

LA RIOJA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROYECTO

MONITOREO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

CIUDAD CAPITAL DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA

AUTORES

ARQ.: FUENTES FRANCES MARIA LIDIA

TEC. EST. MARIA IVANA CORTEZ

OCTUBRE 2013

INDICE

Introducción.....	4
Finalidad.....	5
Objetivos Generales – Particulares.....	6
Antecedentes.....	8
Extracto del Informe Final	14

Tareas a realizar

1- Relevamiento de Precios.....	17
2- Análisis y consistencia de datos.....	20
3-Elaboración de Base de Datos.....	23
4- Módulos Constructivos.....	35
5- Tratamiento Estadístico de las Base de Datos.....	39
6- Evolución y Análisis de la Obra Pública.....	41
7- Análisis de Permisos de la Construcción.....	43
8- Análisis del Consumo de Cemento en la Pcia.	48
9- Registro de Matricula Profesional.....	54

INTRODUCCIÓN

Conforme a lo previsto para esta etapa, este informe expresa el proceso alcanzado en las tareas:

- 1- Relevamiento de Precios.** Se expone la tarea de toma de datos.-
- 2- Análisis y consistencia de datos.** Estudio de Carga de datos y formas para el control de calidad.-
- 3- Elaboración de Bases de Datos.** Se muestra los datos promedios del año 2012 y 2013 de cada uno de los materiales relevados.-
- 4- Módulos Constructivos**
- 5- Tratamiento Estadístico de las Base de Datos**
- 6- Evolución y Análisis de la Obra Pública.**
- 7- Análisis de Permisos de la Construcción**
- 8- Análisis del Consumo de Cemento en la Pcia.**
- 9- Registro de Matricula Profesional**

El informe se desarrolla sobre el porcentaje realizado de las tareas planificadas.

FINALIDAD

El presente proyecto está dirigido a mejorar el sistema de información estadístico provincial, teniendo al alcance indicadores que reflejen la realidad productiva riojana y en particular la actividad de la construcción.

Se pretende llegar a medir las variaciones mensuales que experimenten los precios y diferentes variables de la construcción, en la Ciudad Capital de La Provincia de La Rioja.

También se busca brindar información representativa del sector de la construcción específica de la Provincia.

Objetivos

Generales

- Continuar, con el relevamiento de precios que permita la obtención de información local.
- Obtener, indicadores mensuales. Este es el comienzo de una etapa posterior, donde la Provincia desarrollara conjuntamente con estos datos el índice del costo de la construcción con el año base 2007.
- Obtener análisis representativos del sector de la construcción para el ámbito provincial.

Particulares

- Conocer el movimiento del costo de la mano de obra utilizado en la actividad.
- Disponer registros que permitan seguir la evolución de los precios del costo de los materiales utilizados en el sector de la construcción (de manera global y por producto) además se podrá obtener la misma información con los gastos generales de construcción.

- Analizar los m2 permitidos, su evolución mensual.
- Analizar el consumo de cemento dentro del ámbito provincial.
- Generar información que sirva de insumo para el cálculo del Producto Bruto Geográfico de La Rioja. La información generada por el ICC – La Rioja permitirá una estimación más precisa del valor agregado de la construcción en la provincia.

ANTECEDENTES DEL INDICADOR

Se llevaron a cabo tareas previas para el índice del Costo de La Construcción con una influencia para la Ciudad Capital de La Provincia de La Rioja y con año base 2007.

El citado año base se encuentra concluido mediante el relevamiento mensual de precios y mano de obra.

Se ha desarrollado un modelo que corresponde a una tipología de vivienda unifamiliar que será la base del cálculo de los componentes del Índice.

