

Informe de Evaluación Ex Post de Corto Plazo

Proceso 2018

El Ministerio de Desarrollo Social y Familia, a través del Departamento de Estudios y Gestión de la Inversión, de la División de Evaluación Social de Inversiones, efectúa anualmente la Evaluación Ex Post de Corto Plazo a proyectos de inversión que finalizaron su ejecución el año anterior a la evaluación; efectuándose un análisis de resultados en variables de costos, plazos y magnitudes.

El presente documento corresponde al Informe del proceso 2018, realizado a proyectos que terminaron su ejecución durante el año 2017.

En la primera parte se muestran resultados generales y en una segunda parte se analizan los resultados a nivel de tipo de proyecto.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia

División Evaluación Social de Inversiones
Departamento de Estudios y Gestión de la Inversión

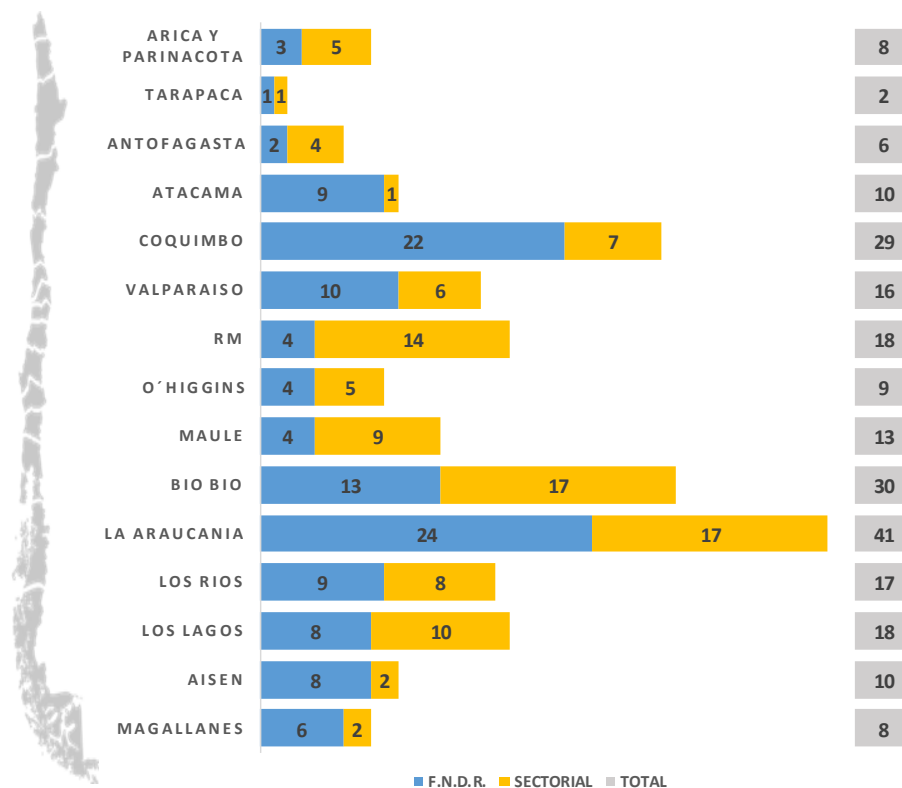


235 proyectos evaluados

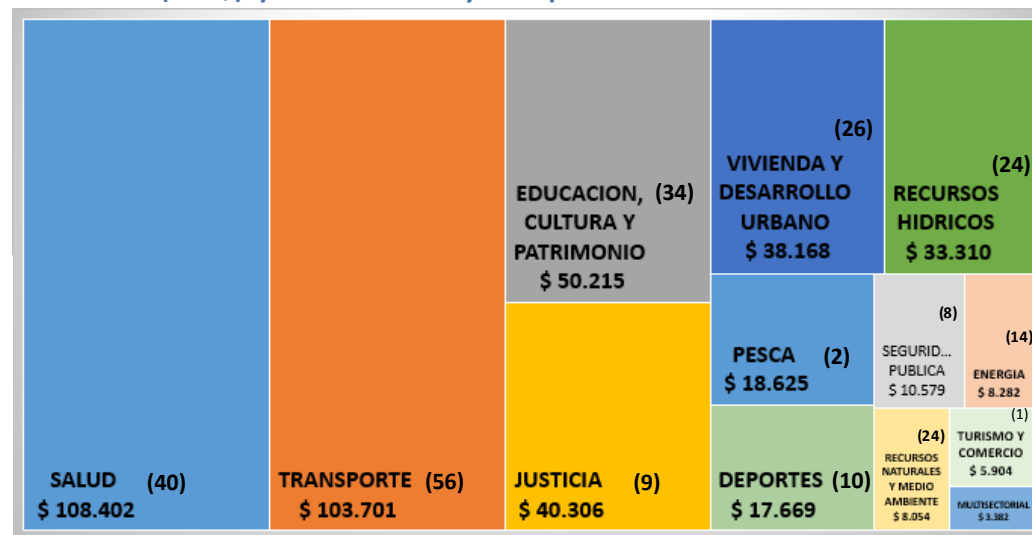
127 de fuente financiera F.N.D.R

108 de fuente Sectorial

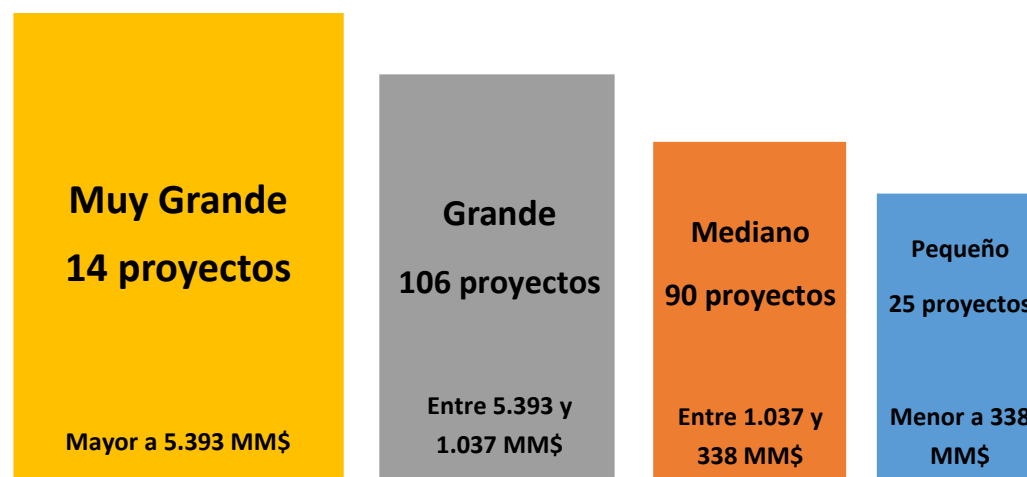
Número de proyectos por Región y Fuente de Financiamiento



Costo Total (MM\$) y Número de Proyectos por Sector



Distribución de Proyectos por Tamaño¹



La dimensión de tamaño está dada por el costo total de los proyectos.

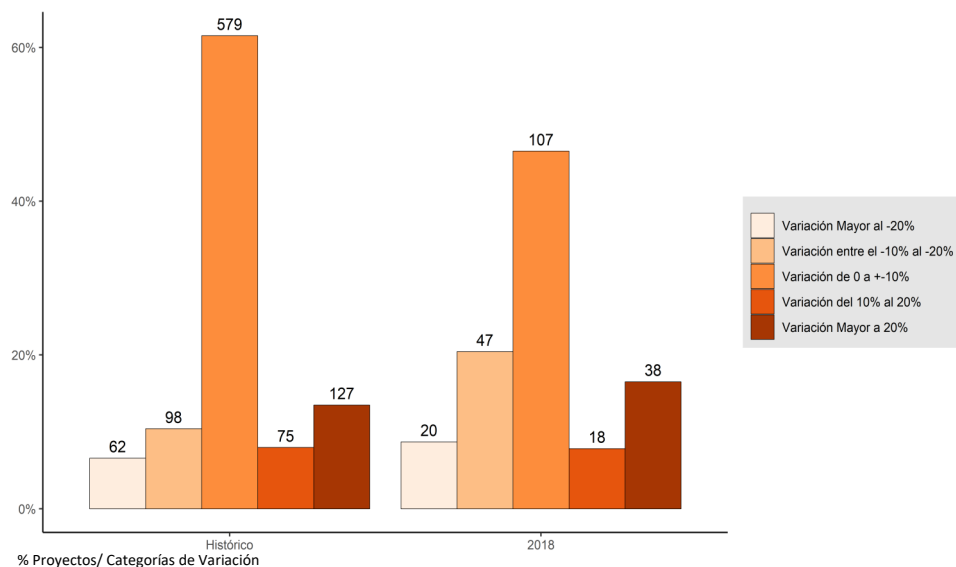
1. "Muy Grande" corresponde a proyectos con costo total mayor o igual a 5.393.031 M\$.
 "Grande" corresponde a proyectos con costo total mayor o igual a 1.036.643 M\$ y menor a 5.393.031 M\$.
 "Mediano" corresponde a proyectos con costo total mayor o igual a 338.100 M\$ y menor a 1.036.643 M\$.
 "Pequeño" corresponde a proyectos con costo total menor a 338.100 M\$.

Las variaciones se construyen comparando los datos efectivos (ex post), con los datos del proyecto recomendado satisfactoriamente por el MDSF (ex ante). Se realiza además un análisis comparativo con los datos históricos provenientes de los procesos de evaluación ex post de corto plazo 2014 a 2017.

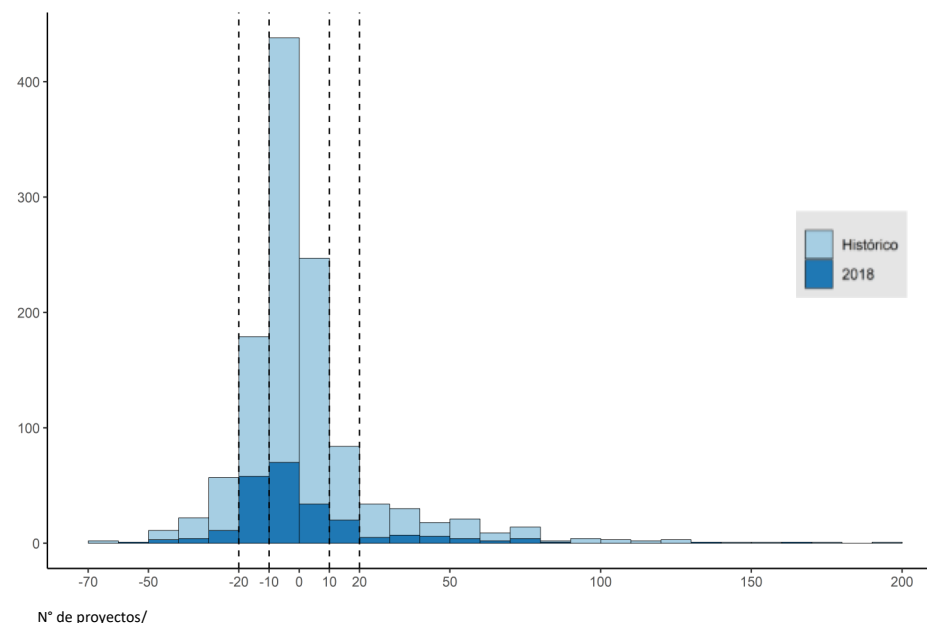
Costo Total de los Proyectos

Los proyectos presentan **similar tendencia en la variación** tanto de **costos totales** como de **costo de obra civil**.

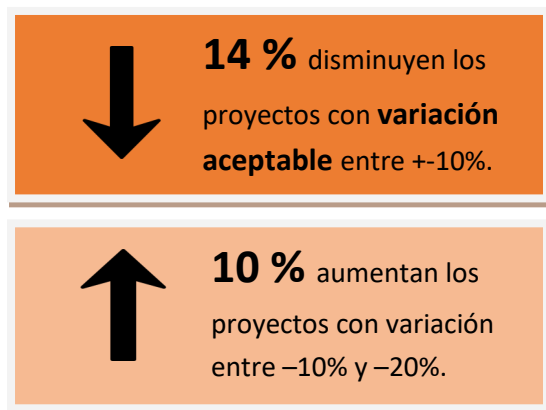
Variación Costo Real Obra Civil por rangos



Variación Costo Total



Con respecto a los datos históricos, en el Proceso 2018:



Causas de Mayores Variaciones:



Mayor%

Modificaciones de Obra: Incremento Obra Civil y Obras Extraordinarias



Reiteradas licitaciones desiertas



Liquidación de empresas contratistas



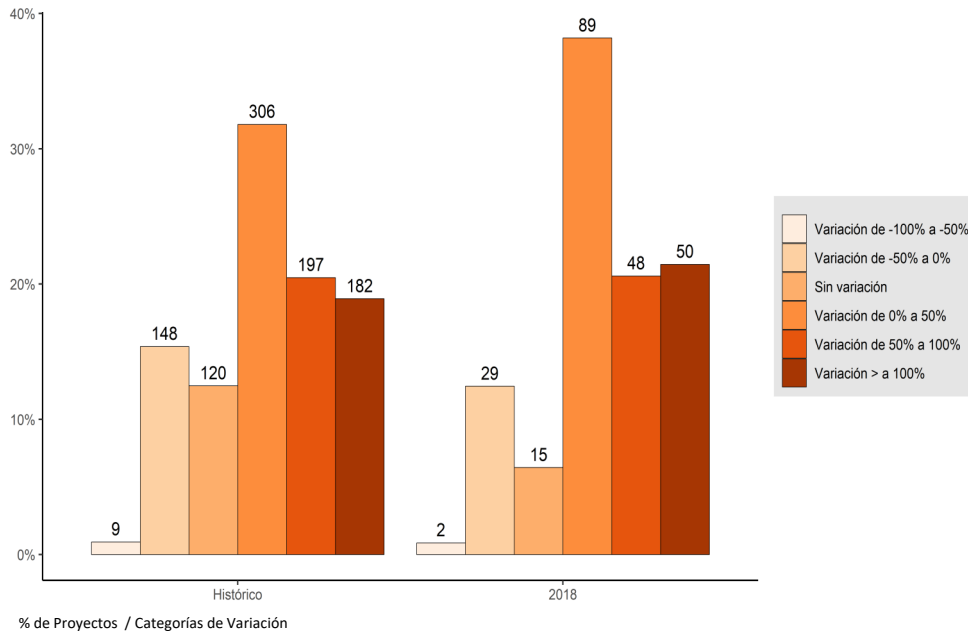
Incorporación nuevos ítems de financiamiento

Plazos de Ejecución



Existe una alta dispersión en las variaciones de plazos, tanto de obra civil como del plazo total (-83% a +1600 %). Sin embargo, el **plazo de las obras civiles tiene menor variación** que el plazo total.

