridad.

Gráfico 17. Variación plazo real Obra Civil con respecto al recomendado por sector principal



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

En el cuadro 9, se presenta el porcentaje de proyectos distribuidos por rangos de variación del plazo real de Obra Civil respecto al recomendado, diferenciando por sector, de lo cual se puede observar que para los sectores de Desarrollo Urbano, Educación y Cultura y Salud registran variaciones del plazo real en un rango de 50 a +100%, y los sectores de Agua Potable, Educación y Cultura y Transporte se concentran en variaciones superiores al 100%. Para el sector Defensa y Seguridad el 55% de los proyectos no presentan variación en sus plazos reales de obra civil.

Cuadro 9. Distribución de proyectos por categoría de variación del plazo real de obra civil por sector

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

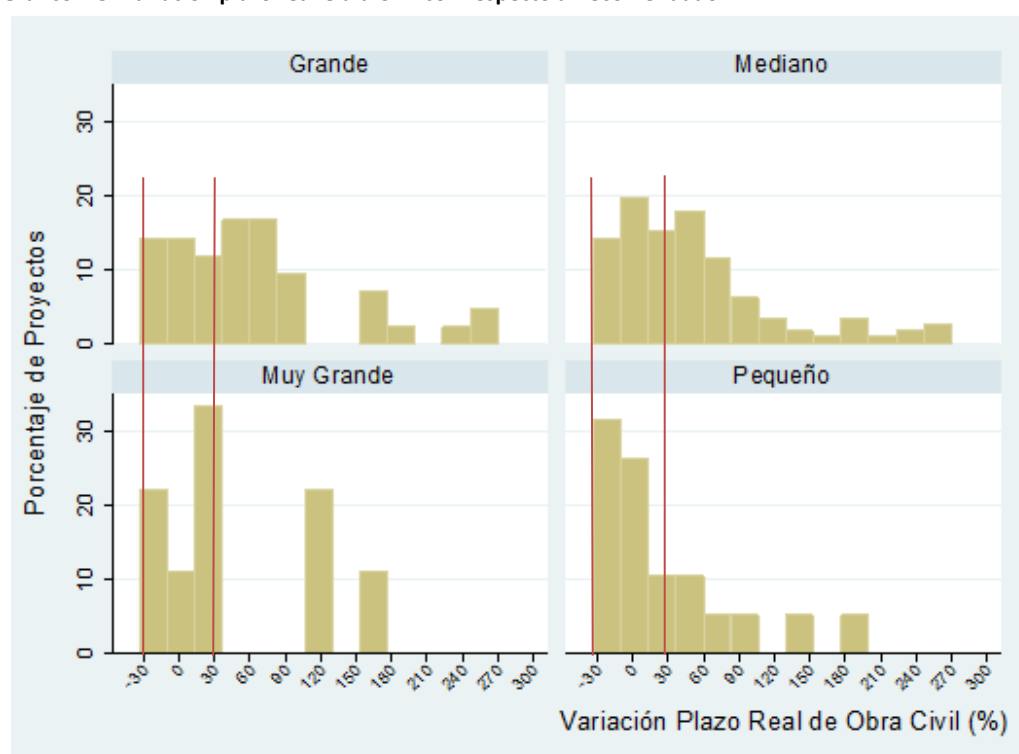
Variaciones	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO %	DEFENSA Y SEGURIDAD %	DESARROLLO URBANO %	EDUCACION Y CULTURA %	SALUD %	TRANSPORTE %
Variación del -50% al -30%	3	0	0	0	0	2
Variación del -30% a 0%	13	15	10	10	18	25
Variación del 0 al 30%	18	10	16	16	18	10
Variación del 30% al 50%	21	5	5	10	23	7
Variación del 50% al 100%	16	5	37	32	23	21
Variación Mayor a 100%	24	10	11	32	0	26
Sin Variación	5	55	21	0	18	9
Total	100	100	100	100	100	100

2.2 VARIACIÓN DE PLAZOS, SEGÚN TAMAÑO

No se aprecian diferencias significativas en las variaciones del plazo por Tamaño de proyecto, aunque los proyectos Muy Grandes se muestran un poco más precisos (variaciones menores al 150%)

En las cuatro categorías se observa que la variación de plazo real con respecto al recomendado es importante, ubicándose en el rango de 0 a 30% la mayoría de los proyectos a excepción de los proyectos Grandes que se concentran en el rango de 50 al 100%. Los proyectos pequeños y Medianos evidencias elevadas variaciones por sobre el 150%

Gráfico 18. Variación plazo real Obra Civil con respecto al recomendado



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El gráfico no incluye 4 proyectos de tamaño grande, 5 de mediano y 3 pequeños con variación superior a 300%

En el cuadro 10, se presenta el número de proyectos distribuido por rangos de variación del plazo real de Obra Civil respecto al recomendado, distinguiendo por Tamaño.

Cuadro 10. Distribución de proyectos por categoría de variación del plazo real de obra civil por Tamaño

Variaciones	TAMAÑO								
	Pequeño		Mediano		Grande		Muy Grande		Total
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Variación del -50% al -30%	2	8%	1	1%	0	0%	0	0%	3
Variación del -30% a 0%	4	16%	16	13%	8	16%	2	20%	30
Variación del 0 al 30%	2	8%	17	14%	8	16%	3	30%	30
Variación del 30% al 50%	2	8%	17	14%	6	12%	0	0%	25
Variación del 50% al 100%	3	12%	25	20%	16	32%	0	0%	44
Variación Mayor a 100%	6	24%	24	20%	12	24%	4	40%	46
Sin Variación	6	24%	20	17%	0	0	1	10%	27
Total	25	100%	120	100%	50	100%	10	100%	205

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

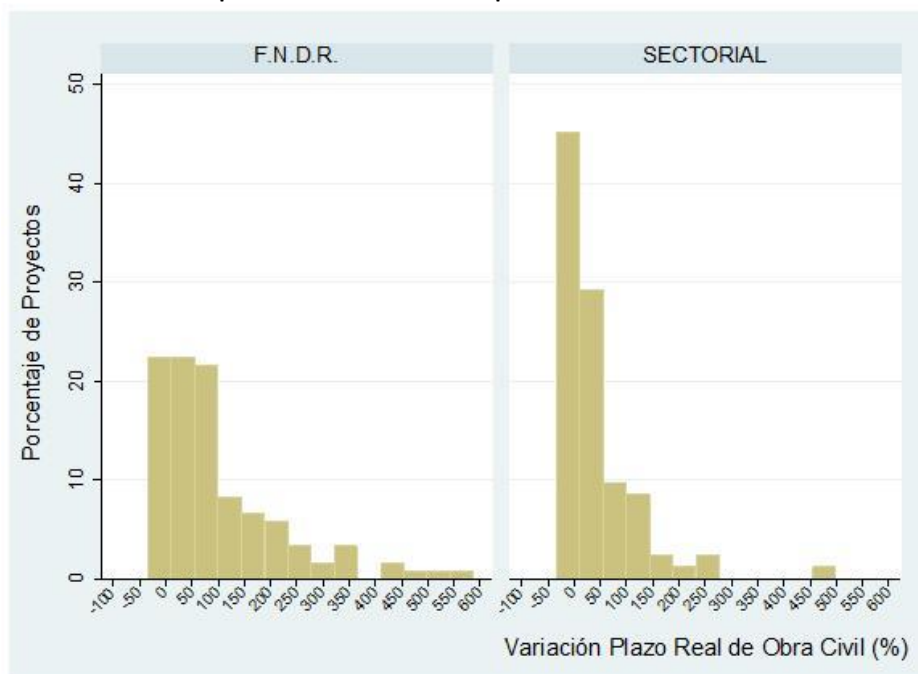
2.3 VARIACIÓN DEL PLAZO, SEGÚN FUENTE FINANCIERA

Las diferencias entre el plazo de obra civil recomendado y real tienden a ser mayores en el caso de los proyectos financiados con fuente FNDR.

La proporción de proyectos con variación de **50% o más es mayor en el caso del FNDR**, no así en el caso de los Sectoriales que evidencian mayor proporción de proyectos con variaciones **menores al 30%**.

Los proyectos con variación igual o superior al triple (200%) son mayoritariamente de fuente FNDR.

Gráfico 19. Variación plazo real Obra Civil con respecto al recomendado



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

Nota: El gráfico no incluye 2 proyectos de fuente financiera FNDR con variación superior a 600

Así mismo, en el cuadro 11, se presenta el número de proyectos distribuido por rangos de variación del plazo real de Obra Civil respecto al recomendado, distinguiendo por Fuente Financiera.

Se puede observar que el mayor porcentaje de los proyectos en las dos Fuentes de Financiamiento registran variaciones del plazo real superiores al 50%.