El modelo de desarrollo posterior a los relevamientos y análisis de los expedientes del Archivo de la Dirección de Obras Privadas Municipal de la Ciudad Capital de La Provincia de La Rioja, de acuerdo a la metodología provista por el INDEC. Se analizaron 335 permisos que corresponden a los años 2001 – 2004, se clasificaron en rangos de 10 m² de los cuales se eligió el rango mayor (rango 50-59m²), con el 21.5% del total de los permisos. Toda esta tarea se realizó bajo la metodología del INDEC.

También se cuenta con el modelo diseñado en base de los experimentos que corresponden al rango elegido, ya que se solicitó al Municipio que provea cada uno de los planos de los expedientes que corresponden a dicho intervalo.

El modelo para el ICC – La Rioja responde a las siguientes características constructivo – tecnológicas:

- Superficie entre un rango de 50 y 60 m²
- Con una superficie cubierta del modelo de 53.26 m². Superficie útil de 43.97 m². Superficie semicubierta de 1.50 m².
- Desarrollo en planta baja, dos dormitorios cocina – comedor sin espacio determinado para cada uno.
- Sistema constructivo tradicional con cubierta plana.
- Terminación revoque fino y pintado.
- Sistema estructural platea de hormigón armado, columnas de H°A° de 20x20 y losa también de H°A°, respondiendo a características sísmicas de la zona.

El modelo cuenta con un cómputo según esquema de iguales características de formato y contenido que el utilizado en el I.C.C.-GBA, el mismo corresponde a materiales y mano de obra con el modelo diseñado.

Cabe aclarar que el modelo que se utiliza para el desarrollo de ICC – La Rioja, se diseñó especialmente, esto posibilita que el modelo conjuntamente con los cálculos finales se puedan hacer públicos, sin ninguna restricción.

Se llevó a cabo una encuesta por única vez cuyo objetivo era determinar la movilidad vigente de contratación de mano de obra para la

construcción de viviendas nuevas, como así también determinar otras variables que intervienen en el valor del costo de la mano de obra. La información solicitada estuvo referida a la obra del periodo 2004 – 2006.

Esta encuesta tuvo como ítems principales a relevar:

- Categorías laborales vigentes en el periodo 2004 – 2006.
- Tareas del personal según categoría laboral.
- Determinación de conceptos como: asistencia perfecta, días de ausencia, horas de trabajo perdidas por causas climáticas, antigüedad.
- Determinar el porcentaje de incidencia que representan los gremios en la obra.
- Relevar adicionales e incentivos que habitualmente liquidan las empresas.

Se realizó previamente la confección de un listado e informantes por medio de las siguientes fuentes: Censo Nacional Económico, Sede Regional de La Cámara Argentina de La Construcción, publicaciones especializadas y relevamiento de campo mediante la encuesta por única vez. Del listado antes mencionado, se seleccionó las empresas que cumplieran con la condición de que construyan obras de vivienda, que tengan obras en ejecución y que se desarrollen dentro del radio de influencia del ICC – La Rioja.

En el marco de lograr mejores resultados para esta encuesta se llevó a cabo la capacitación del encuestador para el correcto llenado de formularios. El Coordinador y Analista en esta primera etapa acompañaron al encuestador en diversas ocasiones para el seguimiento, control y capacitación del campo. Pudiendo solucionar también inquietudes de los encuestados en el momento.

Se encuestaron 26 empresas del rubro construcción a través del formulario diseñado para tal oportunidad, y que se adjunta al proyecto.

Se llevó a cabo la tarea de confeccionar una lista de informantes de materiales de la construcción seleccionada específicamente después del relevamiento de comercios especializados en construcción y con listado de materiales a relevar (que es lo suficientemente amplio para absorber el modelo que se desarrolló).

Tanto para materiales como para mano de obra se confeccionaron formularios con la cantidad necesaria de modo de resguardar el secreto estadístico que exige la Ley que le corresponde y que por metodología se debe contemplar.

De acuerdo a las características de las encuestas se pudo conformar también una base de datos de comercios con potencial de informantes. Esta base se utilizará en el caso de incurrir de la situación de imposibilidad de un informante de seguir con su tarea.