Variación Plazo Real Obra Civil por rango



Con respecto a los datos históricos, en el Proceso 2018:

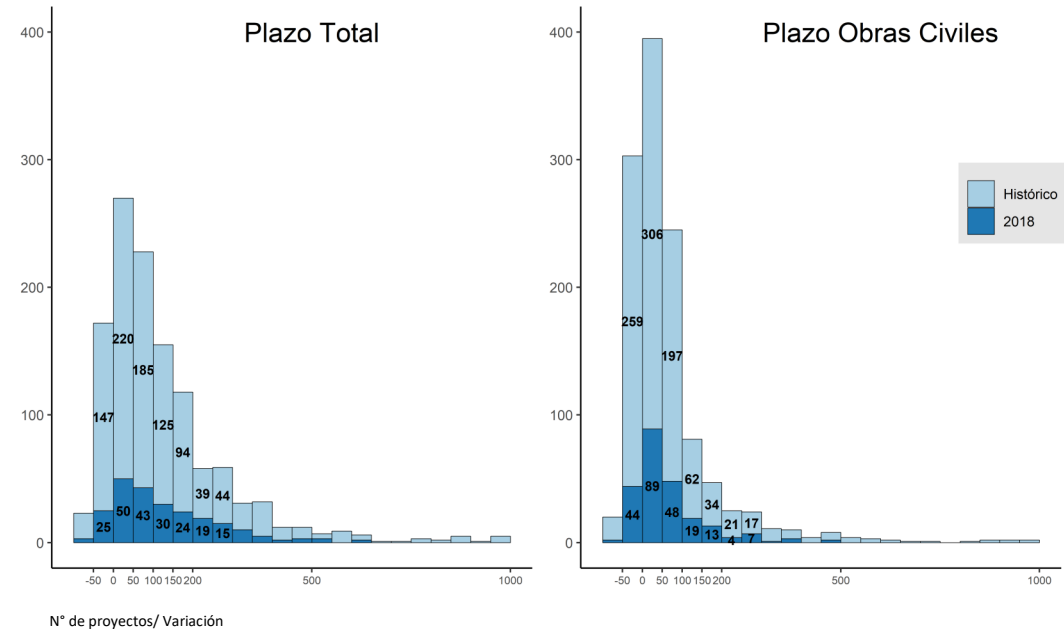


7 % incrementan los proyectos con **variación de 0 a 50%.**



6% disminuyen los proyectos sin variación.

Variación Plazo Total y Obra Civil



En el proceso 2018, **30%** de proyectos duplicaron o triplicaron el plazo total estimado de ejecución y un **18%** registra desviaciones por sobre cuatro y hasta siete veces de lo estimado, siendo estas dispersiones mayores que el histórico.

Causas de Mayores Variaciones:



Mayor%

Ampliación de plazo por modificaciones a la Obra Civil



Paralización de obras por condiciones climáticas



Retraso en aprobación proyectos de especialidades 2



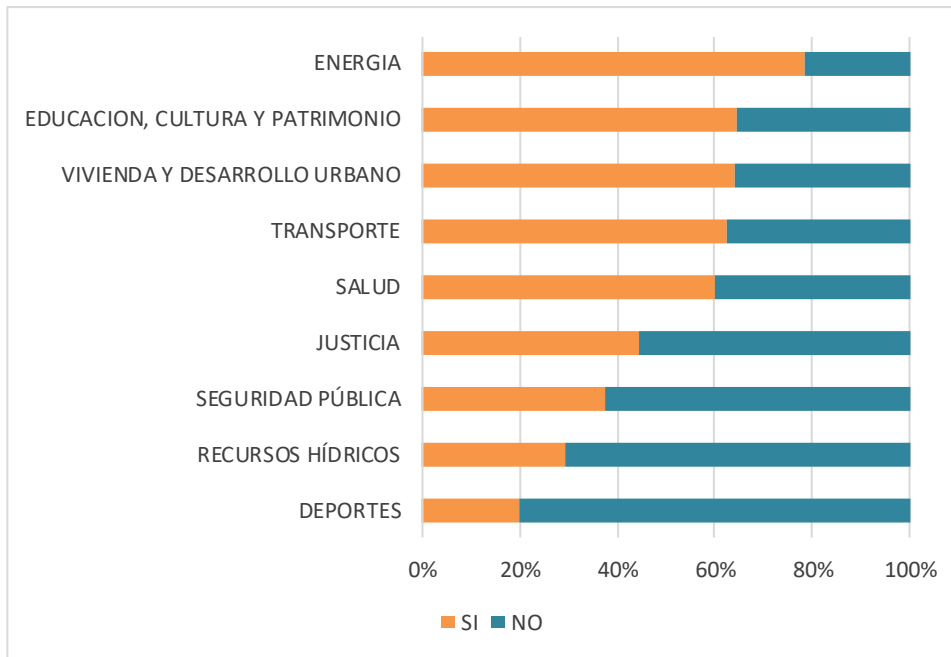
Tiempos inactivos entre término OC y adquisición Equipamiento

2. Se refiere a los retrasos en las aprobaciones de proyectos de especialidades por parte de otros servicios (especialmente, empresas de energía y servicios sanitarios).

Reevaluaciones

56% de los proyectos fueron **reevaluados** en el Proceso 2018. El porcentaje de proyectos reevaluados 1, 2, 3 y 4 o más veces mantiene su tendencia.

Porcentaje de proyectos reevaluados por sector, proceso 2018

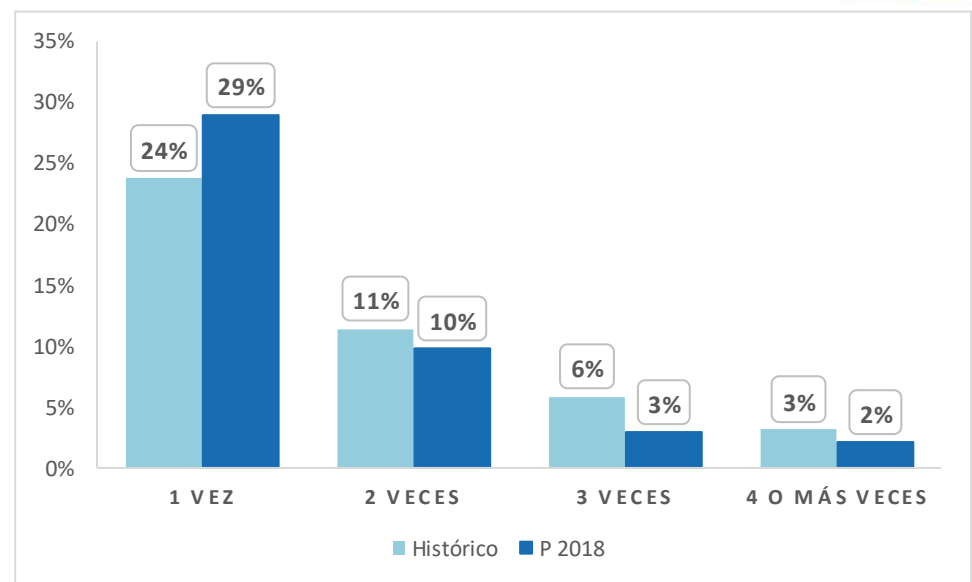


Energía es el sector con **mayor** porcentaje de proyectos reevaluados (79%).



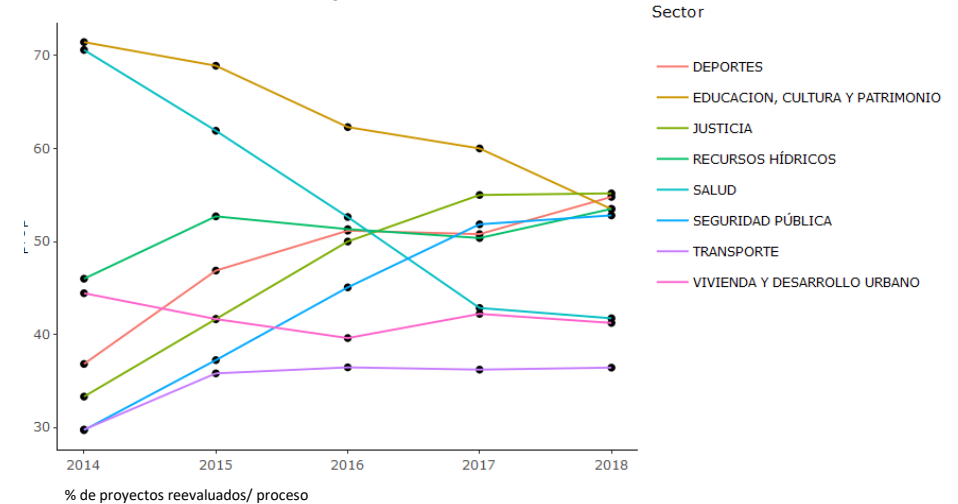
Deportes es el sector con **menor** porcentaje de proyectos reevaluados (20%).

Número de Reevaluaciones del proceso 2018 versus el histórico



% de proyectos reevaluados/n° de reevaluaciones

Evolución reevaluaciones por sector



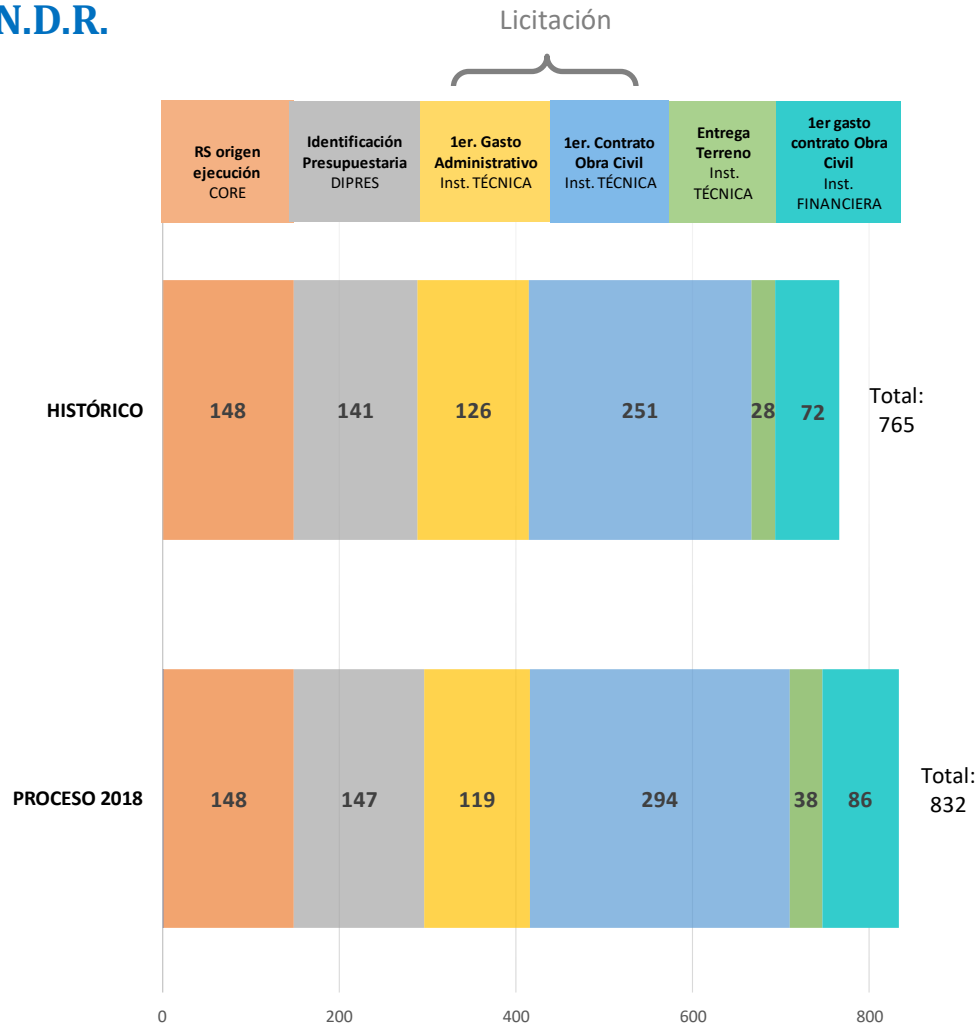
Seguridad Pública y Justicia son los sectores con **mayor tendencia a aumentar** su porcentaje de proyectos reevaluados.

Salud y Educación, Cultura y Patrimonio son los sectores con **mayor tendencia a disminuir** su porcentaje de proyectos reevaluados.

Gestión Administrativa

Mide el tiempo (días corridos) que tardan los proyectos desde el primer RS hasta el inicio de su ejecución.

F.N.D.R.

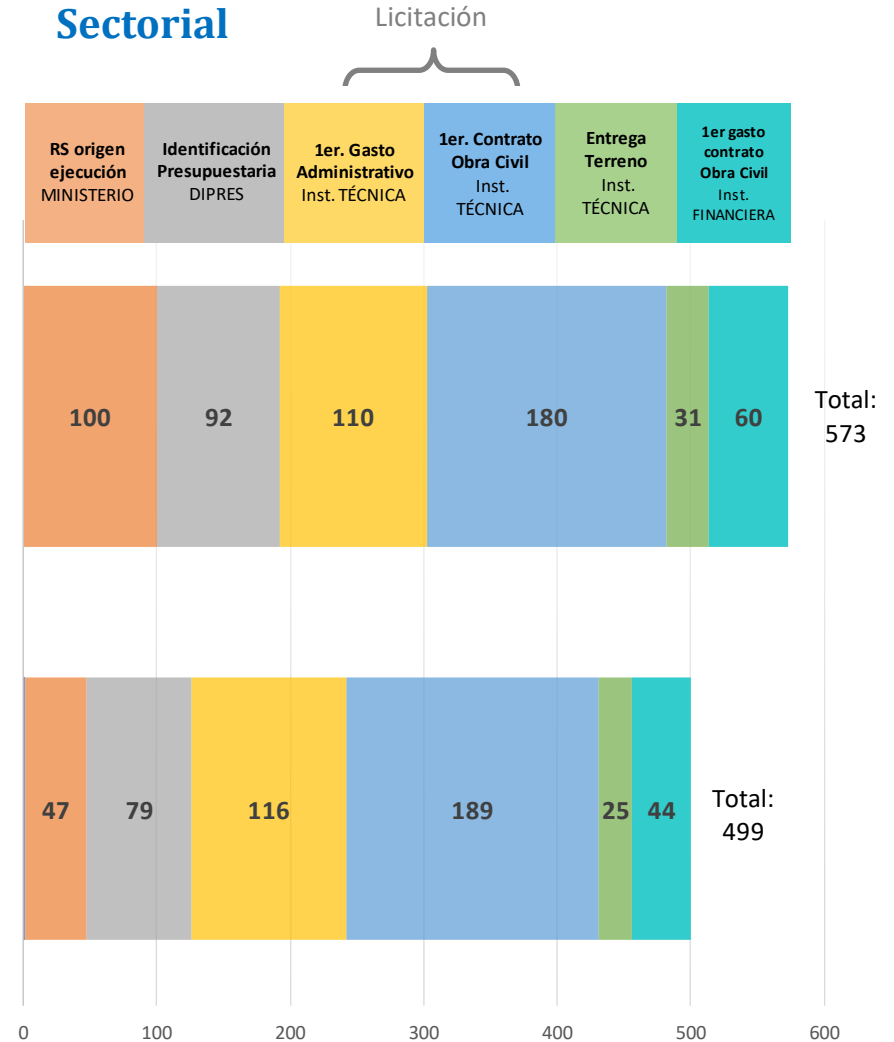


Los proyectos de fuente FNDP:

Tardaron en promedio en el Proceso 2018 **2,3 años** en iniciar ejecución. Este tiempo es **mayor a los 2,1 años** de los datos históricos.

Tienen en promedio **2 licitaciones por proyecto**, con un máximo de 6.

Sectorial



Los proyectos de fuente sectorial:

Tardaron en promedio en el Proceso 2018 **1,4 años** en iniciar ejecución. Este tiempo es **menor a los 1,6 años** de los datos históricos.

Tienen en promedio **1 licitación por proyecto**, con un máximo de 4.



El hito de mayor duración promedio, en todos los casos, es la adjudicación del primer contrato de obra civil.

Resultados de Evaluación Ex Post de Corto Plazo por Tipo de Proyecto

Proceso 2018

A continuación se presenta un análisis a los principales tipos de proyectos evaluados en el Proceso 2018. Al igual que en la primera parte del informe el análisis es comparativo con los datos históricos de los procesos 2014 a 2017 de cada tipo.