Cuadro 11. Distribución de proyectos por categoría de variación del plazo real de obra civil por Fuente Financiera

Variaciones	FUENTE FINANCIERA				
	F.N.D.R.		SECTORIAL		Total
	Nº	%	Nº	%	
Variación del -50% al -30%	2	2%	1	1%	3
Variación del -30% a 0%	14	11%	16	20%	30
Variación del 0 al 30%	15	12%	15	18%	30
Variación del 30% al 50%	14	11%	11	13%	25
Variación del 50% al 100%	33	27%	11	13%	44
Variación Mayor a 100%	36	29%	10	12%	46
Sin Variación	9	7%	18	22%	27
Total	123	100%	82	100%	205

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

2.4 CAUSAS DE VARIACIONES DEL PLAZO TOTAL

Las principales causas que fue posible determinar con base a los antecedentes entregados para los 183 proyectos cuyos **plazos reales totales estuvieron por sobre el plazo estimado**, son las siguientes:

- a. Ampliación de plazo por modificaciones a la obra civil, que involucra incremento o disminución y obras extraordinarias, así como también reevaluaciones del proyecto una vez iniciada su ejecución, correspondiendo a esta causa el 42% (78) de los proyectos.
- b. Para el 16% (30) de los proyectos se presentaron paralización de obras por condiciones climáticas y/o entorno adversas.
- c. Retraso en las aprobaciones de proyectos de especialidades por parte de otros servicios (especialmente, empresas de energía y servicios sanitarios), esta causa se presentó en el 13%(23) de los proyectos.
- d. Dificultad en la entrega del terreno donde se ejecutará la obra por oposición de los beneficiarios, así como también problemas con las expropiaciones ya que al momento de ejecutar el proyecto no se llegó a acuerdo, lo que afectó al 4%(8) de los proyectos.
- e. En el 3% (5) de los proyectos se presentaron adecuaciones del proyecto a la Norma Sísmica
- f. Actualización de diseños ya que algunos estudios se encontraban incompletos, presentándose en el 2% delos casos (4 proyectos).
- g. Término anticipado del contrato por quiebra de la empresa contratista, fallecimiento del contratista o incumplimiento de contrato en materia de plazos establecidos, afectando al 2%(4) de proyectos.
- h. Existencia de tiempos inactivos entre el término de obra civil y adquisición del equipamiento; ya que se registra en promedio un tiempo inactivo de 7 meses, considerando 75 proyectos en los que existe una brecha entre la adquisición del primer equipo y el término de la obra civil.

Por el contrario, la principal causa para los 20 proyectos cuyos plazos reales fueron menores al plazo estimado, fue que las empresas ofertaron la ejecución de los proyectos con un menor plazo que el recomendado, lo cual no interfirió en la normal ejecución de la obras.

3. INDICADOR DE MAGNITUD

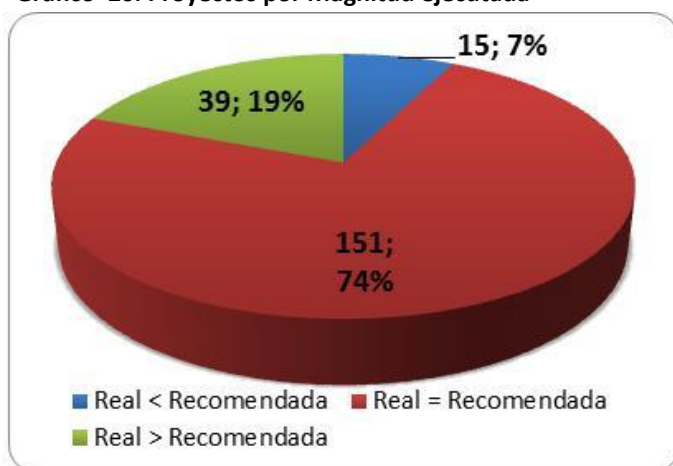
En relación con la magnitud de los proyectos, se analiza el indicador de cumplimiento de la magnitud recomendada que considera la totalidad de proyectos evaluados.

Cuadro 12. Unidades de Medida de Magnitud por Sector

Sector	Unidad de Medida
Desarrollo Urbano, Deportes, Defensa y Seguridad, Educación y Cultura, Justicia, Salud, Vivienda.	Metros cuadrados
Transporte	Metros, Kilómetros
Energía	Número de Luminarias Número de Empalmes
Agua Potable y Alcantarillado	Número de Arranques Número de Unidades Domiciliarias

La magnitud se refiere a la medición de la construcción física del proyecto. El cuadro 12 presenta las unidades de medida de magnitud para los diferentes sectores de inversión.

Gráfico 20. Proyectos por Magnitud ejecutada



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

El 74% de los proyectos evaluados (151) no presentaron variación respecto a la magnitud recomendada.

Sin embargo, 8 de éstos presentaron modificaciones de contrato por incremento de obra y/o modificaciones de las partidas complementarias, lo que produjo un ajuste a la magnitud recomendada, la que fue modificada en la ficha IDI y por ello no presenta variación con respecto a la real, perdiéndose el dato original recomendado.

Por otra parte, un 19% de los proyectos (39) terminó la ejecución con **mayor magnitud que la recomendada**, mientras que el 7% de los proyectos (15) terminó su ejecución con **menor magnitud que la recomendada**.

Las principales causas que explican una magnitud real mayor que la recomendada son:

- Aumentó el número de beneficiarios del proyecto que no estuvieron contemplados en el proyecto original.
- Modificaciones al proyecto, aumento de obras y/u obras extraordinarias, que sirven para mejorar la seguridad y las condiciones de operación del mismo.
- Aumento de superficie de vías de circulación por nueva norma sísmica.

En tanto, la principal causa que explica una magnitud real menor que la recomendada es:

- Reevaluación y modificación en tramos menores al presupuestado originalmente, debido a que ya se encontraban ejecutadas ciertas obras.

Con el fin de verificar si existe una correspondencia entre los aumentos de magnitudes con aumentos de costos de obras civiles, se realiza un análisis de los 39 proyectos que tuvieron aumentos de sus magnitudes con respecto a lo recomendado. Se puede observar que las variaciones que corresponden a los costos de obra civil del proyecto difieren entre ellos. Como se puede ver en el cuadro 13, 15 proyectos tuvieron una variación de costos negativa y 23 tuvieron una variación positiva. En el caso de los proyectos con variaciones de costos negativa y con aumento en magnitud, la situación se explica porque el monto recomendado estuvo muy por sobre los costos reales iniciales (antes del aumento de magnitud), dejando una holgura entre el monto recomendado y real que se reduce cuando se produce el aumento en la magnitud del proyecto, pero que sigue manteniendo una variación negativa. Es decir, a pesar del aumento de costos, el monto real sigue estando bajo lo recomendado.

Cuadro 13. Categorías de variación de obra civil para proyectos con magnitud real mayor a la recomendada

Categoría de variación de Costos de Obra Civil	N° de proyectos
Variación de -20 a -10%	4
Variación de -10% a 0	11
Variación de 0 a 10%	9
Variación de 10% a 20%	8
Variación Mayor a 20%	6
Sin variación	1
Total	39

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

4. INDICADORES ECONÓMICOS

El análisis de los indicadores económicos se presenta según el enfoque de evaluación ex ante, es decir indicadores Costo Beneficio y Costo Eficiencia. Para el cálculo de los indicadores económicos ex post se consideran “*ceteris paribus*” (sin variación) los antecedentes utilizados en la formulación del proyecto, tomando como único componente de variación el cambio en la inversión que éste puede haber sufrido.

4.1 Variación de Indicadores Costo Beneficio

De los proyectos seleccionados, 54 fueron evaluados con el enfoque Costo Beneficio, obteniéndose los indicadores de rentabilidad VAN y TIR. Para 52 proyectos fue posible calcular las variaciones en la rentabilidad con los siguientes resultados: Para el 76% (41) de los proyectos evaluados la rentabilidad cambió (VAN Social recomendado mayor o menor que el real); mientras que para el 20% (11) la rentabilidad se mantuvo invariable, es decir VAN Real es igual al VAN Recomendado.

Cuadro 14: Variación Porcentual del VAN Real respecto al Recomendado

Categoría	N° de Proyectos	Porcentaje
Sin Variación	11	20%
Variación VAN Negativa	15	28%
Variación VAN Positiva	26	48%
No Determinado	2	4%
Total	54	100%

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

En tanto, para el 4% (2 proyectos) no fue posible determinar la variación de los indicadores ya que no se dispone de los antecedentes de la evaluación ex ante para poder recalculer el indicador ex post.

4.2 Variación Indicadores Costo Eficiencia

De los proyectos seleccionados, 134 fueron evaluados con el enfoque Costo Eficiencia, obteniéndose los indicadores CAE, VAC. Para 126 proyectos fue posible calcular las variaciones de los indicadores con los siguientes resultados:

Para el 64% (86) de los proyectos evaluados el indicador de costos cambió (CAE/VAC estimado mayor o menor al real). La distribución de las variaciones de acuerdo a rangos de variación se presentan el cuadro 14, en donde se puede observar que el mayor número de proyectos (40) no registra variaciones o registran variaciones que no superan el $\pm 5\%$ (36 proyectos).

Para el 6% (8) no fue posible determinar la variación de los indicadores ya que no se dispone de los antecedentes de la evaluación ex ante para poder calcular el indicador ex post.