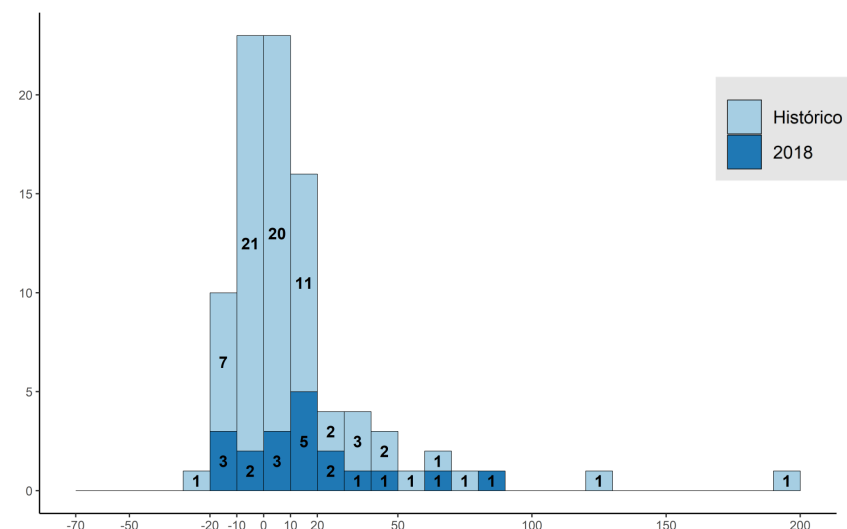
Los tipos evaluados corresponden a Agua Potable Rural, Jardín Infantil y Sala Cuna, Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOSF), Mejoramiento Vías Intermedias, Centros de Salud Familiar (CESFAM), Ciclovías, Plazas y Servicio de Atención Primaria de urgencia de Alta Resolutividad (SAR).

Ministerio de Desarrollo Social y Familia

División Evaluación Social de Inversiones
Departamento de Estudios y Gestión de la Inversión

Resultados por Tipo de Proyectos: AGUA POTABLE RURAL

Variación Costo Obra Civil



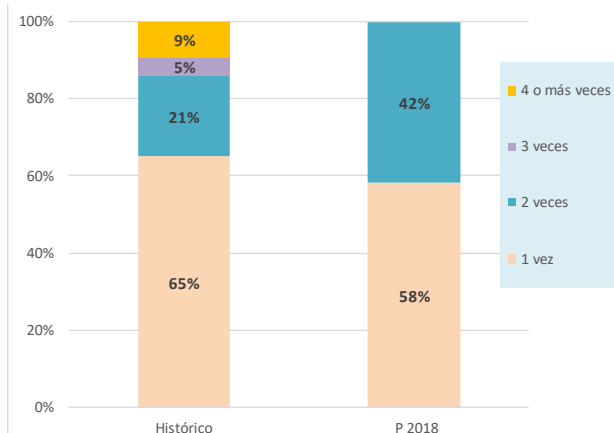
Nº de proyectos /Variación



En el Proceso 2018 hay una **mayor variación** con respecto al histórico.

26% aumentan los proyectos con **variación sobre el 10%.**

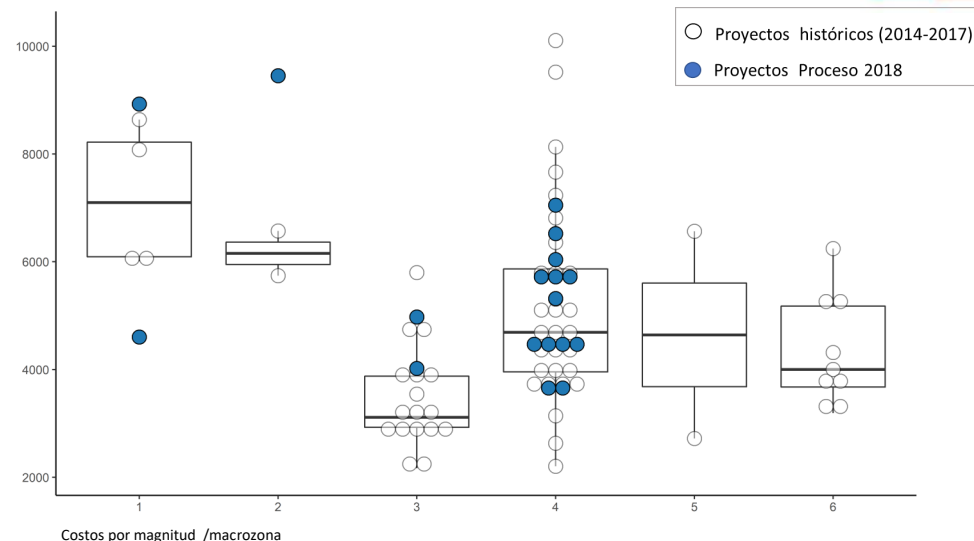
Porcentaje de proyectos según número de reevaluaciones



Históricamente, el **62% de los proyectos** de APR se **reevalúan** en promedio cada año.

El **Proceso 2018** registra un **63% de proyectos reevaluados**, entre estos 7 se reevaluaron 1 vez y 5 proyectos 2 veces.

Costos por Magnitud (M\$/Arranques Nuevos) por macrozona³



Los costos por magnitud del Proceso 2018, se encuentran fuera del rango histórico (P25 y P75) para las macrozonas 1, 2 y 3. En la macrozona 4 los proyectos se ajustan, en su mayoría al rango histórico.

Tabla 1. Costos reales de Obra civil por Magnitud según Macrozona.

Macrozona	N°	Histórico				N°	P2018				Costo de referencia APR (M\$/arranque nuevo)
		Costo por Magnitud Histórico (M\$/arranque nuevo)	Mín	Máx	Desv est		Costo por magnitud Proceso 2018 (M\$/arranque nuevo)	Mín	Máx	Desv est	
1	4	6.060	5.052	7.259	1.130	2	5.685	3.867	7.503	2.571	6.340
2	2	5.173	4.824	5.522	494	1	7.944	7.944	7.944	-	6.092
3	17	2.924	1.821	4.874	788	2	3.779	3.377	4.181	568	3.969
4	30	4.364	1.853	8.492	1.579	13	4.348	3.007	5.925	895	4.824
5	2	3.901	2.286	5.516	2.284	-	-	-	-	-	5.872
6	9	3.669	2.680	5.249	853	-	-	-	-	-	4.493

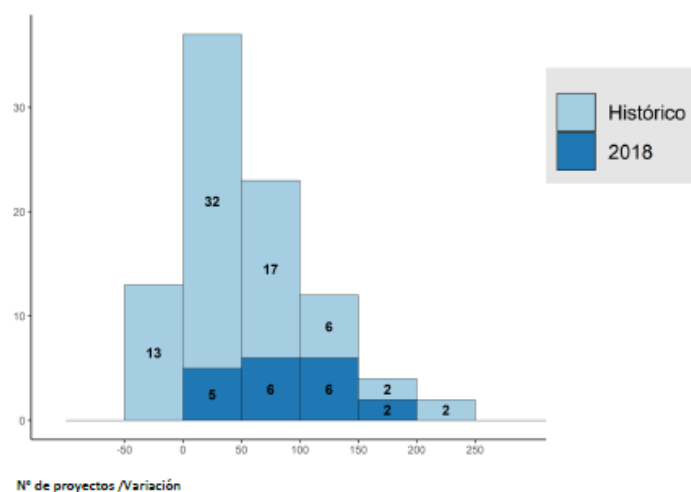
* Costos Reales actualizados a moneda presupuesto 2018.

En todos los proyectos del Proceso 2018, en promedio, los costos reales se ajustan al costo de referencia establecido, al igual que el histórico, salvo en la **macrozona 2** cuyo costo por magnitud promedio en el proceso 2018 es mayor; en esta macrozona la **tasa media de variación es de un 13% anual** para el periodo evaluado. El resto de las macrozonas tienen tasas medias de variación entre un -6% y 5% anual.

³ Macrozona 1: Arica, Tarapacá, Antofagasta
Macrozona 2: Atacama, Coquimbo, Valparaíso
Macrozona 3: RM, O'Higgins, Maule, Biobío

Macrozona 4: La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos
Macrozona 5: Aysén, Magallanes
Macrozona 6: Chiloé

Variación Plazos Obra Civil



Los plazos de los proyectos de APR en el Proceso 2018 se distribuyen proporcionalmente en un rango de 0 a 200%. No así el histórico que tiene una concentración mayor en el rango de 0 a 50%.



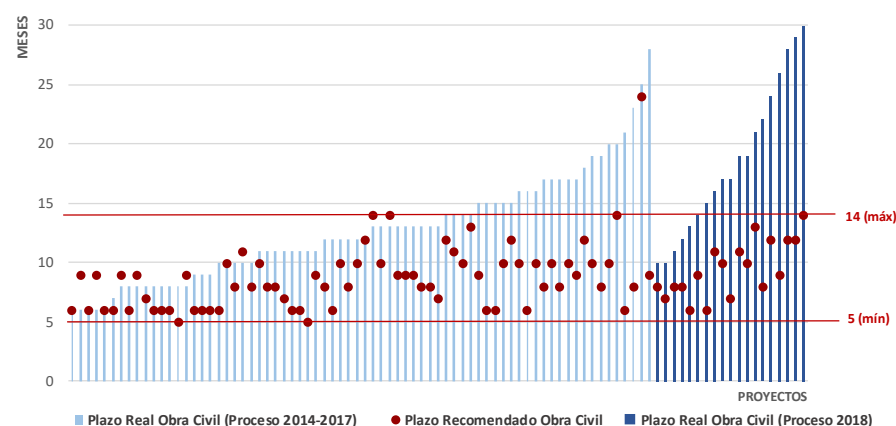
42% de proyectos **duplican y triplican** el plazo recomendado en el Proceso 2018.



El **100%** de los proyectos de APR poseen **ampliaciones de plazo** en Obras Civiles en el Proceso 2018, con un promedio de **3 ampliaciones** por proyecto, un mínimo de 1 y un máximo de 7.

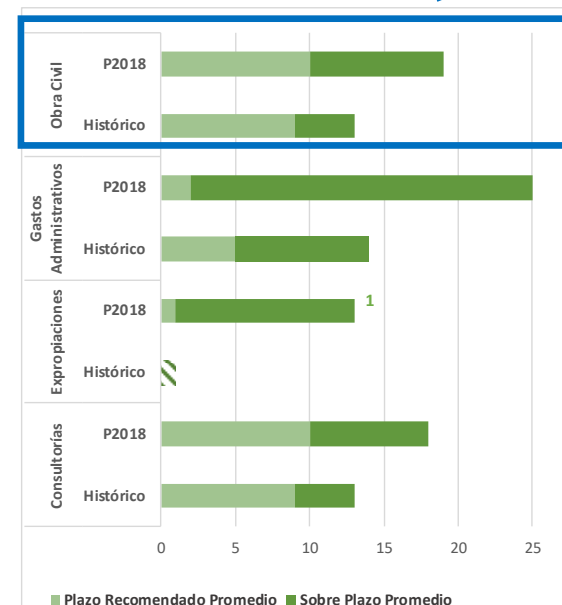
Las **variaciones de costos y plazos** se relacionan con aumentos en el número de beneficiarios que no estuvieron contemplados en el proyecto original. Incrementándose el costo de los proyectos para agregar conexiones de nuevos arranques.

Plazos de Ejecución Obra Civil

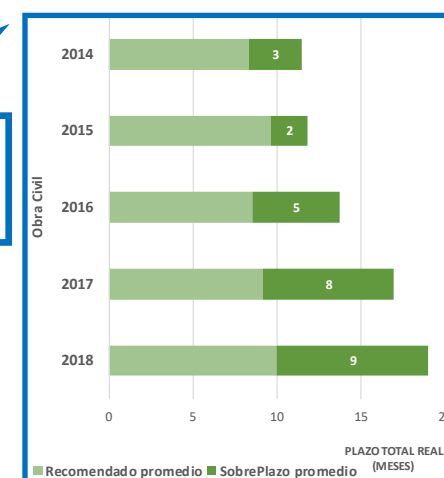


La tendencia de los plazos reales, tanto del Proceso 2018 como de los procesos históricos, evidencia que se **subestima el plazo recomendado**. Los proyectos de APR se ejecutaron en el Proceso 2018 en promedio en 19 meses respecto de un recomendado de 10 meses.

Plazos de Ejecución por ítem



1. En el Proceso 2018 tres proyectos tienen recomendación de plazo para el ítem Expropiaciones; el plazo recomendado es de 1 mes, mientras que el plazo real promedia 13 meses.

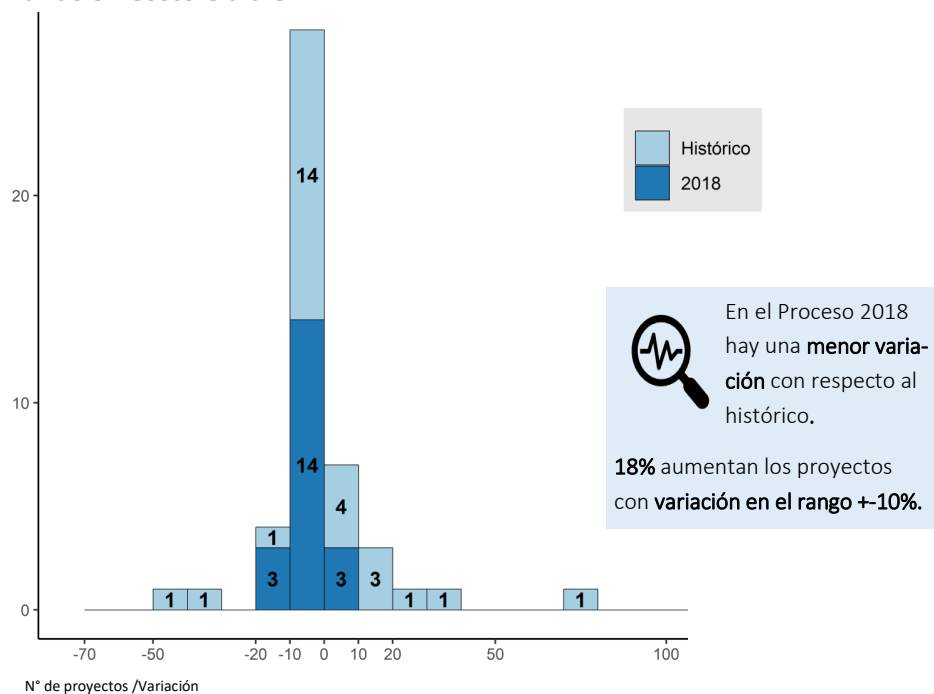


El sobre plazo se presenta en casi todos los ítems de financiamiento, tanto en Proceso 2018 como en el histórico y es más pronunciado en el Proceso 2018.

Para el ítem Obras Civiles, el sobre plazo ha incrementado a lo largo de los procesos (2014-2018) salvo en el 2015.