Gráfico 21. Proyectos Evaluados con Enfoque Costo Beneficio



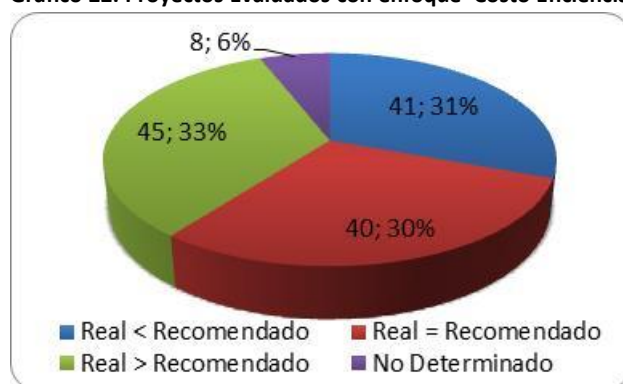
Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Cuadro 14: Variación Porcentual CAE - VAC Real respecto al Recomendado

Rango de Variación	Nº de Proyectos	Porcentaje
Sin Variación	40	30%
Variación entre 5% y 10%	9	7%
Variación entre -5% y -10%	7	5%
Variación entre -5% y 5%	36	27%
Variación Mayor al 10%	17	13%
Variación Mayor al -10%	17	13%
No Determinado	8	6%
Total general	134	100%

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Gráfico 22. Proyectos Evaluados con enfoque Costo Eficiencia



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social

4.3 Proyectos sin Indicadores Económicos

- Indicadores definidos en la Ficha IDI no son indicadores económicos (VAN, TIR o CAE/VAC), por ejemplo “superficie programada mt2/recinto”.
- En casos de excepción no se requirió el cálculo de indicadores, principalmente por ser proyectos de reconstrucción.
- No se cuenta con los flujos de datos de costos y beneficios utilizados en la evaluación ex ante para poder recalcular el indicador ex post (costo beneficio y costo eficiencia).

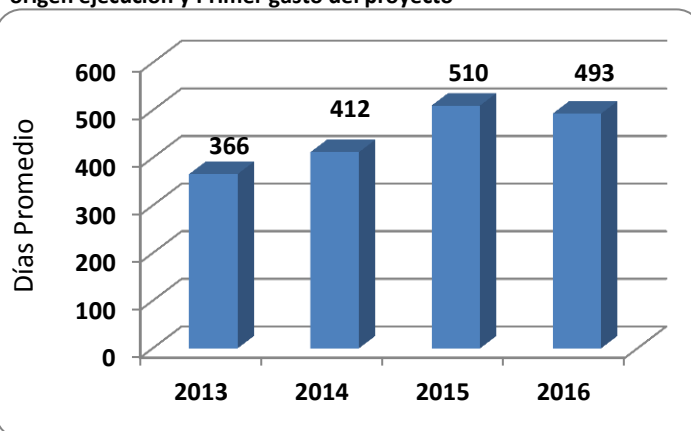
5. INDICADORES GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Al analizar el tiempo total de tramitación de los proyectos, que considera el tiempo desde el RS que da origen a la ejecución hasta el primer gasto del proyecto, en el periodo 2013 al 2015 se observó una tendencia al aumento. Del año 2013 al 2014 el proceso de tramitación se incrementó en promedio en 46 días, mientras que del año 2014 al 2015 el tiempo de tramitación se incrementó en 98 días en promedio.

Sin embargo en el proceso 2016 hay una disminución con respecto al proceso 2015 en 17 días en promedio, como se puede observar en el Gráfico N° 23.

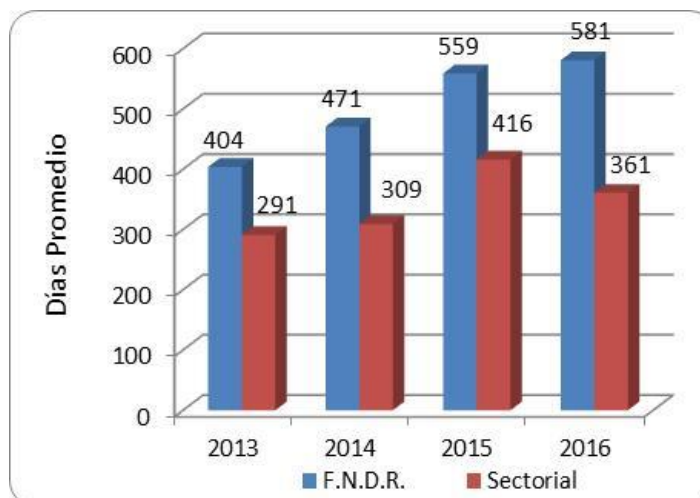
Al realizar el análisis a través de los diferentes procesos por fuente financiera se puede observar que los tiempos de gestión administrativa de los proyectos financiados por fuente F.N.D.R son siempre mayores a los de fuente sectorial. Por otro lado, para ambas fuentes se observa la misma tendencia al aumento de los tiempos a través de los procesos con la excepción del proceso 2016 en que los proyectos financiados con fuente sectorial tuvieron una disminución en sus tiempos con respecto al proceso 2015.

Gráfico 23. Tiempo gestión Administrativa desde RS que da origen ejecución y Primer gasto del proyecto



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Gráfico 24. Tiempo gestión Administrativa desde RS origen ejecución y Primer gasto del proyecto por fuente financiera



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Los hitos con los que se trabaja en la Evaluación Ex Post corresponden al análisis de los tiempos transcurridos entre fases importantes de la etapa de ejecución del proyecto, con el objetivo de determinar áreas críticas o problemas de la gestión del proyecto, y son los siguientes:

1. **Primer RS de la etapa de ejecución:** Corresponde a la fecha del primer RATE RS que obtuvo el proyecto para la etapa de ejecución.
2. **RS que da origen a la ejecución presupuestaria:** Corresponde a la fecha del RATE RS asociado a la primera asignación presupuestaria para cualquier de los ítems de financiamiento.
3. **Creación de la primera asignación presupuestaria para la ejecución del proyecto:** Corresponde a la fecha de la resolución de asignación presupuestaria que es remitida por DIPRES, visada y autorizada.
4. **Primer gasto administrativo:** Es la fecha en la cual se efectúa el primer gasto administrativo para el proyecto.
5. **Suscripción del primer contrato del proyecto:** Corresponde a la fecha de la Resolución del primer Contrato o del primer Decreto de Aprobación del primer contrato del proyecto.
6. **Suscripción del primer contrato del proyecto de obra civil⁵:** Corresponde a la fecha de la Resolución del primer Contrato de obra civil o del primer Decreto de Aprobación del Contrato de obra civil con el oferente seleccionado.
7. **Entrega del terreno:** Corresponde a la fecha del Acta de Entrega del terreno para el inicio de las obras de ejecución del proyecto.
8. **Primer gasto con cargo al proyecto del primer contrato de obra civil:** Corresponde a la fecha en la cual se efectuó el primer gasto asociado al primer contrato de obra civil del proyecto.

A continuación se realiza un análisis de los hitos por Fuente Financiera, F.N.D.R. y Sectorial:

5.1 F.N.D.R.

En el Gráfico N° 25 se pueden observar que los mayores plazos en los hitos de la Gestión Administrativa de los proyectos financiados con fuente FNDR son:

- Desde que los proyectos obtienen el **primer RS de la etapa de ejecución hasta el RS que da origen a la ejecución presupuestaria** en promedio transcurren 204 días (7 meses).

Este plazo ha ido aumentando en los distintos procesos de evaluación. En el proceso 2015 fue de 172 días en promedio (5,7 meses), en el proceso 2014 fue de 143 días en promedio (4,7 meses), mientras que para en el proceso 2013 fue de 108 días en promedio (3,6 meses).

- Desde el **primer gasto administrativo hasta el primer contrato del proyecto de obra civil** transcurren en promedio 295 días (10 meses).

Este plazo, al igual que el anterior, se ha incrementado en los distintos procesos de evaluación. En el

⁵ En algunos proyectos la suscripción del primer contrato de obra civil es a la vez la suscripción del primer contrato del proyecto, por lo que los hitos 5 y 6 podrían coincidir.

proceso 2015 fue de 233 días en promedio (7,7 meses), en el proceso 2014 fue de 196 días en promedio (6,5 meses) y en el proceso 2013 fue de 176 días en promedio (5,8 meses).