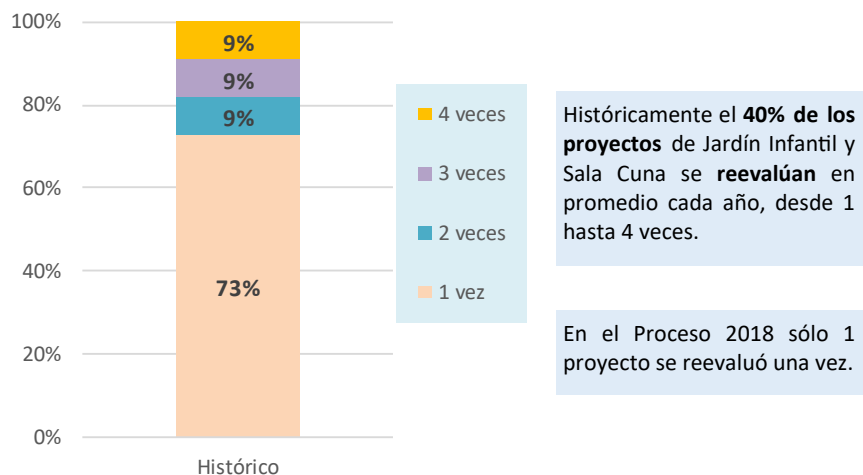
Resultados por Tipo de Proyectos: JARDIN INFANTIL Y SALA CUNA

Variación Costo Obra Civil



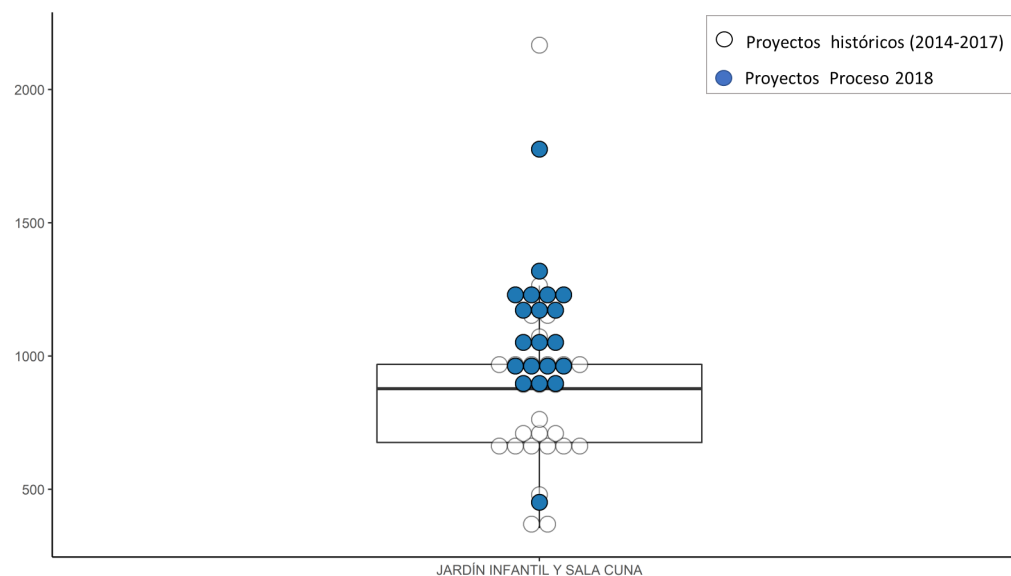
Las **variaciones de costos** en los datos históricos se deben a reevaluaciones por licitaciones declaradas desiertas, obras extraordinarias y aumentos de obra durante la ejecución del proyecto.

Porcentaje de proyectos según número de reevaluaciones



SUBSISTEMA DE EVALUACIÓN EX POST

Costos por Magnitud (M\$/M2)



Los costos por magnitud del Proceso 2018 tienden a ser mayores que los históricos. La mayoría de los proyectos se ubican dentro del rango del 25% más caro de los datos históricos.

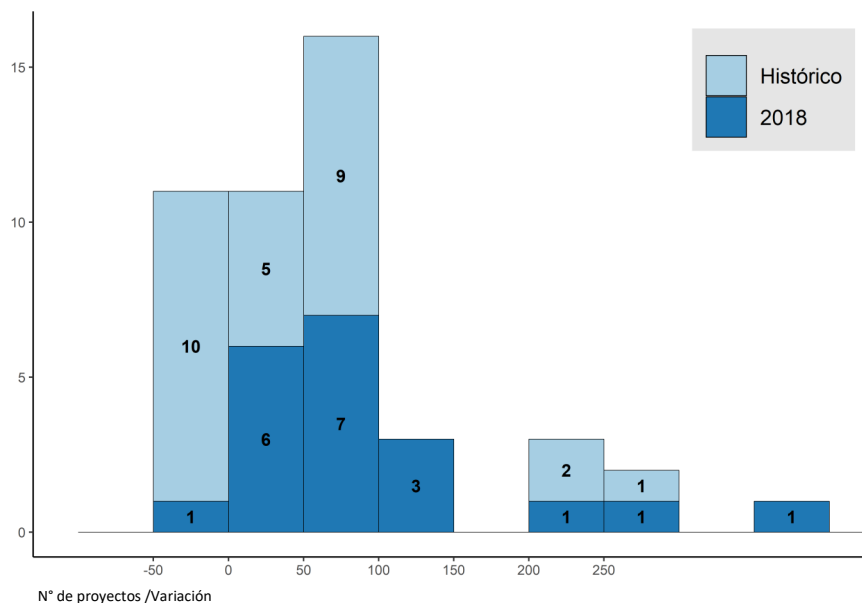
Tabla 1. Costos reales de Obra civil por Magnitud según año de los proyectos evaluados.

Año Proceso	N° Proyectos	Costo Real Obra civil Prom. (\$M)	Magnitud Real (Ex Post) Prom. (m²)	Indicador: Costo real Obra civil por Magnitud (M\$/m²)			
				Prom.	Mín.	Máx.	Desv. est
2014	9	424.560	585	891	354	2.166	565
2015	5	436.958	632	698	665	762	40
2016	4	492.995	626	832	700	964	142
2017	9	1.109.263	1.144	947	656	1.154	179
2018	20	770.285	737	1.083	451	1.776	253

* Costos Reales actualizados a moneda presupuesto 2018.

En el Proceso 2018 se presenta el costo por magnitud promedio mas alto de todos los procesos ex post. Los **costos por magnitud promedio** tienen una **tasa media de variación del 5% anual** en el periodo evaluado (2014-2018).

Variación Plazos Obra Civil



En el Proceso 2018 disminuye la proporción de proyectos con variación negativa y hay un leve aumento hacia variaciones mayores al 100%.



30% de proyectos **duplican y triplican** el plazo recomendado en el Proceso 2018.

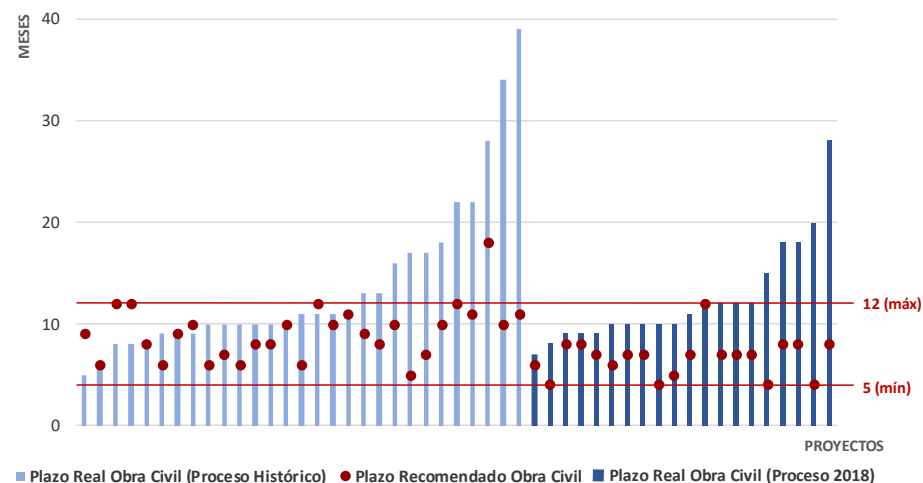


95% de los proyectos de Jardín Infantil y Sala Cuna poseen **ampliaciones de plazo** en Obras Civiles en el Proceso 2018, con un promedio de 2 ampliaciones por proyecto, un mínimo de 1 y un máximo de 8.

Las variaciones de plazo se dan por:

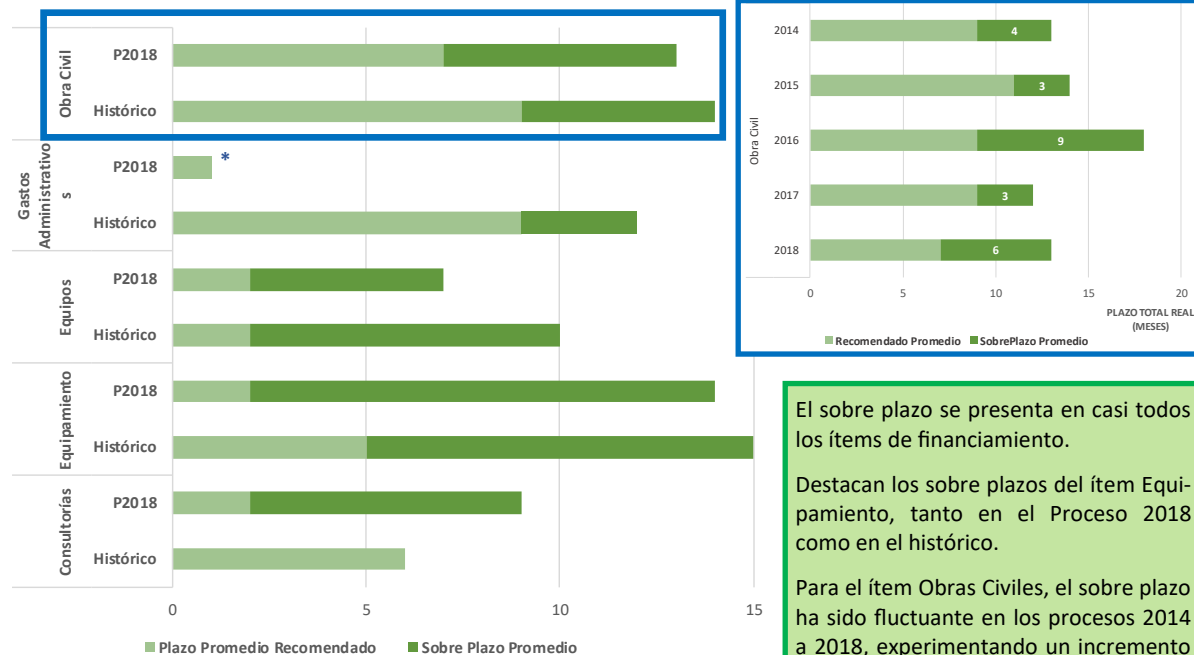
- Retraso por modificaciones en proyectos de especialidades, pese a contar con el Certificado de Factibilidad.
- Incumplimiento por parte de la empresa contratista.
- Incorporación de Obras Extraordinarias como sala de lactancia o juegos infantiles.

Plazos de Ejecución Obra Civil



Se evidencia una disminución de plazos recomendados y ejecutados. Sin embargo, los plazos de obra civil de los proyectos siguen estando en su mayoría **subestimados**. Los proyectos se ejecutaron en el Proceso 2018 en promedio en 13 meses respecto de un recomendado de 7 meses.

Plazos de Ejecución por ítem



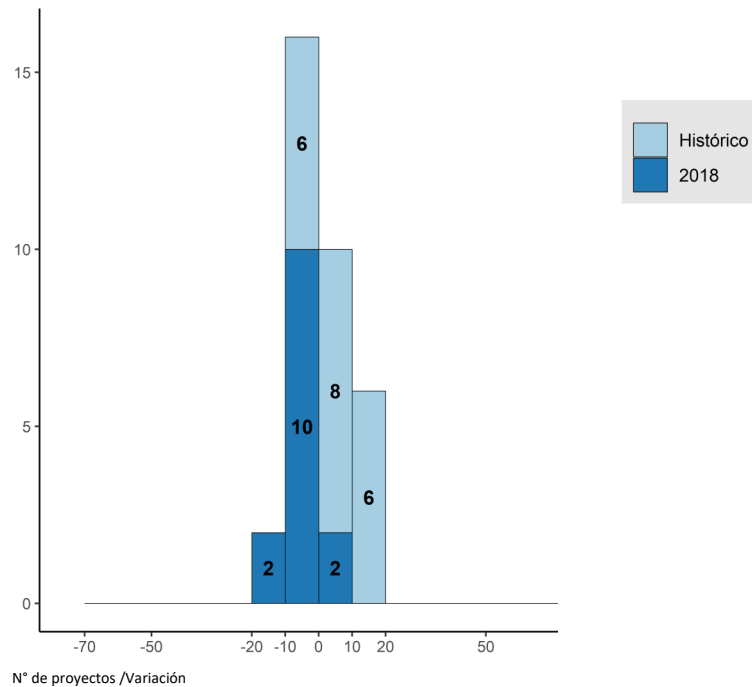
El sobre plazo se presenta en casi todos los ítems de financiamiento.

Destacan los sobre plazos del ítem Equipamiento, tanto en el Proceso 2018 como en el histórico.

Para el ítem Obras Civiles, el sobre plazo ha sido fluctuante en los procesos 2014 a 2018, experimentando un incremento en el último proceso.

* Sólo 1 proyecto posee Plazo Recomendado (1 mes), pero al igual que los otros 19 Proyectos del P2018 no posee Plazo Real de Ejecución en Gastos Administrativos.

Variación Costo Obra Civil



Nº de proyectos /Variación



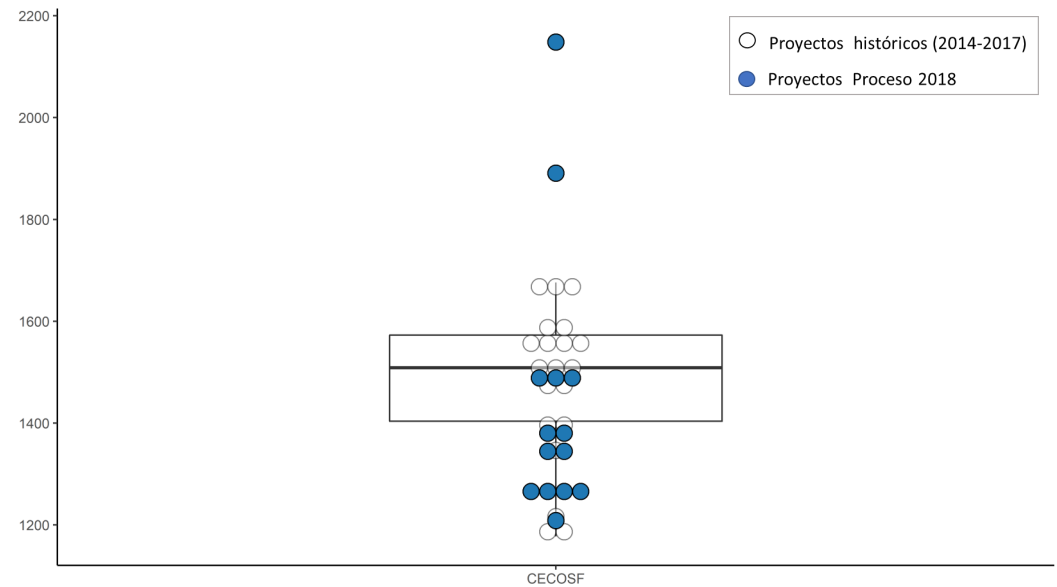
En el Proceso 2018 hay una **menor variación** con respecto al histórico.
15% aumentan los proyectos con **variación en el rango +10%.**

Reevaluaciones



Históricamente sólo se ha reevaluado **1 proyecto** de CECOSF **1 vez**, al igual que en el Proceso 2018.

Costos por Magnitud (M\$/M2)



Los costos por magnitud del Proceso 2018 tienden a ser menores que los históricos. La mayoría de los proyectos se ubican dentro del rango del 25% más barato de los datos históricos.

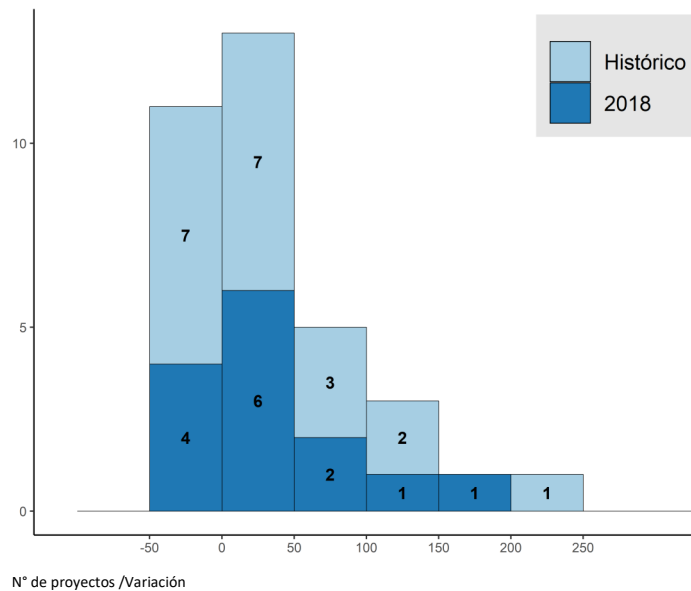
Tabla 1. Costos reales de Obra civil por Magnitud según año de los proyectos evaluados.

Año Proceso	Nº Proyectos	Costo Real Obra civil Prom. (\$M)	Magnitud Real (Ex Post) Prom. (m ²)	Indicador: Costo real Obra civil por Magnitud (M\$/m ²)			
				Prom.	Mín.	Máx.	Desv. est
2016	7	379.935	267	1.436	1.177	1.567	172
2017	13	385.814	258	1.504	1.217	1.676	139
2018	14	396.011	276	1.445	1.209	2.148	265

* Costos Reales actualizados a moneda presupuesto 2018.

En el Proceso 2018 se presenta un costo por promedio ligeramente inferior al del Proceso 2017. El **costo por magnitud promedio** se ha mantenido relativamente estable en los 3 procesos con una **tasa media de variación de 0,3% anual** para el periodo 2016-2018.

Variación Plazos Obra Civil



Se mantiene la tendencia histórica, la mayoría de los proyectos se concentran en el rango de **variaciones entre -50% y 50%**.



14% de proyectos **duplican y triplican** el plazo recomendado en el Proceso 2018.

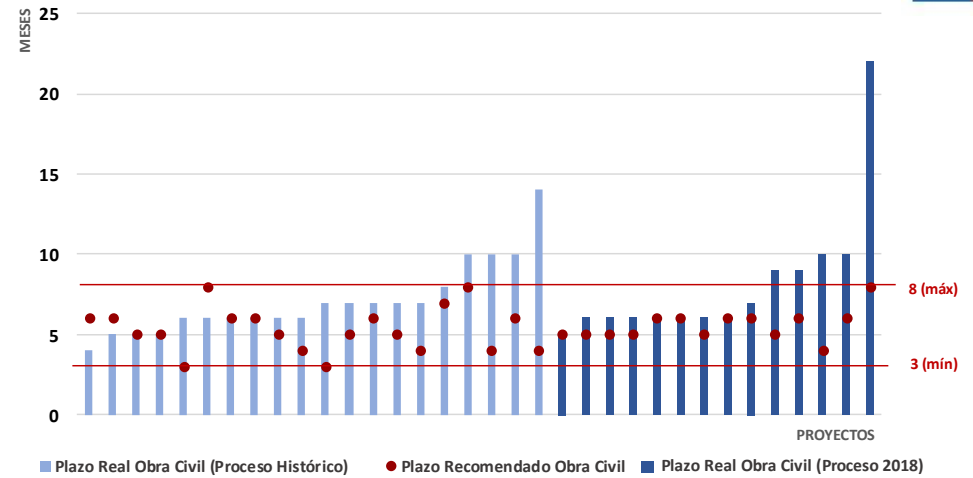


El **100%** de los proyectos de CECOSF poseen **ampliaciones de plazo** en Obras Civiles en el Proceso 2018, con un promedio de **2 ampliaciones** por proyecto, un mínimo de 1 y un máximo de 3.

Las variaciones de costos y plazos se dan por:

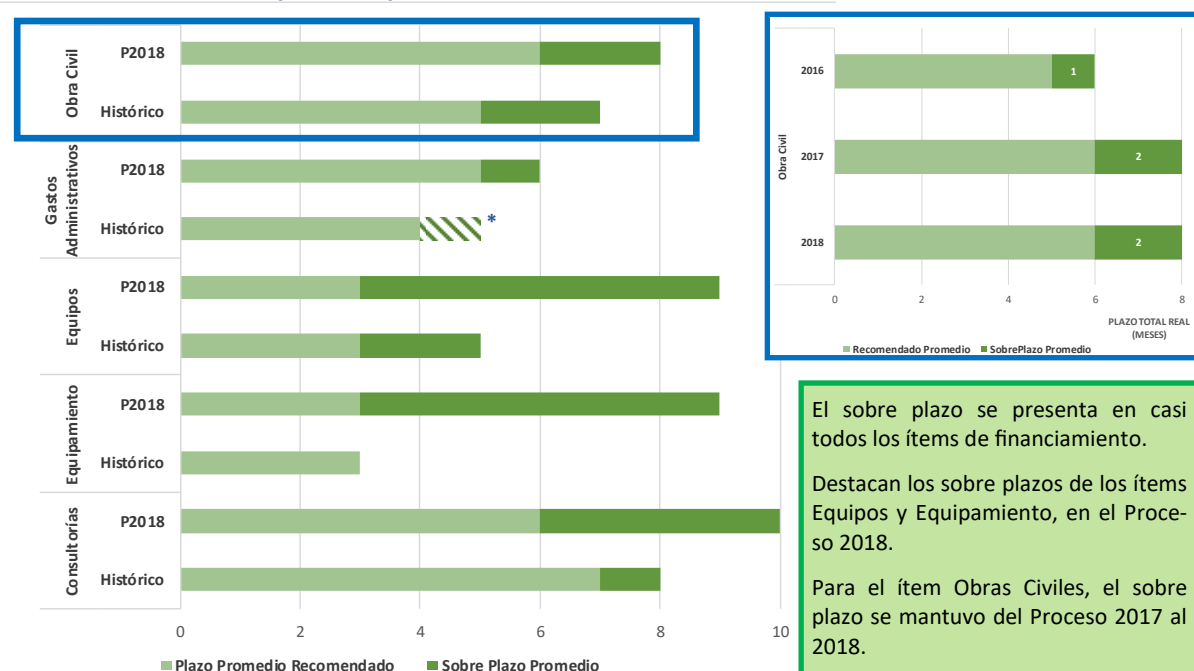
- Modificaciones en obras exteriores como el radier del estacionamiento y la altura del estanque de agua.
- Término anticipado de contrato.
- Complicaciones por robos y pérdidas de herramientas.

Plazos de Ejecución Obra Civil



En el Proceso 2018 se evidencia un mayor ajuste de los plazos reales de obra civil a lo recomendado para la mayoría de los proyectos, aún cuando siguen existiendo algunas subestimaciones. Los proyectos se ejecutaron en el Proceso 2018 en promedio en 8 meses respecto de un recomendado de 6 meses.

Plazos de Ejecución por ítem



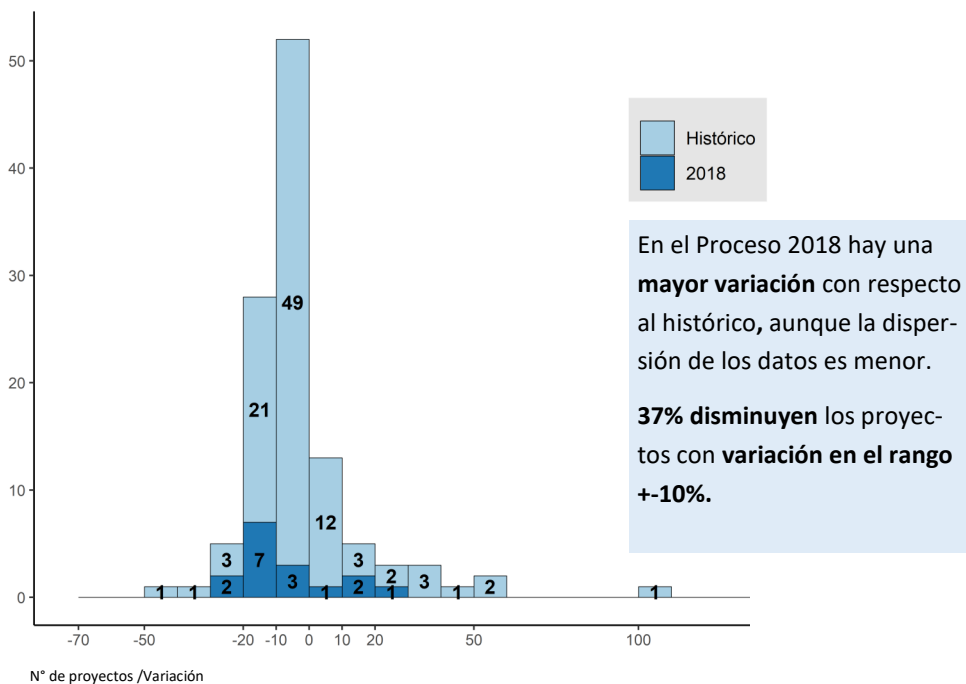
* El plazo promedio recomendado es de 5 meses y la ejecución real promedio es de 4 meses.

El sobre plazo se presenta en casi todos los ítems de financiamiento.

Destacan los sobre plazos de los ítems Equipos y Equipamiento, en el Proceso 2018.

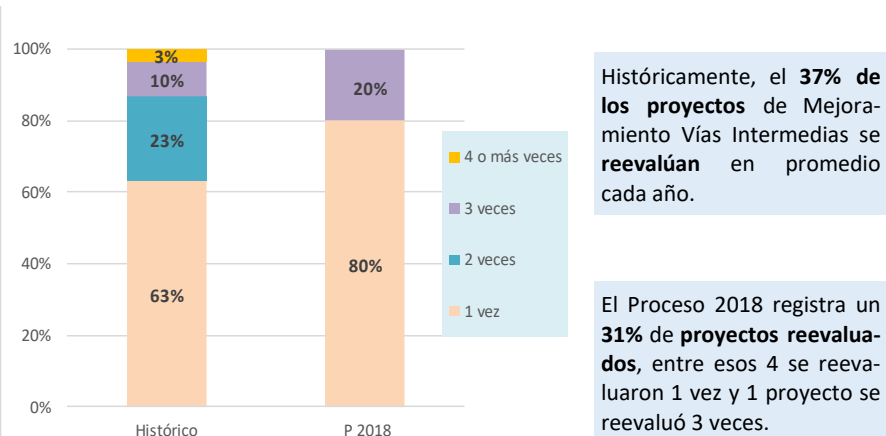
Para el ítem Obras Civiles, el sobre plazo se mantuvo del Proceso 2017 al 2018.

Variación Costo Obra Civil



Las **variaciones de costos** en los datos históricos se deben a reevaluaciones por licitaciones declaradas desiertas ya que las ofertas presentadas superaban en 10% del monto recomendado y a obras extraordinarias como colector aguas lluvias y muro de contención.

Porcentaje de proyectos según número de reevaluaciones



Costos por Magnitud (M\$/M)

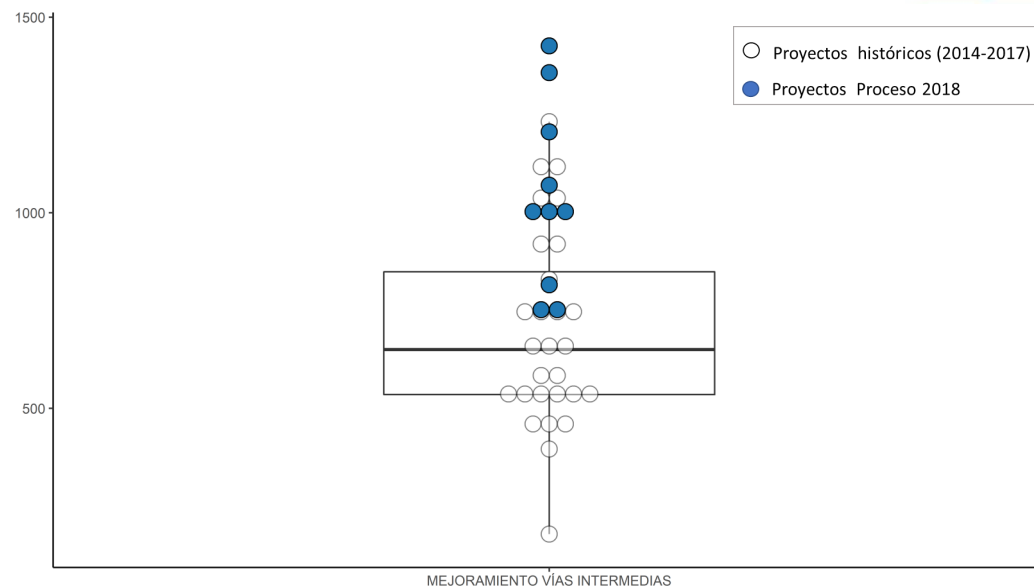


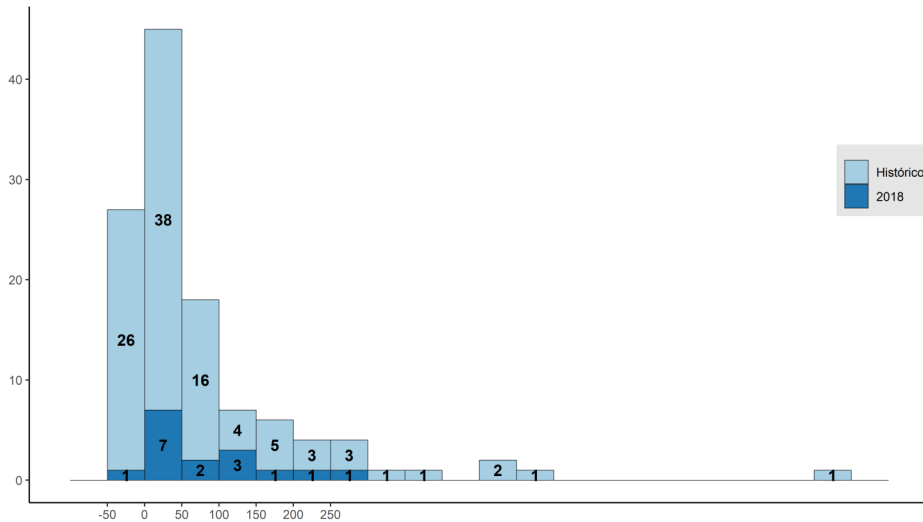
Tabla 1. Costos reales de Obra civil por Magnitud según año de los proyectos evaluados.

Año Proceso	N° Proyectos	Costo Real Obra civil Prom. (\$M)	Magnitud Real (Ex Post) Prom. (m²)	Indicador: Costo real Obra civil por Magnitud (M\$/m²)			
				Prom.	Mín.	Máx.	Desv. est
2014	17	466.478	4.869	701	440	1233	230
2015	1	826.537	996	830	-	-	-
2016	8	768.937	6.215	706	396	1.099	245
2017	2	999.633	5.297	555	178	932	377
2018	9	561.782	2.162	1.045	745	1.427	235

* Costos Reales actualizados a moneda presupuesto 2018.

En el Proceso 2018 se presenta el costo por magnitud promedio mas alto de todos los procesos ex post. El **costo por magnitud promedio** tiene una **tasa media de variación de 4,8% anual** para el periodo 2014-2018.

Variación Plazos Obra Civil



N° de proyectos /Variación

En el Proceso 2018 disminuye la dispersión de la variación de plazos. La proporción de los proyectos con variación en el rango 0 a 50% aumenta en un 5%.



25% de los proyectos **duplican y triplican** el plazo recomendado en el **Proceso 2018**.