5.2 Sectorial

En el Gráfico N° 26 se pueden observar que los mayores plazos en los hitos de la Gestión Administrativa de los proyectos financiados con fuente Sectorial son:

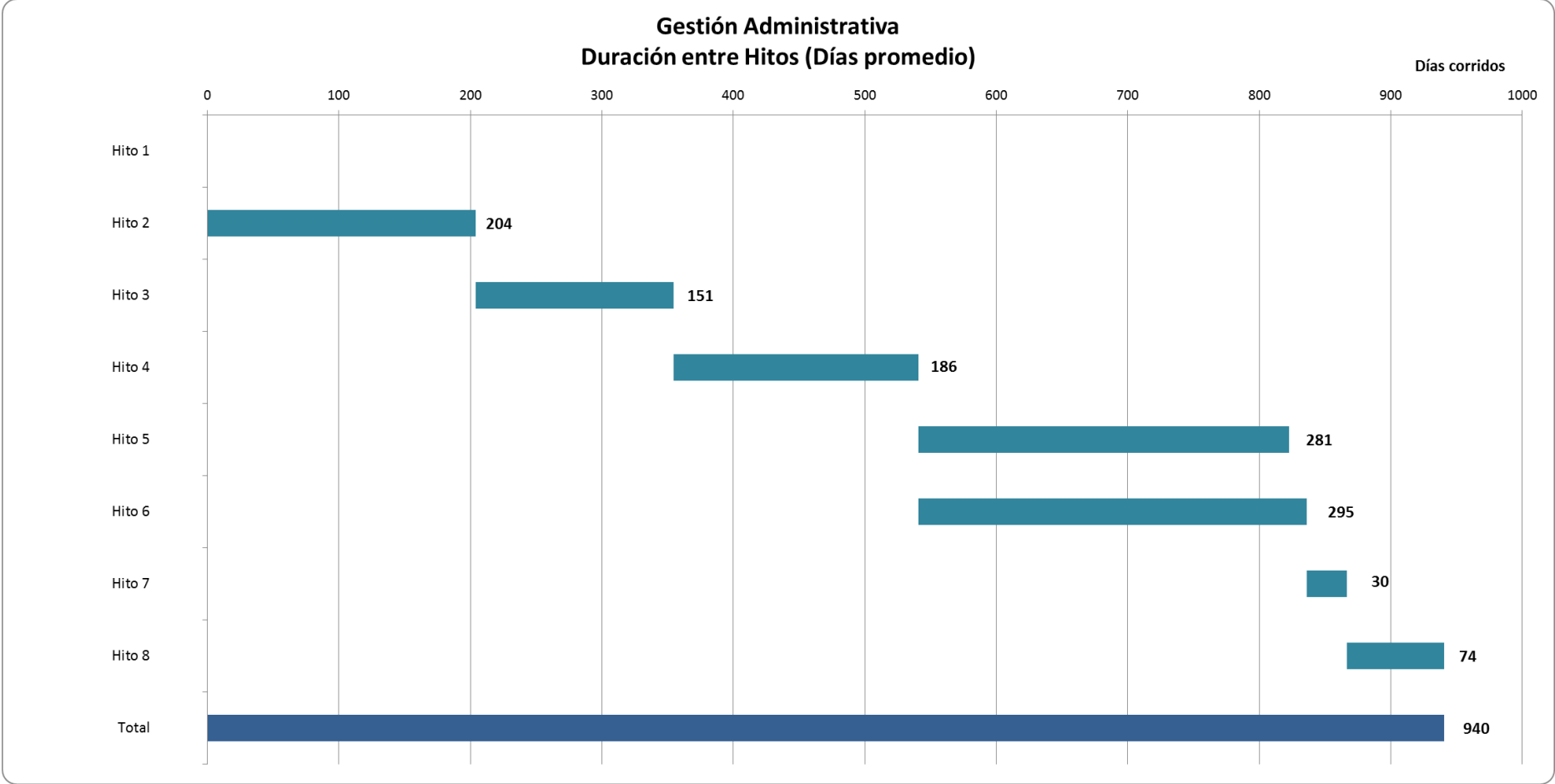
- Desde ***la total tramitación de la asignación presupuestaria hasta el primer gasto administrativo*** de los proyectos en promedio transcurren 192 días (6 meses).

Este tiempo es mayor que en los procesos anteriores. En el proceso 2015 fue de 101 días en promedio (3,3 meses), mientras que para en el proceso 2014 fue de 160 días (5,3 meses) en promedio; y en el proceso 2013 presentó un promedio de 130 días (4,3 meses).

- Desde ***el primer gasto administrativo hasta el primer contrato de obra civil de los proyectos*** transcurren en promedio 155 días (5 meses).

Este tiempo fue menor que en el proceso 2015, pero mayor que en los procesos 2014 y 2013. En el proceso 2015 fue de 255 días en promedio (8,5 meses), en el proceso 2014 fue de 117 días en promedio (4 meses) y en el proceso 2013 fue de 110 días en promedio (3,6 meses).

Gráfico 25. Tiempos Promedio de Gestión Administrativa por Hitos de los Proyectos FNDR

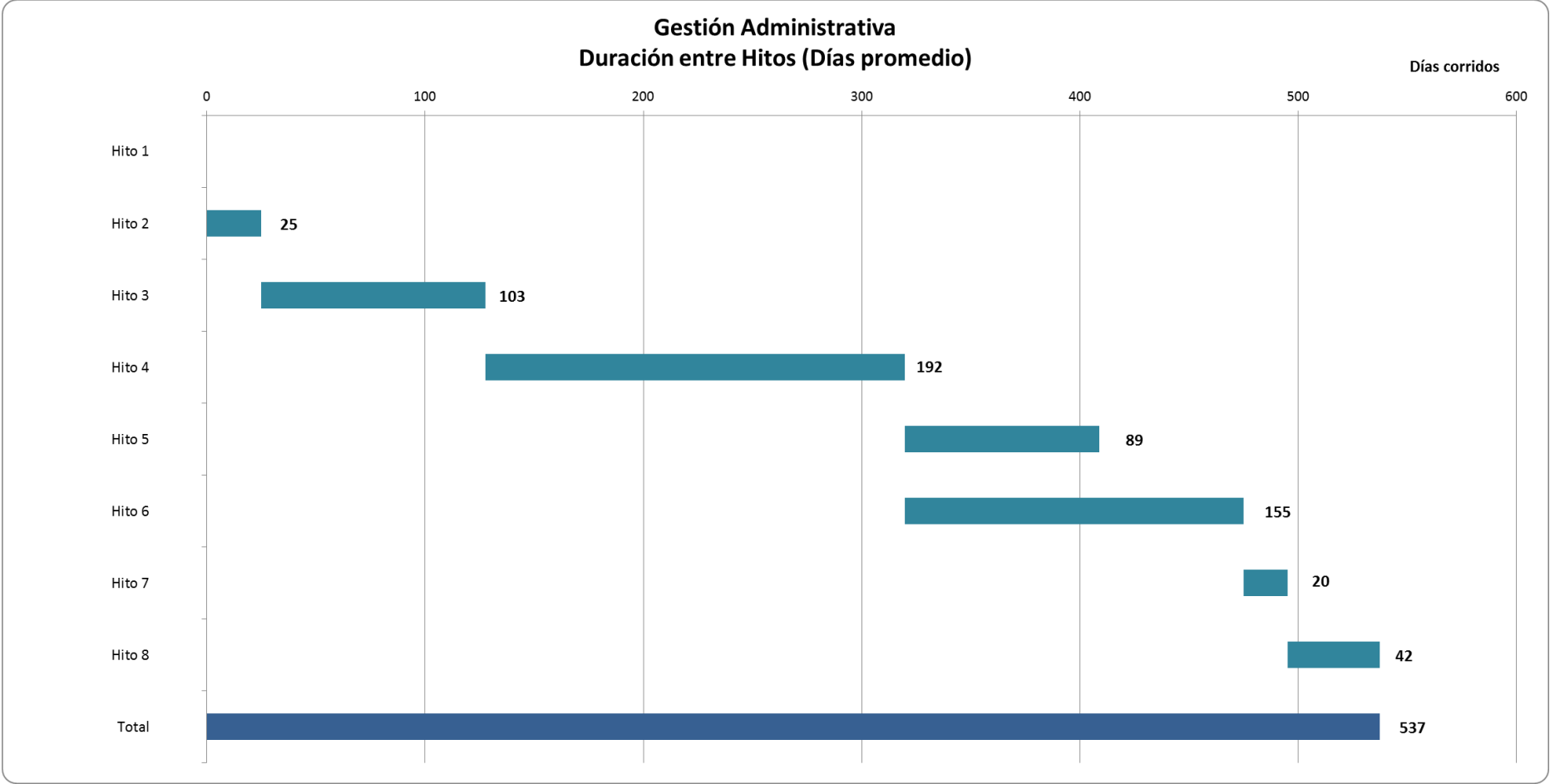


Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota 1: Se excluyen del gráfico las diferencias de fechas que presentan valores negativos.

Nota 2: Para contabilizar el total se excluye el Hito 5 (Primer contrato del proyecto), por cuanto se considera el ciclo del proceso continuo con el Hito 6 (Primer contrato de Obra Civil)

Gráfico 26. Tiempos Promedio de Gestión Administrativa por Hitos de los Proyectos Sectoriales



Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

Nota 1: Se excluyen del gráfico las diferencias de fechas que presentan valores negativos.

Nota 2: Para contabilizar el total se excluye el Hito 5 (Primer contrato del proyecto), por cuanto se considera el ciclo del proceso continuo con el Hito 6 (Primer contrato de Obra Civil)

6. OTROS INDICADORES

6.1 Reevaluaciones del proyecto

Las reevaluaciones se efectúan debido a que los proyectos cambiaron o sufrieron modificaciones de costos por sobre el 10%, éstas pueden ser en 2 momentos: a) antes de la ejecución y b) durante la ejecución.

Este indicador calcula el número de reevaluaciones durante todo el proceso, independiente del momento en que ocurra.

1. De acuerdo a los registros del BIP formalmente se reevaluaron 91 proyectos, lo que representa el 44% del total de proyectos seleccionados.
2. En promedio, los proyectos se reevalúan una vez, pero existen casos en los cuales los proyectos ingresaron a reevaluación 3, 4 y hasta 5 veces (21 proyectos en total).
3. Las razones principales de reevaluación son por:
 - a. Aumento de obras y/u obras complementarias, ubicándose la mayoría de las iniciativas en ésta categoría.
 - b. Ofertas del proceso de licitación exceden en más del 10% al monto recomendado.
 - c. Cambio presupuestario que supera el 10%, por incremento de ítems de financiamiento como consultorías o equipamiento, sin aumento o disminución de obras.
 - d. Ajustes en la programación financiera o modificaciones del contrato.
 - e. Adecuación de obra a nueva norma sísmica a partir del 27F.
 - f. Incumplimiento de la empresa.

6.2 Modificaciones Inferiores al 10% del costo total o por Item

Los proyectos pueden sufrir modificaciones inferiores al 10%, que no requieren ser informadas al Ministerio, pero que es importante conocerlas.

De acuerdo a lo informado por la Unidad Técnica, 102 proyectos sufrieron modificaciones inferiores al 10% del costo total o por Ítem. De éstos:

1. 39% (40) tuvieron modificaciones menores al 10% y también fueron reevaluados. Las causas de las modificaciones fueron por aumentos y disminuciones de obras o cambios en presupuesto.
2. 61% (62) tuvieron modificaciones menores al 10% y no fueron reevaluados. Las causas de las modificaciones fueron por aumento y disminución de obras menores.

6.3 Operación del Proyecto

Es importante conocer si una vez terminada la ejecución del proyecto, se encuentra en operación y prestando servicio a los beneficiarios:

1. El 97% de los proyectos (198) se encuentran operando normalmente, 3% de los proyectos (7) **no se encontraban en operación** al momento de la evaluación ex post. A continuación se detallan los sectores y subsectores de los proyectos que no estaban operando al momento

de la evaluación ex post (ver listado Anexo 5).

Cuadro 15: Proyectos Sin operar

Sector – Subsector	N° de Proyectos
SALUD	6
BAJA COMPLEJIDAD	6
TRANSPORTE	1
TRANSPORTE URBANO, VIALIDAD PEATONAL	1
Total	7

Fuente: Base de datos ex post 2016. Ministerio de Desarrollo Social.

2. Las causas principales para que los proyectos no entren en operación, a pesar de estar finalizada su construcción, son:
 - a. El proyecto está en espera de la resolución de la autoridad sanitaria.
 - b. El proyecto se encuentra en revisión en la Dirección de Obra Municipal.

6.4 Costo por Magnitud, Según Tipo de Proyecto

A continuación se efectúa un análisis de costos reales por magnitud, clasificándolos por tipos de proyectos de los subsectores que tienen por **sobre cuatro proyectos por tipo** y considerando únicamente los procesos de **construcción, reposición; instalación** sólo para el sector agua potable y mejoramiento sólo para el sector **transporte**.

- a. **Sector Transporte:** Para el subsector Transporte Urbano-Vialidad Peatonal, se identificó el tipo de proyecto como **Vialidad Urbana Intermedia** y el subtipo como **Pavimentación**, con los siguientes costos:

VIALIDAD URBANA INTERMEDIA – PAVIMENTACIÓN: Proyectos con magnitud expresada en metros cuadrados:

Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M2	
30137616-0	III REGION DE ATACAMA	METROS CUADRADOS	7.233	211.161	29	
30061162-0	IV REGION DE COQUIMBO		9.393	815.665	87	
30109761-0	REGION METROPOLITANA		7.378	441.804	60	
30085354-0	V REGION DE VALPARAISO		6.944	443.935	64	
30089527-0			4.056	320.276	79	
30094602-0			2.650	330.583	125	
30100572-0			10.776	718.191	67	
30121913-0			17.176	1.584.075	92	
30131172-0			3.206	379.264	118	
30133118-0			10.100	754.344	75	
30133957-0			1.769	388.292	219	
30075565-0	VI REGION LIB. GRAL. BERNARDO O'HIGGINS		12.944	622.985	48	
30100297-0			24.811	3.426.361	138	
30086440-0	VIII REGION DEL BIO BIO		6.816	585.659	86	
30095580-0			3.484	404.976	116	
30102055-0			4.347	220.780	51	
30104239-0			10.867	1.069.569	98	
30132653-0			7.458	891.540	120	
30075837-0	X REGION DE LOS LAGOS		1.510	278.515	184	
30084447-0	XII REGION DE MAGALLANES Y ANTART. CHILE		2.796	339.214	121	
Promedio			7.786	711.359	99	
Desviación Estándar			5.737	721.744	46	

VIALIDAD URBANA INTERMEDIA – PAVIMENTACIÓN: Proyectos con magnitud expresada en metros lineales:

Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M
30347772-0	I REGION DE TARAPACA	METROS	700	416.299	595
30091213-0	V REGION DE VALPARAISO		1.200	622.189	518
30094276-0			320	332.661	1.040
30109511-0			911	642.254	705
30142222-0			1.584	785.707	496
30101802-0	VII REGION DEL MAULE		1.510	555.093	368
30106676-0			621	428.676	690
30116889-0	XIV REGION DE LOS RIOS		166	170.379	1.026
Promedio			877	494.157	680
Desviación Estándar			524	195.778	243

- b. Sector Agua Potable y Alcantarillado:** Para el subsector **Agua Potable**, se identificó el tipo de proyectos como **Agua Potable Rural**, con los siguientes costos:

Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / Arranque	Costo de referencia Construcción Sistema APR por Zona M\$ Dic. 2015	
30129794-0	XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA	NÚMERO DE ARRANQUES	179	1.016.034	5.676	5.895	
30045700-0	IV REGION DE COQUIMBO		104	553.914	5.326	5.664	
30100967-0	VI REGION LIB. GRAL. BERNARDO O'HIGGINS		223	819.146	3.673	3.691	
30131068-0	VII REGION DEL MAULE		147	524.535	3.568		
30131072-0			120	331.797	2.765		
30131080-0			339	681.434	2.010		
30131082-0			198	712.238	3.597		
30102069-0	VIII REGION DEL BIO BIO		517	1.114.843	2.156		
30106701-0			164	473.971	2.890		
30130996-0			278	858.551	3.088		
20151413-0	IX REGION DE LA ARAUCANIA		295	1.039.565	3.524	4.485	
20177857-0			80	536.838	6.710		
20178613-0			241	2.128.829	8.833		
30007611-0			234	930.970	3.979		
30043957-0			177	1.258.481	7.110		
30072450-0			234	1.082.833	4.627		
30067878-0	XIV REGION DE LOS RIOS		166	791.685	4.769		
30115285-0			89	467.861	5.257		
30135285-0			167	611.645	3.663		
30135322-0			89	473.013	5.315		
30135824-0	X REGION DE LOS LAGOS		117	566.828	4.845		
20151114-0			200	823.762	4.119		
30044039-0			279	681.198	2.442		
30085589-0			139	556.536	4.004		
Promedio			199	793.188	4.331		
Desviación Estándar			97	373.763	1.635		

Se evidencia que para la mayoría de los proyectos los costos reales se encuentran por debajo de los costos de referencia establecidos para la Construcción de Sistema de APR, sin embargo para 7 proyectos (en color rojo) los costos reales superaron al costo de referencia establecido.

Para el Subsector **Evacuación Disposición Final Aguas Servidas**, se clasificaron los proyectos por el Tipo **Red de Alcantarillado**, obteniéndose los siguientes costos por la magnitud N° de Unidades Domiciliarias

Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / Unidades Domiciliarias	Costo de referencia por Solución M\$ Dic. 2015
30042040-0	V REGION DE VALPARAISO	NRO. UNIDADES DOMICILIARIAS	1.050	2.396.096	2.282	4.229
30101118-0			194	422.977	2.180	
30105949-0	XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA		79	415.904	5.265	
Promedio			441	1.078.326	3.242	
Desviación Estándar			531	1.141.228	1.752	

Se observa que el indicador de costos reales por magnitud es menor al costo de referencia en uno de los tres proyectos, sin embargo cabe mencionar que los tres proyectos consideran únicamente la extensión de redes secundarias de alcantarillado y el costo de referencia por solución para la construcción de un sistema de alcantarillado sanitario, incluye el sistema completo es decir redes y planta de tratamiento.