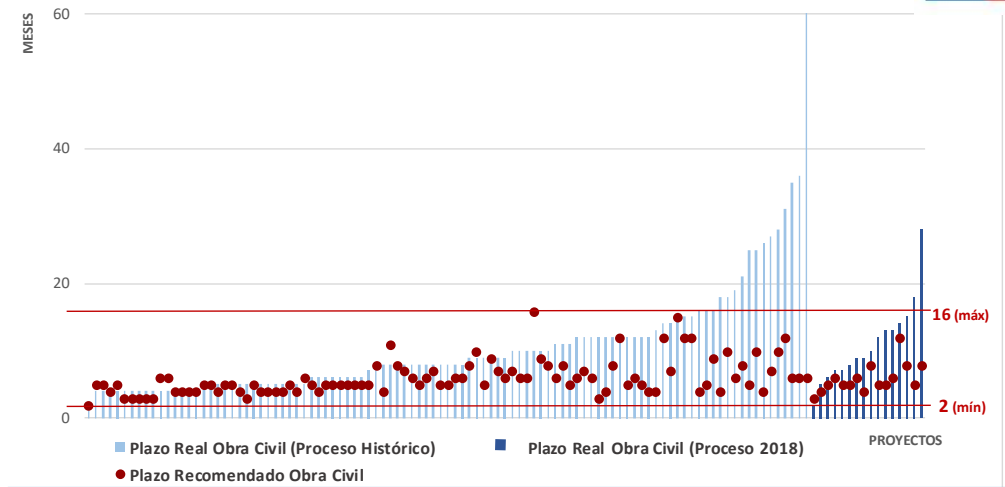


81% de los proyectos de Mejoramiento de Vías Intermedias poseen **ampliaciones de plazo** en Obras Civiles en el Proceso 2018, con un promedio de **3 ampliaciones** por proyecto, un mínimo de 1 y un máximo de 7.

Las variaciones de plazo se dan por:

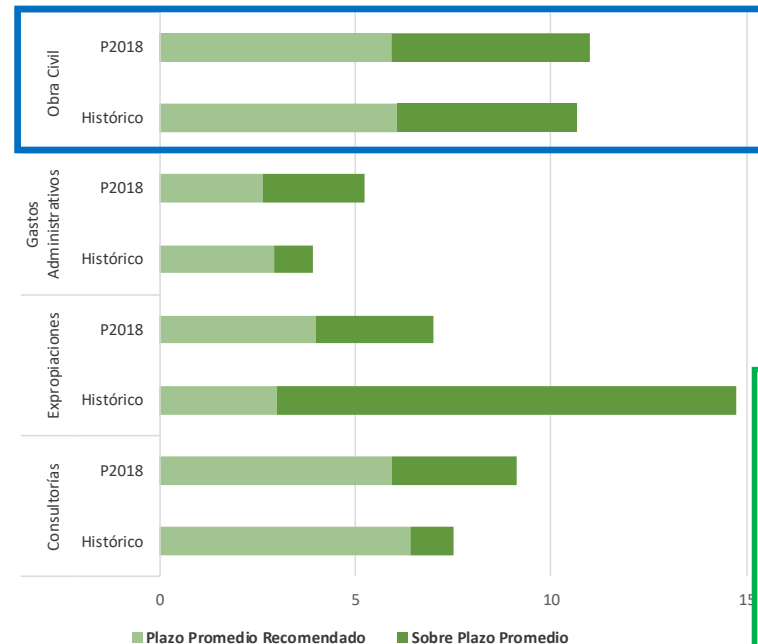
- Complicaciones por manto de roca sólida en el trazado de la obra.
- Problemas en la instalación del colector de aguas lluvias.
- Retrasos por rotura de matriz de agua potable.
- Incorporación Obras Extraordinarias como colector aguas lluvias y muro de contención.

Plazos de Ejecución Obra Civil



La tendencia de los plazos reales, tanto del Proceso 2018 como de los procesos históricos, evidencia que se **subestima el plazo recomendado**. Los proyectos se ejecutaron en el Proceso 2018 en promedio en 11 meses respecto de un recomendado de 6 meses.

Plazos de Ejecución por ítem

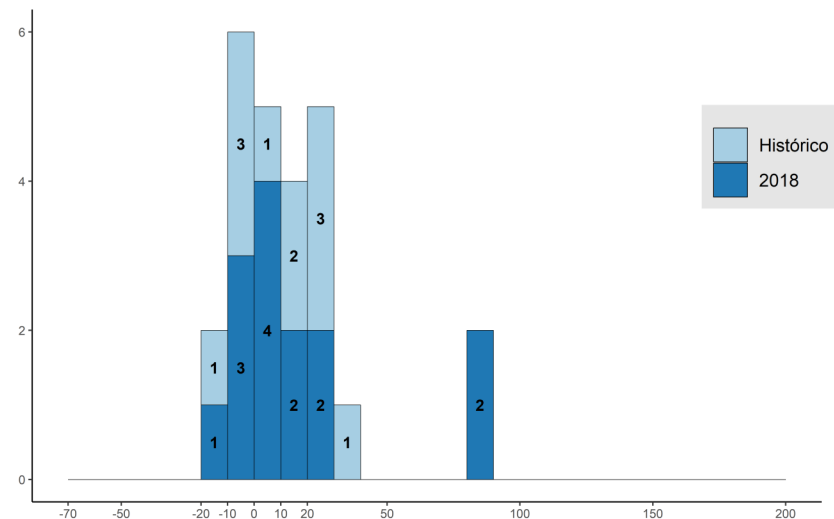


El sobre plazo se presenta en todos los ítems de financiamiento.

Destacan los sobre plazos del ítem Expropiaciones que presentan una disminución al Proceso 2018.

Para el ítem Obras Civiles, el sobre plazo ha sido fluctuante en los procesos 2014 a 2018, experimentando una disminución en el último proceso.

Variación Costo Obra Civil



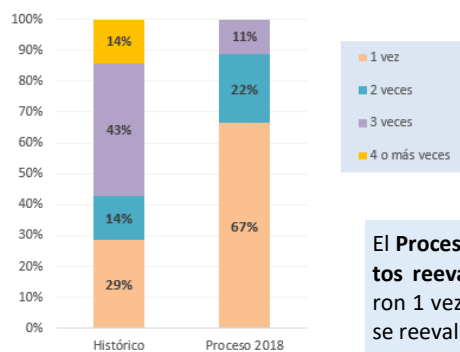
Nº de proyectos /Variación



En el Proceso 2018 el **50% de los proyectos** se concentra en el **rango +-10% de variación**; mientras que en el histórico un 36%.

Las **variaciones de costos** más frecuentes se relacionan con procesos de licitación fallidos debido a presupuestos inferiores a los valores ofertados; e incorporación de obras de mejora (proyecto eléctrico, aguas).

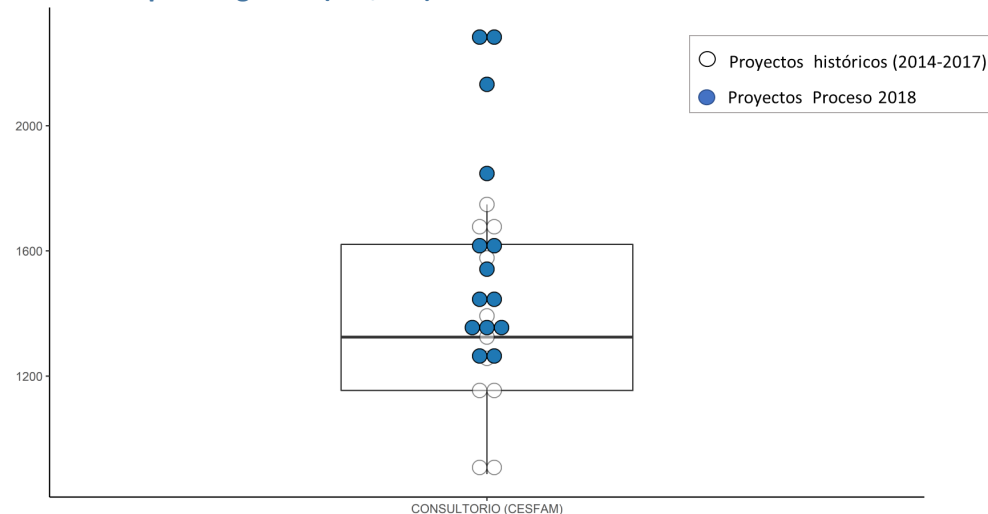
Porcentaje de proyectos según número de reevaluaciones



Históricamente, el **56% de los proyectos** de CESFAM se **reevalúan** en promedio cada año.

El **Proceso 2018** registra un **64% de proyectos reevaluados**, entre estos 6 se reevaluaron 1 vez, 2 proyectos 2 veces y 1 proyecto se reevaluó 3 veces.

Costos por Magnitud (M\$/M2)



La mayoría de los proyectos del Proceso 2018 se ajustan al rango histórico (P25 y P75). Sin embargo, una menor proporción de estos se ubica dentro del rango del 25% más caro de los datos históricos.

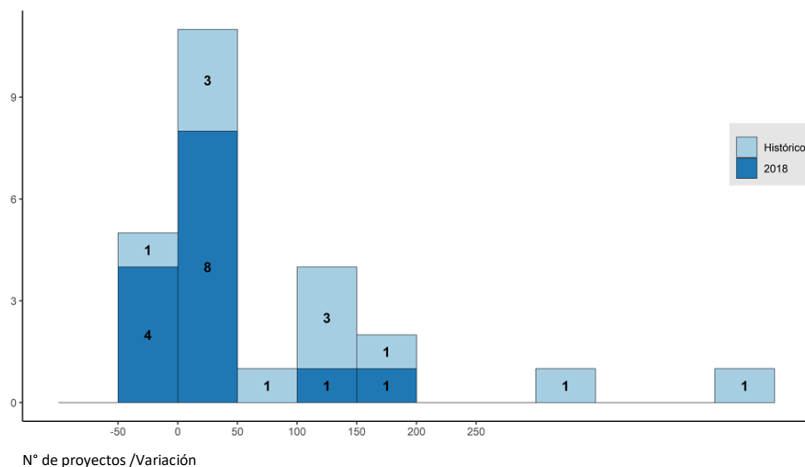
Tabla 1. Costos reales de Obra civil por Magnitud según año de los proyectos evaluados.

Año Proceso	Nº Proyectos	Costo Real Obra civil Prom. (\$M)	Magnitud Real (Ex Post) Prom. (m²)	Indicador: Costo real Obra civil por Magnitud (M\$/m²)			
				Prom.	Mín.	Máx.	Desv. est
2014	5	2.901.984	2.263	1.320	887	1.664	284
2015	3	2.413.623	2.073	1.193	929	1.329	195
2017	3	2.436.093	1.682	1.535	1.165	1.749	263
2018	14	3.448.942	2.165	1.628	1.245	2.284	352

* Costos Reales actualizados a moneda presupuesto 2018.

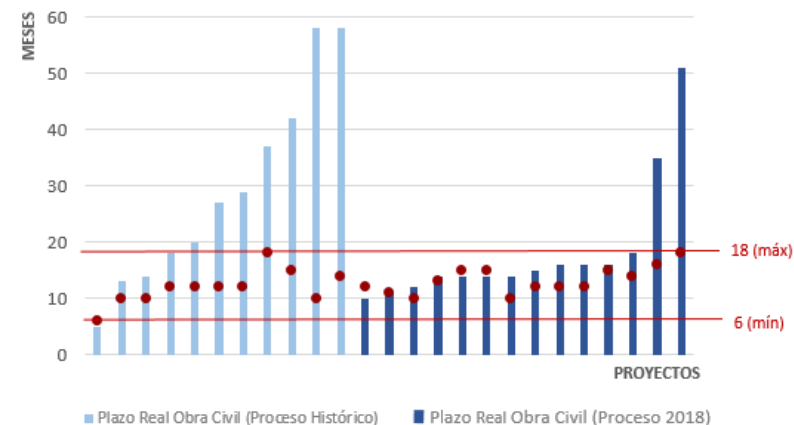
Los **costos por magnitud** tienen una tasa media de variación de **5,39% anual**. El Proceso 2018 posee el promedio de costos por magnitud más alto del periodo evaluado (1.628 \$M/m²).

Variación Plazos Obra Civil



Los proyectos de CESFAM en el Proceso 2018 disminuyen la dispersión de la variación de plazos con respecto al histórico; el **57% de los proyectos** se concentra en el rango de variación de **cero a 50%** y el **28%** en el rango de **cero a -50%**.

Plazos de Ejecución Obra Civil



En el Proceso 2018 se evidencia un mayor ajuste de los plazos reales de obra civil a lo recomendado para la mayoría de los proyectos, aún cuando siguen existiendo algunas subestimaciones. Los proyectos se ejecutaron en el Proceso 2018 en promedio en 18 meses respecto de un recomendado de 13 meses.



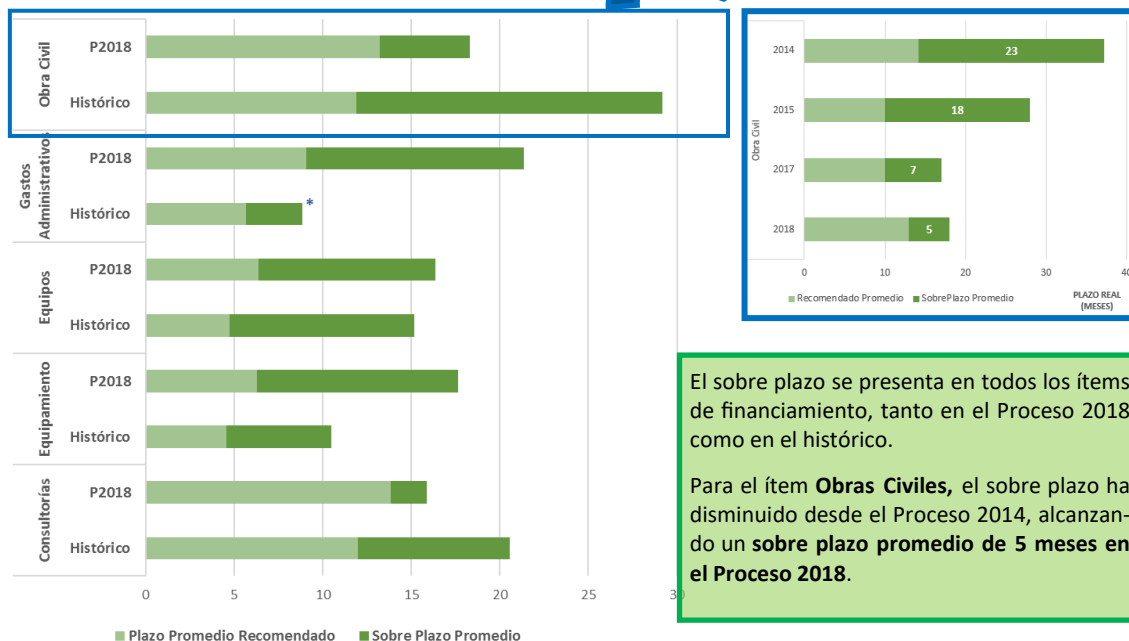
14% de los proyectos **duplican y triplican** el plazo recomendado en el **Proceso 2018**.



79% de los proyectos de CESFAM poseen **ampliaciones de plazo** en Obras Civiles en el Proceso 2018, con un promedio de **2 ampliaciones** por proyecto, un mínimo de 1 y un máximo de 2.

Las **variaciones plazos de obra civil** se relacionan con procesos de licitación fallidos; incumplimiento de proveedores; incumplimiento de contrato por parte de Empresa encargada de ejecutar la obra; mal tiempo (meses de junio, julio); modificaciones al diseño debido a adaptaciones a la comuna o por errores de cubicación; e incorporación de obras no contempladas en el contrato (proyecto eléctrico, aguas).

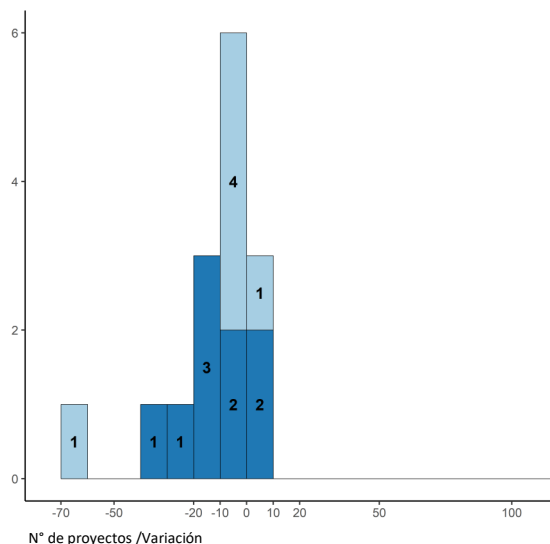
Plazos de Ejecución por ítem



El sobre plazo se presenta en todos los ítems de financiamiento, tanto en el Proceso 2018 como en el histórico.

Para el ítem **Obras Civiles**, el sobre plazo ha disminuido desde el Proceso 2014, alcanzando un **sobre plazo promedio de 5 meses en el Proceso 2018**.

Variación Costo Obra Civil



En el **Proceso 2018** el **44% de los proyectos** se concentra en el **rango +-10% de variación**; mientras que en el histórico un 83%.
El 78% de los proyectos del Proceso 2018 posee costos reales menores a los recomendados.

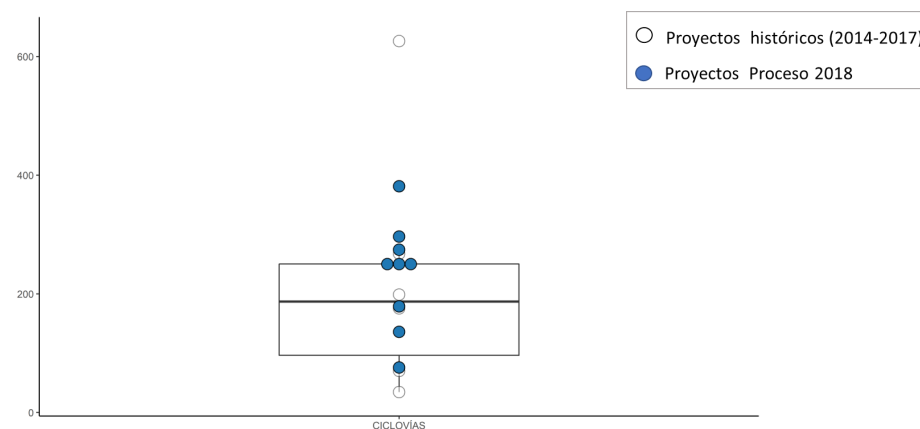
Las **variaciones de costos en Ciclovías** son en su mayoría (78%) negativas: el **costo real fue menor al recomendado** a causa de la sobre estimación de valores aprobados; costos inferiores a causa de cambio en el estándar de construcción; términos anticipados de contrato o descuentos por incumplimiento.

Reevaluaciones



En el **Proceso 2018**, **3 de los 9 proyectos (33%)** se reevaluaron **1 vez**; de los 6 proyectos evaluados entre el 2014 y 2018, 1 proyecto (17%) registra reevaluación.

Costos por Magnitud (M\$/M2)



Si bien la mayoría de los proyectos del Proceso 2018 se ajustan al rango histórico (P25 y P75) hay una leve tendencia a un aumento del costo por magnitud.

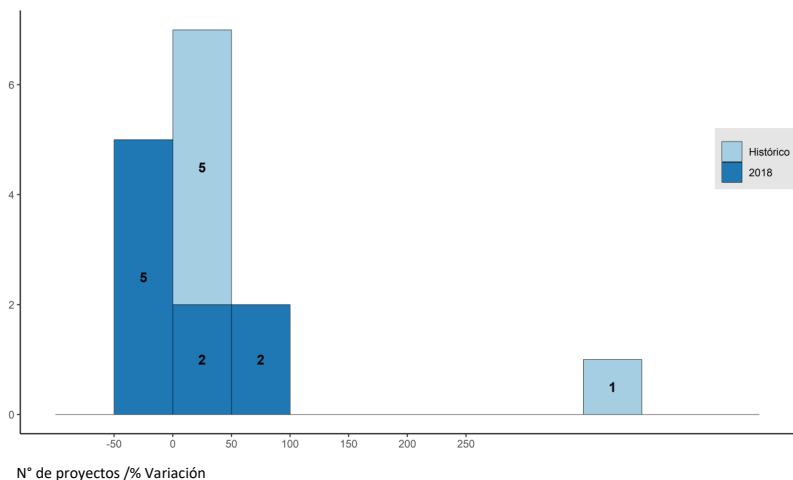
Tabla 1. Costos reales de Obra civil por Magnitud según año de los proyectos evaluados.

Año Proceso	Nº Proyectos	Costo Real Obra civil Prom. (\$M)	Magnitud Real (Ex Post) Prom. (m²)	Indicador: Costo real Obra civil por Magnitud (M\$/m²)			
				Prom.	Mín.	Máx.	Desv. est
2014	2	661.969	8.452	117	35	199	82
2015	1	490.743	7.000	70	70	70	0
2017	3	1.155.435	2.869	356	176	626	194
2018	9	1.310.647	5.904	233	76	381	86

* Costos Reales actualizados a moneda presupuesto 2018.

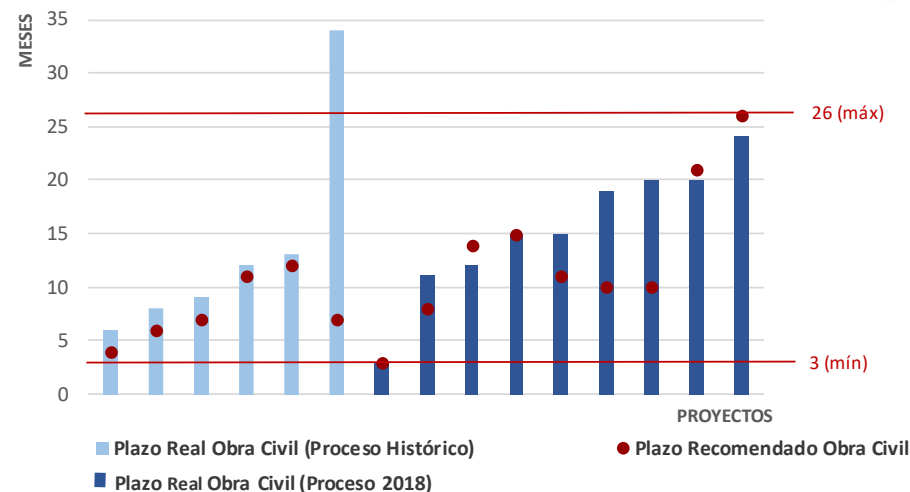
Los **costos por magnitud** tienen una tasa media de variación de **19% anual** en el periodo 2014-2018. En el Proceso 2018, los **costos por magnitud promedio (233 \$M/m²)** disminuyen un **35%** con respecto al 2017.

Variación Plazos Obra Civil



Los proyectos de Ciclovías en el Proceso 2018 aumentan la dispersión de la variación de plazos con respecto al histórico; 4 de los 9 (44%) proyectos **tuvo rangos de variación positivos que promedian un 66%.**

Plazos de Ejecución Obra Civil



En el Proceso 2018 se evidencia un menor ajuste de los plazos reales de obra civil a lo recomendado, aún cuando hay proyectos que se ejecutaron en el plazo recomendado o en uno menor. Los proyectos se ejecutaron en el Proceso 2018 en promedio en 15 meses respecto de un recomendado de 13 meses.



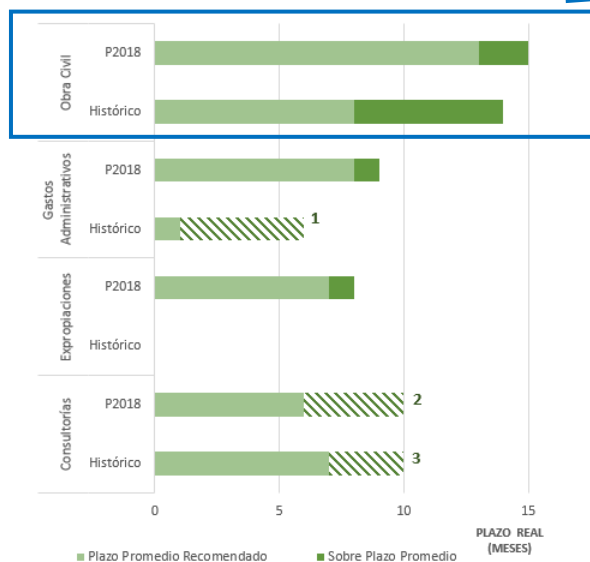
4 de los 9 proyectos evaluados del Proceso 2018 poseen variaciones en un rango de **36 a 100 % de sobre plazo.**



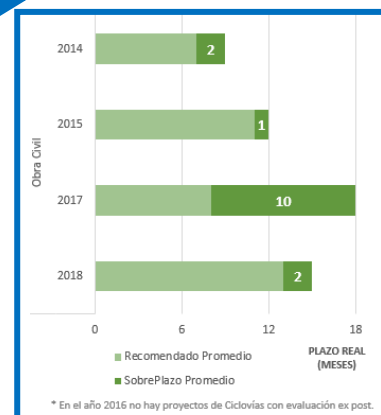
89% de los proyectos de Ciclovías poseen **ampliaciones de plazo** en Obras Civiles en el Proceso 2018, con un promedio de **4 ampliaciones** por proyecto, un mínimo de 3 y un máximo de 6.

Las **variaciones plazos** se relacionan con aumento de obras por ajustes en terreno: reevaluación e incorporación de nuevos tramos, detalles en intersecciones de esquinas, demora de empresa eléctrica en traslado de postes, modificación de cámaras de aguas lluvias, cierre de grietas existentes, traslado de grifos, entre otros.

Plazos de Ejecución por ítem



1. Se recomendaron, en promedio, 6 meses de plazo para Gastos Administrativos, pero 1 mes promedio fue el plazo Real.
2. Se recomendaron, en promedio, 10 meses de plazo para Consultorías, pero 6 meses promedio fue el plazo Real.
3. Se recomendaron, en promedio, 10 meses de plazo para Consultorías, pero 7 meses promedio fue el plazo Real.
Notas:
No se registra ítem de Expropiaciones para el periodo Histórico.

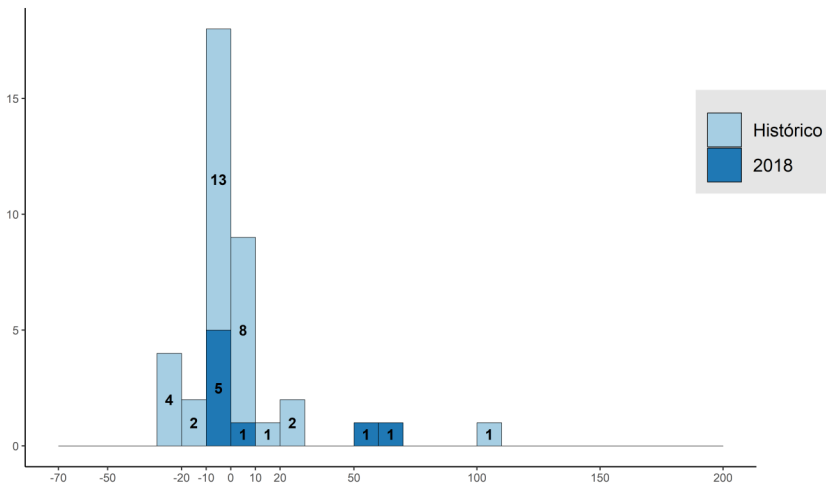


Para el ítem Obras Civiles, el sobre plazo en los últimos 5 años va desde 1 a 27 meses.

El **Proceso 2018** promedia **2 meses de sobre plazo** en el ítem de **Obra Civil**.

Resultados por Tipo de Proyectos: PLAZAS

Variación Costo Obra Civil



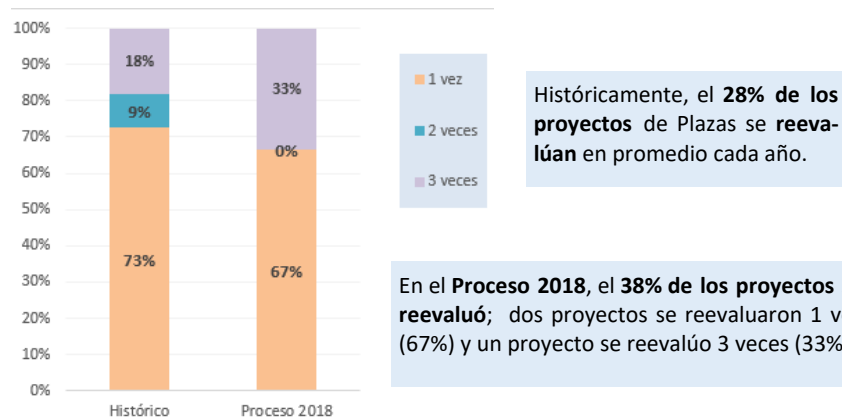
N° de proyectos /Variación



En el Proceso 2018 hay una menor variación con respecto al histórico. **75% de los proyectos se concentra en el rango $\pm 10\%$ de variación.**

Las **variaciones de costo** se relacionan con licitaciones fallidas (aumento de costo por falta de oferentes) y términos anticipados de contratos por deficiencias en el nivel de solvencia de empresas encargadas de la ejecución.

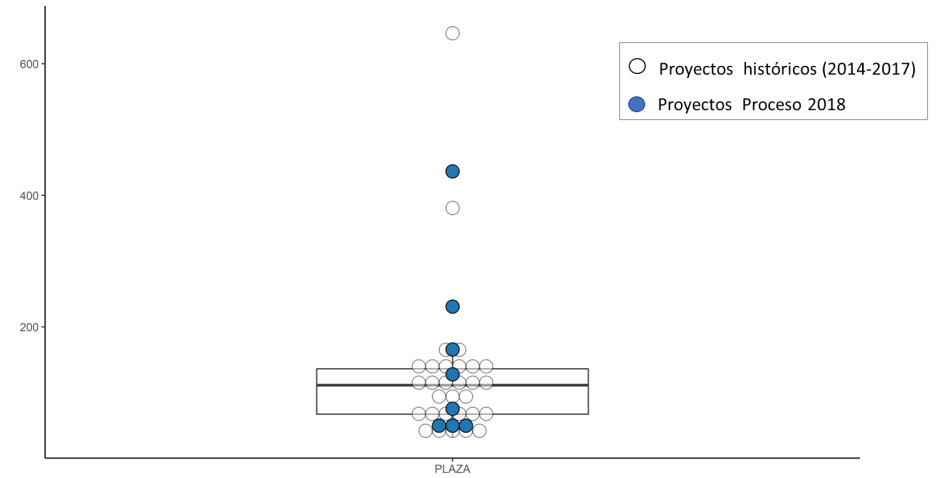
Porcentaje de proyectos según número de reevaluaciones



Históricamente, el **28% de los proyectos** de Plazas se **reevalúan** en promedio cada año.

En el **Proceso 2018**, el **38% de los proyectos se reevaluó**; dos proyectos se reevaluaron 1 vez (67%) y un proyecto se reevaluó 3 veces (33%).

Costos por Magnitud (M\$/M2)



La mayoría de los proyectos del Proceso 2018 se ajustan o son levemente más baratos que el rango histórico (P25 a P75). Sin embargo, una minoría de los proyectos posee costos por magnitud dentro del rango del 25% más caro de los datos históricos.

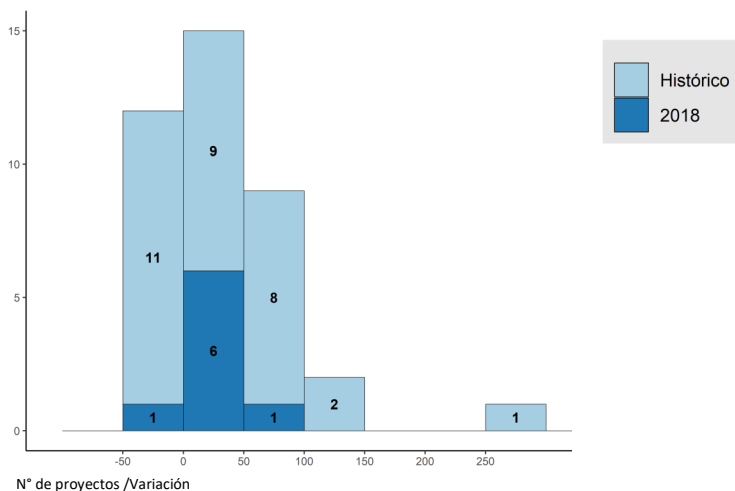
Tabla 1. Costos reales de Obra civil por Magnitud según año de los proyectos evaluados.