- c. **Sector Educación y Cultura:** Para el subsector Educación, se identificó el tipo de proyectos como *Educación Preescolar*, que comprende *Salas Cuna y Jardín Infantil*, con los siguientes costos:

Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M2
20159588-0	IV REGION DE COQUIMBO	METROS CUADRADOS	348	326.965	940
20159752-0			147	187.922	1.278
20159757-0			171	194.875	1.140
30046718-0			478	440.953	922
30100352-0	VIII REGION DEL BIO BIO		463	325.886	704
30103545-0	X REGION DE LOS LAGOS		1.213	838.443	691
Promedio			470	385.841	946
Desviación Estándar			390	241.075	233

- Para el subsector **Arte y Cultura** se clasificaron los proyectos por el Tipo **Centro Cultural**, obteniéndose los siguientes costos por la magnitud Metros Cuadrados:

Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M2
30072489-0	V REGIÓN DE VALPARAISO	METROS CUADRADOS	720	560.224	778
30071407-0	REGIÓN METROPOLITANA		2.777	3.194.330	1.150
30085668-0			2.131	2.156.938	1.012
30093799-0			2.274	1.008.307	443
Promedio			1.976	1.729.950	846
Desviación Estándar			882	1.185.433	309

- d. **Sector Defensa y Seguridad:** Para el subsector *Defensa y Seguridad*, se identificó el tipo de proyectos como *Retén de Carabineros* con los siguientes costos por magnitud:

RETEN					
Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M2
30123516-0	IX REGION DE LA ARAUCANIA	METROS CUADRADOS	473	473.960	1.002
30123519-0			473	417.705	883
30123562-0			249	382.172	1.535
30123680-0			332	424.685	1.279
30120345-0	VI REGION LIB. GRAL. BERNARDO O'HIGGINS		593	422.953	713
30135423-0	396		451.745	1.141	
30104538-0	VII REGION DEL MAULE		335	366.829	1.095
30121545-0			473	467.229	988
30129333-0			386	327.785	849
30129346-0			332	374.470	1.128
30129357-0	X REGION DE LOS LAGOS		472	440.629	934
30123564-0			473	503.218	1.064
30123601-0	XII REGION DE MAGALLANES Y ANTART. CHILE		332	417.828	1.259
30069111-0*			416	1.680.986	4.041
30123267-0	XIV REGION DE LOS RIOS		332	384.104	1.157
30124117-0			473	428.223	905
30124123-0		473	471.822	998	
Promedio			413	496.255	1.234
Desviación Estándar			86	308.591	748
* Reten de Carabineros, Puerto Edén					

e. **Sector Salud:** Para el subsector **Baja Complejidad**, se identificaron los tipos de proyectos como **Posta y Dispositivo(CECOSF)**, con los siguientes costos por magnitud:

Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M2
20055551-0	IX REGION DE LA ARAUCANIA	METROS CUADRADOS	293	353.941	1.208
20084070-0			231	308.488	1.335
30078775-0			265	299.461	1.130
30085309-0	X REGION DE LOS LAGOS		311	229.532	738
30131860-0	XI REGION DE AISEN		282	385.701	1.368
30077591-0	XIV REGION DE LOS RIOS		301	360.354	1.197
30085664-0			284	348.746	1.228
Promedio			281	326.603	1.172
Desviación Estándar			26	52.213	208

DISPOSITIVO (CECOSF)					
Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M2
30267324-0	VIII REGION DEL BIO BIO	METROS CUADRADOS	258	434.326	1.683
30267375-0			295	395.386	1.340
30321272-0			258	437.090	1.694
30321322-0			258	443.166	1.718
30328533-0			297	406.006	1.367
30328723-0			252	441.071	1.750
30373773-0			249	432.428	1.737
Promedio			267	427.068	1.613
Desviación Estándar			20	18.639	179

- f. **Sector Multisectorial:** Para el subsector *Desarrollo Urbano*, se identificaron los tipos de proyectos como: *Espacio Público (subtipo Plazas)* y *Parques* con los siguientes costos por magnitud:

PLAZA					
Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M2
30081311-0	III REGION DE ATACAMA	METROS CUADRADOS	4.051	283.862	70
30099923-0	IX REGION DE LA ARAUCANIA		11.328	685.160	60
30111009-0	V REGION DE VALPARAISO		4.500	618.656	137
30102892-0	X REGION DE LOS LAGOS		6.817	664.356	97
30124163-0			7.000	313.108	45
30071973-0	XII REGION DE MAGALLANES Y ANTART. CHILE		3.000	250.070	83
30119198-0*			31.207	952.985	31
30122479-0			5.508	340.714	62
Promedio			9.176	513.614	73
Desviación Estándar			9.258	253.143	33

* Proyecto considera 15 plazas en comunas de Punta Arenas y Porvenir

PARQUES					
Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / M2
30126119-0	III REGION DE ATACAMA	METROS CUADRADOS	38.200	5.205.917	136
20135070-0	REGION METROPOLITANA		40.000	1.620.546	41
30079099-0			104.179	2.806.121	27
30103082-0			12.800	837.450	65
30115199-0			15.496	691.528	45
30110872-0	VI REGION LIB. GRAL. BERNARDO O'HIGGINS		11.097	724.224	65
30112189-0	VIII REGION DEL BIO BIO		4.417	709.672	161
30128004-0			45.700	2.785.954	61
Promedio			33.986	1.922.677	75
Desviación Estándar			32.309	1.603.469	48

- g. **Sector Energía:** Para el subsector Alumbrado Público, se identificó el tipo de proyectos como: **Alumbrado Público** con los siguientes costos por magnitud:

Código BIP	Región	Unidad de medida	Magnitud Real	Costo Real M\$ Dic. 2015	Indicador Costo por Magnitud M\$ / Luminaria
30037140-0	III REGION DE ATACAMA	UNIDAD	7.215	3.125.520	433
30275772-0	XI REGION DE AISEN*		37	207.424	5.606
30077704-0	IV REGION DE COQUIMBO		542	1.056.353	1.949
30124944-0	VII REGION DEL MAULE		433	140.432	324
30244373-0	V REGION DE VALPARAISO		1.782	770.165	432
30091807-0			20	26.026	1.301
Promedio			1.672	887.653	1.674
Desviación Estándar			2.791	1.167.370	2.029
* Ubicado en Chile Chico					

V. CONCLUSIONES

La evaluación ex post de corto plazo permite tener una visión macro sobre los indicadores de resultado, especialmente cuando se trata de evaluar un grupo de proyectos con distintas características de ubicación, cantidad de beneficiarios, tipo de solución o proyecto, entre otras. Esta mirada es un primer paso que explica, a grandes rasgos, cómo se ejecutan los proyectos de inversión que se recomiendan en el Sistema Nacional de Inversiones (SNI).

Los resultados obtenidos a partir de este proceso dan cuenta de manera general de la existencia de brechas entre lo recomendado y real de los distintos ítems evaluados. Sin embargo, no es posible determinar causas específicas proyecto a proyecto por cuanto los antecedentes entregados en el proceso de evaluación no informan el detalle de los hechos que generan estas brechas dando cuenta de aspectos globales asociados a cada proyecto. Un análisis más detallado se efectúa en [la evaluación ex post de mediano plazo](#).

Las conclusiones específicas a cada indicador se detallan a continuación:

1. INDICADORES DE EVALUACIÓN:

1.1. Costos

- a) **65%** de los proyectos evaluados no supera en +-10% la variación del costo total respecto del recomendado.
- b) **20%** de proyectos presentan costos finales **mayores** que los recomendados, de los cuales 8% presentaron variaciones entre el 10 y 20% y para un 20% las variaciones fueron mayores al 20%.
- c) **15%** de proyectos presentan costos finales **menores** a los estimados. De los cuales el 10% registran variaciones entre -10 y -20% y un 5% de los proyectos tienen variaciones mayores al -20%.
- d) La tendencia de las variaciones solo del ítem Obra Civil es similar a la variación de los Costos Totales.

1.2. Plazos

- a) **50%** de los proyectos presentan variaciones del plazo total real respecto al recomendado **superior al 100%**. Por el contrario para el plazo real del ítem obra civil, el **28%** de los proyectos registran variaciones en el rango de **0 al 30%**.
- b) **DOS** plazos son los relevantes en el análisis: Plazo total, considerado desde que comienza la ejecución del proyecto hasta que ésta termina, incluyendo todos los tiempos de espera que pueden suceder entre cada hito de ejecución; y Plazo Contractual de ejecución, que no incluye los tiempos muertos sino solamente los tiempos contractuales de ejecución del proyecto. Los análisis e indicadores en este informe se efectúan con el Plazo Total, es decir incluyendo los tiempos de espera.
- c) En el **84%** de los proyectos evaluados (173), el plazo de ejecución real fue **menor a 2 años** y para tan solo para el 16% los plazos reales de ejecución estuvieron por sobre los dos años.
- d) En **37%** de los proyectos se evidenció la existencia de tiempos de espera, entre el término de la obra y la adquisición del equipo y/o equipamiento y entre el primer gasto administrativo y el primer contrato, el lapso de tiempo fue de **7 meses** en promedio.

1.3. Magnitudes

- a) En **74%** (151) de los proyectos evaluados la magnitud real se ajustó a la recomendada ex ante. Sin embargo 8 de estos proyectos presentaron modificaciones de contrato, que podría haber significado un ajuste a la magnitud recomendada, la que fue modificada en la ficha IDI

y por ello no se detecta variación con respecto a la real.

- b) **19%** de los proyectos terminó la ejecución con mayor magnitud que la recomendada y el **7%** concluyó la ejecución con menor magnitud que la recomendada.