Año Proceso	N° Proyectos	Costo Real Obra civil Prom. (\$M)	Magnitud Real (Ex Post) Prom. (m²)	Indicador: Costo real Obra civil por Magnitud (M\$/m²)			
				Prom.	Mín.	Máx.	Desv. est
2014	13	417.297	4.629	115	42	381	83
2015	4	652.939	6.386	127	62	172	40
2016	9	533.167	8.240	140	32	646	181
2017	4	644.461	4.805	137	118	158	18
2018	8	564.280	6.513	148	40	437	125

* Costos Reales actualizados a moneda presupuesto 2018.

Los **costos por magnitud** tienen una tasa media de variación de **6,59% anual**. El Proceso 2018 posee el promedio de costos por magnitud más alto del periodo evaluado (148 \$M/m2).

Variación Plazos Obra Civil



Los proyectos de Plazas en el Proceso 2018 disminuyen la dispersión de la variación de plazos con respecto al histórico; el **75% (6) de los proyectos** se concentra en el rango de variación **mayor a cero y menor a 50%**.



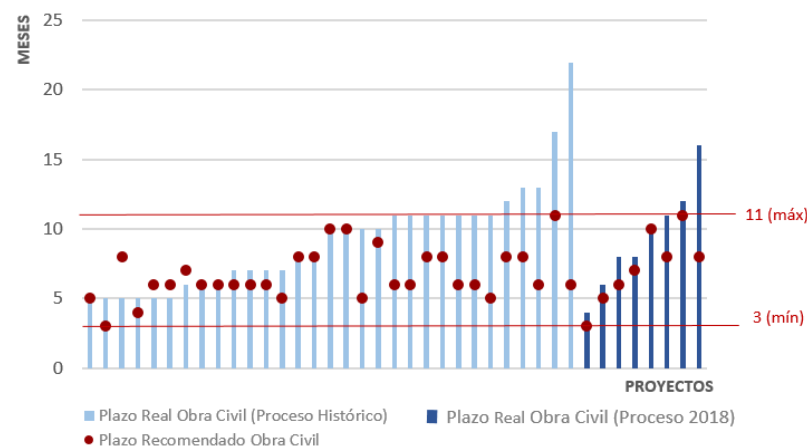
1 de 8 proyectos del Proceso 2018 tuvo plazo real igual al plazo recomendado.



75% de los proyectos de Plazas poseen **ampliaciones de plazo** en Obras Civiles en el Proceso 2018, con un promedio de **2 ampliaciones** por proyecto, un mínimo de 1 y un máximo de 4.

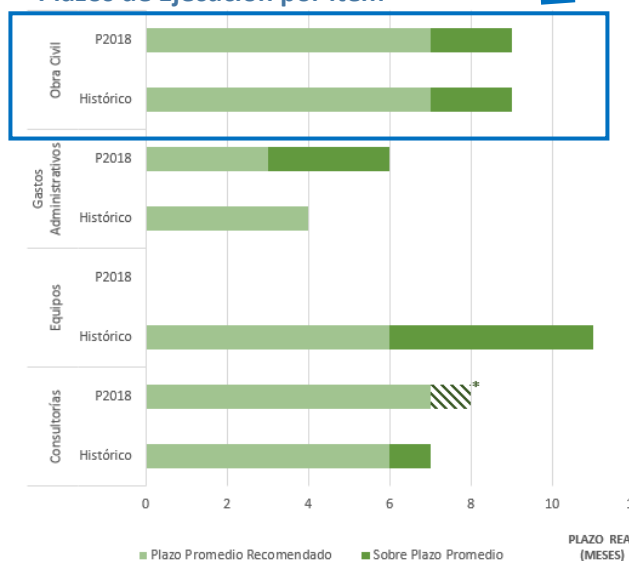
Las **variaciones de plazos** se relacionan con licitaciones fallidas, dificultad de acceso de camiones de gran capacidad a la localidad, diferencia topográfica en el diseño y la realidad del terreno, ejecución de obras adicionales; aumentos de plazo por retraso en la recepción del mobiliario urbano y condiciones climáticas.

Plazos de Ejecución Obra Civil

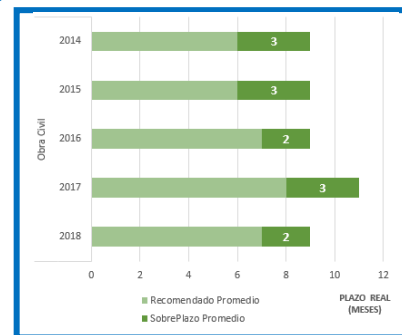


En el Proceso 2018 se evidencia un mayor ajuste de los plazos reales de obra civil a lo recomendado en la mayoría de los proyectos. Los proyectos se ejecutaron en el Proceso 2018 en promedio en 9 meses respecto de un recomendado de 7 meses.

Plazos de Ejecución por ítem



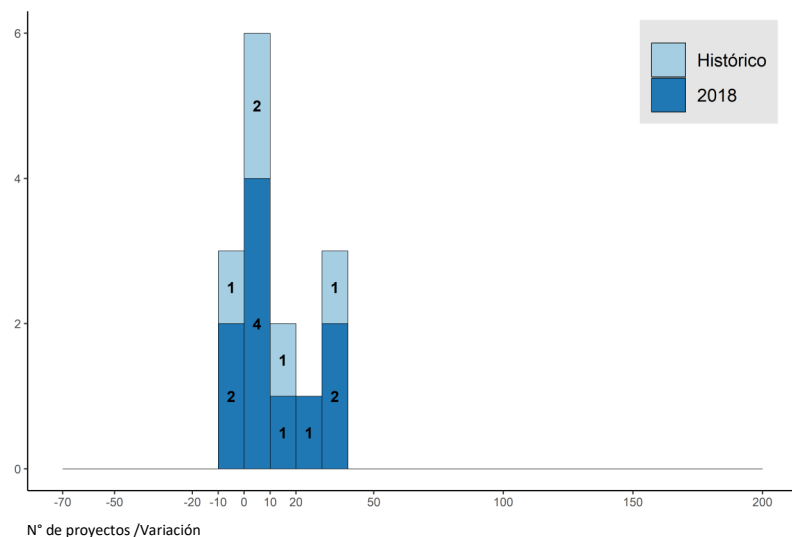
* En el ítem Consultorías, el proceso Histórico tiene un promedio de 7 meses de plazo recomendado y de 6 meses de plazo real; el proceso 2018 tiene un promedio de 8 meses de plazo recomendado y de 7 meses de plazo real.
Notas:
- El registro en ítem Equipos corresponde a 1 proyecto del año 2014.



El sobre plazo se presenta en la mayoría de los ítems de financiamiento, tanto en Proceso 2018 como en el histórico.

Para el ítem Obras Civiles, el **sobre plazo promedio** de los procesos 2014 a 2018 es de **2,6 meses**.

Variación Costo Obra Civil



En el Proceso 2018 el **60% de los proyectos** se concentra en el **rango $\pm 10\%$ de variación** y los proyectos restantes tienen variaciones entre 10% y 40%.

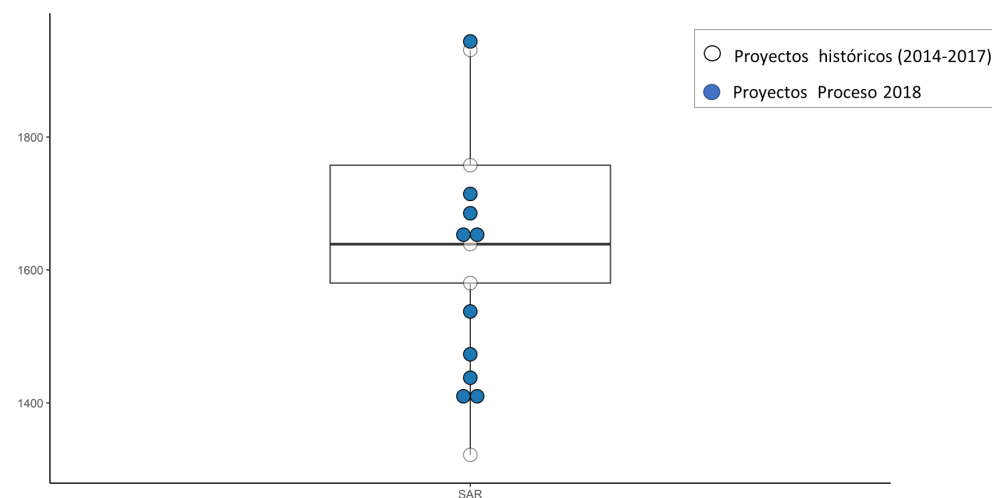
Las **variaciones de costos de obra civil** se relacionan con **ajuste de presupuestos a precios de mercado** vigentes en el sector construcción (licitaciones fallidas), **aumentos de superficie** (recomendaciones sujetas a un prototipo con dimensiones inferiores a las requeridas) y **obras no consideradas** (mejoras en fachada, acceso de ambulancia, cierres perimetrales, accesibilidad universal (rampas, barandas) e instalaciones de calefacción).

Reevaluaciones



En el Proceso 2017 (Histórico), 2 de los 5 (40%) de los proyectos evaluados se reevaluó. En el proceso 2018 lo hicieron 4 de los 10 (40%) proyectos evaluados: 3 proyectos registran 1 reevaluación y 1 proyecto dos reevaluaciones.

Costos por Magnitud (M\$/M2)



Los costos por magnitud del Proceso 2018 tienden a ser menores que los históricos. La mitad de los proyectos se ubican dentro del rango del 25% más barato de los datos históricos.

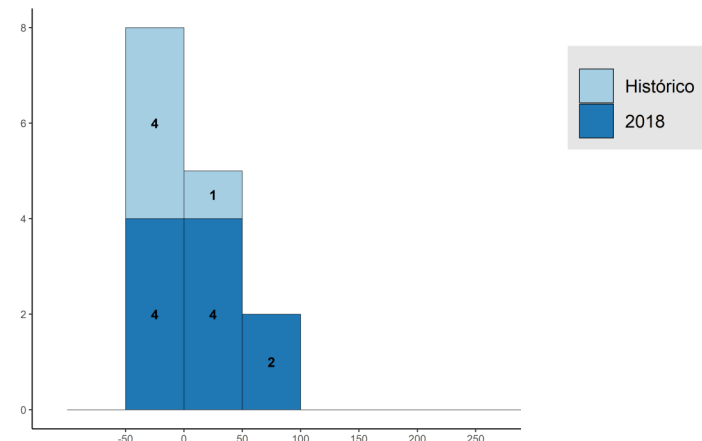
Tabla 1. Costos reales de Obra civil por Magnitud según año de los proyectos evaluados.

Año Proceso	N° Proyectos	Costo Real Obra civil Prom. (\$M)	Magnitud Real (Ex Post) Prom. (m²)	Indicador: Costo real Obra civil por Magnitud (M\$/m²)			
				Prom.	Mín.	Máx.	Desv. est
2017	5	834.092	516	1.646	1.322	1.931	202
2018	10	845.487	530	1.592	1.409	1.944	162

* Costos Reales actualizados a moneda presupuesto 2018.

Los **costos por magnitud** tienen en el **Proceso 2018** disminuyen su dispersión y promedian 1.592 \$M/m², cifra que es un **3% menor** que 2017.

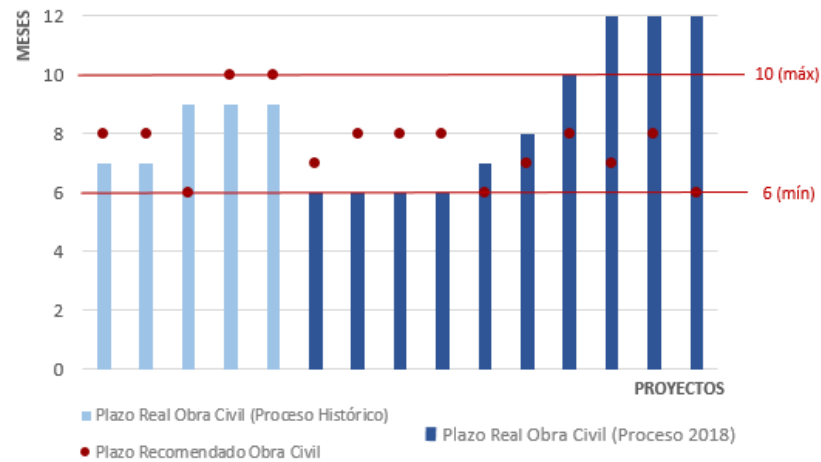
Variación Plazos Obra Civil



N° de proyectos / Variación

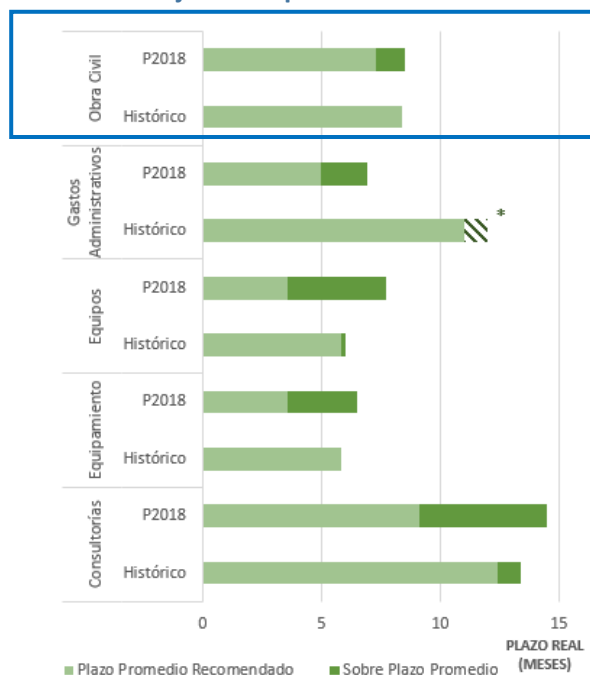
Los proyectos de SAR en el Proceso 2018 aumentan la dispersión de la variación de plazos con respecto al histórico; 4 proyectos se concentran en un rango de variación negativa y 6 proyectos registran sobre plazo.

Plazos de Ejecución Obra Civil



En el Proceso 2018 hay una mayor tendencia a la subestimación de plazos, mientras que en el histórico la tendencia es a la sobreestimación. Los proyectos se ejecutaron en el Proceso 2018 en promedio en 9 meses respecto de un recomendado de 7 meses.

Plazos de Ejecución por ítem



Proceso histórico se compone solo del año 2017.

El sobre plazo se presenta en todos los ítems de financiamiento en el Proceso 2018:

- Los ítem **Consultorías** y **Equipos** presentan los mayores sobre plazos con un **sobre plazo promedio de 5 y 4 meses respectivamente**.
- El ítem **Obras civiles** registra en el un **promedio de 1,2 meses de sobre plazo**.



6 de los 10 proyectos evaluados del Proceso 2018 poseen variaciones positivas en un rango de **14 a 100% de sobre plazo**.



60% de los proyectos de SAR poseen **ampliaciones de plazo** en Obras Civiles en el Proceso 2018, con un promedio de **2 ampliaciones** por proyecto, un mínimo de 1 y un máximo de 3.

Las **variaciones de plazos** se relacionan con elaboración de diseño e instalaciones de especialidad que no se consideraron originalmente y demora en la entrega de equipos por falta de stock de las empresas proveedoras.