2. Indicadores Económicos

- a) **54** proyectos fueron evaluados con la metodología costo beneficio, para 52 de estos proyectos fue posible calcular las variaciones de la rentabilidad. La rentabilidad social real de las iniciativas de inversión evaluadas fue mayor a la estimada en el 48% de los proyectos y para el 28% proyectos la rentabilidad social fue menor.
- b) **134** proyectos fueron evaluados con la metodología costo eficiencia, para 126 fue posible calcular las variaciones en los indicadores de resultado. En 45% de los proyectos el CAE/VAC disminuyó.
- c) En **10** proyectos no fue posible calcular los indicadores económicos, ya que no fueron ingresados en la ficha IDI del proyecto, o no se contó con los antecedentes del proyecto para calcular el indicador real.

3. Gestión Administrativa

- a) **7 meses** transcurren en promedio desde el primer RS que da origen a ejecución hasta la total tramitación de la asignación presupuestaria para proyectos financiados con fuente F.N.D.R; para el caso de los Sectoriales el tiempo en promedio fue de **3.4 meses**
- b) Para los proyectos con fuente F.N.D.R **un año y medio** en promedio (19 meses) es el tiempo total del proceso de gestión administrativa, contado desde el RS previo a la asignación presupuestaria, para que los proyectos puedan iniciar su ejecución, en el caso de los proyectos financiados con fuente Sectorial el tiempo promedio fue **de un año** (12 meses).

4. Reevaluaciones y modificaciones inferiores al 10% de su costo

- a) **91** proyectos fueron reevaluados formalmente por parte del Ministerio, principalmente por aumentos de obras y/u obras complementarias.
- b) **102** proyectos sufrieron modificaciones inferiores al 10% de su costo, principalmente por aumento o disminución de obras menores y cambios presupuestarios.

5. Operación

- a) **7** proyectos no habían entrado en operación al momento de la evaluación ex post, pese a estar finalizada su construcción, por cuanto los proyectos están a la espera de la resolución de la autoridad sanitaria.

COMENTARIOS FINALES

1. El Sistema de Evaluación Ex Post se alimenta en un 95% de la información ingresada en el Banco Integrado de Proyectos. En el desarrollo del proceso de evaluación ex post se detectó que para el 18% de los proyectos la información de contratos y gastos no fue cargada en su totalidad en el BIP, por ello durante el proceso fue incorporada en estos proyectos con base a la información proporcionada por el SIGFE y la Unidad Financiera del proyecto.
2. Al existir modificaciones inferiores al 10% del costo total o por ítem, sea por aumento de obras y/u obras extraordinarias, estas no son informadas al 100% en el BIP, lo que no permite conocer el monto final de contratación.
3. En los casos en que hay reevaluaciones del proyecto, se corrige la información de la línea base en el BIP, principalmente los datos de magnitud e indicadores económicos lo cual afecta los datos originales para la comparación en la evaluación ex post.
4. La calidad de la información ingresada al sistema es variada, en muchos de los casos no se ingresaron explicaciones asertivas que permitan explicar las variaciones observadas en los distintos indicadores, dificultando de esta forma el análisis y emisión de resultados del proceso.
5. Debido a la rotación del personal de las Instituciones hay casos en que la persona encargada de la Unidad Técnica, solo cuenta con los documentos impresos a disposición, que en algunos casos se encuentra incompleta, resultando información insuficiente para realizar observaciones de variaciones.
6. Falta de coordinación entre las Unidades Técnicas, en el caso de existir más de una, para efectuar la evaluación en el sistema Ex Post.
7. Es necesario internalizar por parte de las Unidades Financieras respecto de la importancia de cargar la información de gasto desde el inicio hasta la conclusión del proyecto en el BIP, de manera de facilitar la evaluación ex post de los proyectos, cuyos resultados van en beneficio de la formulación y evaluación de proyectos. Es por esto que se debe insistir ante las unidades financieras, tanto las que administran recursos sectoriales como del F.N.D.R asumir la obligatoriedad respecto de [la completa, fidedigna y oportuna carga del gasto, contratos y sus modificaciones.](#)

ANEXOS

Anexo 1: INDICADORES DE EVALUACIÓN

Estos indicadores resumen los resultados más importantes de la ejecución de cada una de los proyectos evaluados; siendo los siguientes:

1. Indicadores de Costos

Tienen como objetivo estudiar los montos involucrados en el proceso de ejecución de la inversión; en particular, se analizan las diferencias (y causas de éstas) que se producen entre los montos estimados (recomendados) inicialmente en la evaluación ex ante, los montos contratados y los finalmente gastados.

Para esto se utilizan dos indicadores, que muestran los cambios porcentuales entre estos distintos montos.

Todos los datos de costos del presente documento han sido actualizados a moneda de Diciembre del año 2014 para hacerlos comparables.

i. Indicador de Monto Recomendado: La variación del monto recomendado se mide a través de:

- ✓ Costo Total Real vs Monto Total Recomendado: Señala la variación producida en el costo total real invertido (gastado) en relación al monto total recomendado en la evaluación ex ante.
- ✓ Costo Real Obra Civil vs Monto Recomendado Obra Civil: Señala la variación producida en el costo real de la obra civil en relación al monto recomendado de la obra civil en la evaluación ex ante.
- ✓ Montos Contratados vs Montos Recomendados: Muestra la variación porcentual registrada entre el monto contratado en relación al monto recomendado en la evaluación ex ante.

ii. Indicador de Monto Contratado: Se mide a través de:

- ✓ Montos Reales vs Montos Contratados: Muestra la variación entre el monto invertido en relación con el monto contratado.

2. Indicador de Plazo

Este indicador tiene como objetivo analizar el plazo involucrado en el proceso de ejecución de la inversión, en particular se analizan las diferencias (y causas de éstas) entre el plazo real de ejecución del proyecto con respecto al plazo estimado de ejecución en la evaluación ex ante.

El plazo real se calcula como la diferencia entre la fecha más antigua, sea ésta la fecha de inicio contractual del primer contrato o la fecha del primer gasto directo⁶ versus la última fecha, sea ésta la de término del último contrato o la fecha del último gasto directo.

El indicador de plazos se calcula diferenciando los ítems que intervienen en la ejecución del proyecto, es decir se obtienen los siguientes indicadores de plazo:

i. Indicador del Plazo Recomendado de Obra Civil: Se mide a través de:

✓ *Plazo Real vs Plazo Recomendado del ítem Obra Civil*

ii. Indicador del Plazo Total: Se mide a través de:

✓ *Plazo Total Real vs Plazo Total recomendado de Ejecución del Proyecto.*

3. Indicador de Magnitud:

El objetivo de este indicador es analizar las diferencias que se producen en relación a las magnitudes propias de cada tipología de proyecto, entre lo que se estimó en la evaluación ex ante y lo que realmente se ejecutó, el cual se mide a través de:

✓ *Magnitud Real vs Magnitud Recomendada*

Las magnitudes generalmente utilizadas de acuerdo al sector/subsector o tipología de proyectos, para expresar la medición de la construcción física del proyecto son:

Unidades de Medida	
Longitud	Metros
	Kilómetros
Superficie	Metros Cuadrados
	Kilómetros Cuadrados
	Hectáreas
Volumen	Metro Cúbico
	Litros
	Toneladas
Energía	Megawatts
Unidad	Nro. de Arranques
	Nro. Unidades Domiciliarias
	Nro. de Empalmes
	Nro. de Luminarias
	Nro. de Soluciones
	Nro. de Equipos

⁶ Entendiéndose como gasto directo a los gastos administrativos, expropiaciones y otros gastos

4. Indicadores Económicos:

Tienen como objetivo analizar los cambios producidos en los indicadores de rentabilidad del proyecto VAN y TIR, así como en los indicadores de Eficiencia VAC y CAE; producto de variaciones entre lo estimado y real de alguno de los factores que determinan estos indicadores.

5. Gestión Administrativa:

Esta dimensión del análisis estudia los tiempos transcurridos entre fases importantes de la etapa de ejecución de una iniciativa de inversión, con el objetivo de determinar principalmente áreas críticas o problemas en la gestión del proyecto. En particular, se analizarán los tiempos involucrados entre:

1. Primer RS de la etapa de ejecución (Inicio)
2. RS que da origen a la ejecución presupuestaria (primera asignación)
3. Creación asignación presupuestaria que da origen a la ejecución
4. Primer gasto administrativo
5. Primer contrato del proyecto
6. Primer contrato del proyecto de obra civil
7. Entrega del terreno
8. Primer gasto con cargo al proyecto del primer contrato de obra civil

6. Otras Dimensiones del Análisis:

En este aspecto se analizan:

- a. Modificaciones Inferiores al 10% del costo total y/o por ítem, ya que los proyectos pueden sufrir modificaciones inferiores al 10%, que no se requiere sean informadas al Ministerio, pero que es importante conocerlas para obtener el monto total contratado.
- b. Indicador de Reevaluación del proyecto, debido a que los proyectos cambian o registran modificaciones de costos.
- c. Indicador de Operación, ya que es importante conocer si una vez terminada la ejecución del proyecto, se encuentra en operación y prestando servicio a los beneficiarios.

Anexo 2

Proyectos cofinanciados con aportes sectoriales y/o municipales sin totalidad de gastos informado en BIP y SIGFE

Código BIP	Nombre	Sector	Fuentes Financieras
30123139-0	REPOSICION ESTADIO LA PORTADA, LA SERENA	DEPORTES	SECTORIAL - F.N.D.R.
30029589-0	REPOSICION PARCIAL Y SOLUCION INTEGRAL ESCUELA RAFAEL V VALDIVIESO	EDUCACION Y CULTURA	F.N.D.R. - SECTORIAL
30040123-0	AMPLIACION LICEO A- 27 JORGE ALESANDRI R., CALAMA	EDUCACION Y CULTURA	F.N.D.R. - SECTORIAL - MUNICIPAL
30085668-0	CONSTRUCCION CENTRO CULTURAL DE CERRILLOS	EDUCACION Y CULTURA	F.N.D.R.
30093799-0	CONSTRUCCION CASA DE LA CULTURA COMUNA P. AGUIRRE CERDA	EDUCACION Y CULTURA	F.N.D.R.
30091807-0	CONSTRUCCION ALUMBRADO PUBLICO CAMINO CEMENTERIO MANZANAR, QUILOTA	ENERGIA	F.N.D.R.
30129445-0	CONSTRUCCION ELECTRIFICACIÓN RURAL SECTOR PANGAL BAJO, COMUNA AYSÉN	ENERGIA	F.N.D.R.
30061679-0	CONSTRUCCION CENTRO DE REHABILITACION E INTEGRACION, ADISTON, TONGOY	MULTISECTORIAL	F.N.D.R.
30087114-0	CONSTRUCCION DE CENTRO DE REHABILITACION INFANTIL TELETON COYHAIQUE	MULTISECTORIAL	F.N.D.R.
30102963-0	MEJORAMIENTO CALLE MANUEL RODRÍGUEZ, PAILLACO	TRANSPORTE	F.N.D.R.

Anexo 3

Proyectos con variación mayor al 50% costo real v/s recomendado

Código	Nombre	Sector	Fuente Financiera	Indicador Costo Real v/s recomendado (%)
20135070-0	CONSTRUCCION PARQUE COMUNAL DE HUECHURABA	MULTISECTORIAL	F.N.D.R.	64,68
20159588-0	CONSTRUCCION JARDIN INFANTIL BELLAMAR PARTE ALTA,, CQBO.	EDUCACION Y CULTURA	F.N.D.R.	66,97
20159757-0	REPOSICION JARDIN FAMILIAR, PUNTA DE CHOROS, LA HIGUERA	EDUCACION Y CULTURA	F.N.D.R.	89,88
30043754-0	CONSTRUCCION INFRAEST. MUELLE MULTIPROPOSITO RAUL MARIN BALMACEDA	TRANSPORTE	SECTORIAL	190,15
30067878-0	INSTALACION SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL CHAIHUIN	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	F.N.D.R.	74,77
30069111-0	REPOSICION RETEN DE CARABINEROS, PUERTO EDEN	DEFENSA Y SEGURIDAD	F.N.D.R.	126,97
30103917-0	REPOSICION DEPARTAMENTO COMUNAL DE SALUD DE LINARES	MULTISECTORIAL	F.N.D.R.	52,92
30128004-0	CONSTRUCCION PARQUE DEL CARBON DE LEBU	MULTISECTORIAL	SECTORIAL	62,25
30130382-0	CONSTRUCCION SIST.DE EVAC. DE AA.LL. COLECTOR BOETTCHER LA UNION	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	SECTORIAL	91,84

Anexo 4

Proyectos con variación mayor al 400% del plazo total real v/s recomendado

Código	Nombre	Sector	Entidad Responsable	Indicador Plazo Total de ejecución (%)
20189912-0	CONSTRUCCION COLECTOR DE AGUAS LLUVIAS FREIRE	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	DIRECCION DE OBRAS HIDRAULICAS	462,5
30045700-0	INSTALACION SISTEMA APR POTRERILLOS BAJO, OVALLE	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	DIRECCION DE OBRAS HIDRAULICAS MOP IV REGION	662,5
30065287-0	CONSTRUCCION CASETAS SANITARAS CODEGUA URBANO II PARTE	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	MUNICIPALIDAD DE CODEGUA	433,33
30092599-0	CONSTRUCCION SISTEMA EVAC.AGUAS LLUVIAS POB LIBERTAD SECTOR PONIENTE	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	MUNICIPALIDAD DE TALCAHUANO	516,67
20191620-0	REPOSICION CUARTEL DE BOMBEROS TIERRAS BLANCAS, COQUIMBO	DEFENSA Y SEGURIDAD	MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO	400
30083859-0	REPOSICION CUARTEL TERCERA CIA. BOMBEROS DE COYHAIQUE	DEFENSA Y SEGURIDAD	MUNICIPALIDAD DE COYHAIQUE	787,5
30104538-0	REPOSICION RETÉN SANTA ANA, BAJO IMPLEMENTACIÓN PCSP	DEFENSA Y SEGURIDAD	CARABINEROS DE CHILE	400
30065205-0	CONSTRUCCION CANCHA DE FUTBOL TONGOY, COQUIMBO	DEPORTES	MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO	875
30115272-0	CONSTRUCCION CANCHA AMATEUR CHILESTADIO C.D. CENTRAL - COM PUQUELDON	DEPORTES	MUNICIPALIDAD DE PUQUELDON	583,33
20159588-0	CONSTRUCCION JARDIN INFANTIL BELLAMAR PARTE ALTA,, CQBO.	EDUCACION Y CULTURA	MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO	822,22
20159752-0	REPOSICION JARDIN INFANTIL, PUNTA COLORADA, LA HIGUERA	EDUCACION Y CULTURA	ARQUITECTURA MOP IV REGION DE COQUIMBO	855,56
20159757-0	REPOSICION JARDIN FAMILIAR, PUNTA DE CHOROS, LA HIGUERA	EDUCACION Y CULTURA	ARQUITECTURA MOP IV REGION DE COQUIMBO	992,86
30039111-0	CONSTRUCCION COMPLEJO DEPORTIVO LATRILLE	MULTISECTORIAL	MUNICIPALIDAD DE TOCOPILLA	966,67
30061679-0	CONSTRUCCION CENTRO DE REHABILITACION E INTEGRACION, ADISTON, TONGOY	MULTISECTORIAL	MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO	570
30078775-0	REPOSICION POSTA DE SALUD RURAL HUITRANLEBU - PUREN	SALUD	ARQUITECTURA MOP IX REGION DE LA ARAUCANIA	562,5
30110264-0	CONSTRUCCION UNIDAD DE PACIENTES CRITICOS HOSPITAL DE SAN FERNANDO	SALUD	SERVICIO SALUD OHIGGINS	550
20100873-0	MEJORAMIENTO PUENTES ACCESO POB. LOS CONDORES Y OTRAS-MACHALI	TRANSPORTE	SERVICIO VIVIENDA Y URBANIZACION VI REGION	757,14
30002841-0	CONSTRUCCION PUENTE MARCONI SOBRE ESTERO QUILQUE, LOS ANGELES	TRANSPORTE	VIALIDAD MOP VIII REGION DEL BIO BIO	400
30083654-0	REPOSICION PUENTE LAS TOSCAS EN RUTA I-318 , PERALILLO	TRANSPORTE	VIALIDAD MOP VI REGION LIB.GRAL. BERNARDO O'HIGGIN	400
30102963-0	MEJORAMIENTO CALLE MANUEL RODRÍGUEZ, PAILLACO	TRANSPORTE	MUNICIPALIDAD DE PAILLACO (REGION XIV)	414,29
30068424-0	CONSTRUCCION SOLUCIONES SANITARIAS SAN ISIDRO-CALINGASTA VICUÑA	VIVIENDA	MUNICIPALIDAD DE VICUÑA	483,33

Anexo 5

Proyectos que no se encontraban en operación al momento de la evaluación ex post

Código	Nombre	Sector	Región
30121913-0	MEJORAMIENTO PAVIMENTO AVENIDAS CHACABUCO- INDEPENDENCIA LOS ANDES	TRANSPORTE	V REGION DE VALPARAISO
30131860-0	REPOSICION POSTA SALUD RURAL MELIMOYU	SALUD	XI REGION DE AISEN
30267324-0	CONSTRUCCION CENTRO COMUNITARIO SALUD FAM. PARQUE CENTRAL, HUALPEN	SALUD	VIII REGION DEL BIO BIO
30267375-0	CONSTRUCCION CENTRO COMUNITARIO SALUD FAMILIAR CENTINELA, TALCAHUANO	SALUD	VIII REGION DEL BIO BIO
30321272-0	CONSTRUCCION CENTRO COMUNITARIO DE SALUD FAMILIAR PUNTA PARRA, TOME	SALUD	VIII REGION DEL BIO BIO
30321322-0	CONSTRUCCION CENTRO COMUNITARIO SALUD FAMILIAR RIOS DE CHILE, PENCO	SALUD	VIII REGION DEL BIO BIO
30328533-0	CONSTRUCCION CENTRO COMUNITARIO FAMILIAR ISABEL RIQUELME, CHILLAN	SALUD	VIII REGION DEL BIO BIO