En el caso de la mano de obra los ítems a tomar son los que se encuentran en el formulario correspondiente y fueron seleccionados en función de las respuestas de las empresas a la encuesta por única vez y a las características del modelo. Se toman precios de mano de obra a las empresas que cumplan las condiciones para ser informantes. Posteriormente se realizó la confección de un formulario que sirve para la toma de precios mensualmente.

También se llevó a cabo la tarea de recolección, análisis y consistencia de la toma de precios mensual.

Se realizó una revisión de estudio y análisis de los permisos que se había realizado en las primeras tareas del índice.

Se confeccionó un listado alternativo de materiales a través del diseño de módulos constructivos para el seguimiento del costo de otras tipologías predominantes en la Provincia.

Con el encuentro entre técnicos del INDEC y los responsables del ICC-LA RIOJA, se hicieron ajustes metodológicos y se dio por concluida algunas tareas.

Se firmó un convenio de cooperación técnica entre el INDEC y la Provincia, con el objetivo de recibir capacitación técnica para la elaboración del indicador.

Como resultado de esta tarea se cuenta con toda la información para la construcción de un índice de Costos del sector, y se encuentra disponible hasta el momento que la Provincia lo requiera.

También se cuenta con información proporcionada de las obras licitadas por la Secretaria de Obras Públicas, permisos registrados por la Municipalidad y consumo de Cemento en la Provincia y la Región.

Para el último informe, se continuaron las tareas de recolección de y registro de datos de las diferentes variables del sector de la construcción. El Tratamiento Estadístico de las Base de Datos, posibilitó darle el ordenamiento necesario para la correcta visualización y publicación.

Extracto Informe Final

El informe final el Monitoreo del Sector de la Construcción, presenta el resumen de lo que se recopiló y procesó para dar respuesta a los objetivos propuestos por el presente proyecto.

A través de la recolección de datos de la encuesta del Monitoreo del Sector de la Construcción, se obtuvieron los datos necesarios para las mediciones de precios. Cada dato fue sometido a periodos de análisis y consistencia.

Se mantuvo el monitoreo mensual de seis materiales (cemento, ripio, ladrillo común, panel de yeso, mesada de granito y piedra), comparando los datos del año 2013 con los del año anterior y destacándose las variaciones mensuales y acumuladas de cada uno.

Para los módulos constructivos se construyó una base de datos del que se obtienen valores promedios por producto en su unidad de medida correspondiente.

Se analizó los permisos de construcción tanto anuales 2012, como los meses disponibles del 2013.

Estudio similar, se realizó con el consumo de cemento en la provincia y con los proporcionados por las entidades colegiadas de los profesionales afines al sector.

Como nueva propuesta y a través de la incorporación de la Técnica en Estadística en que se pudo organizar la información de modo que puede ser publicada y contrastada entre sí.

Se analizó la información del sector disponible, hasta el cierre del presente proyecto, aportando a la provincia los datos analizados del Sector de la Construcción.

TAREA I

Relevamiento de Precios

Este operativo de toma de datos continúa mensualmente en base a las 12 empresas informantes, y a los 56 comercios del rubro de la Construcción.

Los datos que se solicitan se detallan a continuación.

Encuesta a): Personal afectado para las categorías de Oficial y Ayudante. La información requerida corresponde a la primera quincena de cada mes. Total de 12 (doce) empresas encuestadas en forma mensual.

Para la encuesta mencionada los informantes serán empresas constructoras que ejecutan obras civiles de arquitectura en la ciudad capital de La Rioja.

Encuesta b), la información corresponde al mes de referencia y se solicita a las compañías aseguradoras. Se relevaron un total de 7 (siete) empresas que son potenciales informantes del índice. Se releva actualmente a 3 empresas mensualmente.

Encuestas c), y d) la información solicitada se refiere al precio del día 15 de cada mes; los precios no incluyen el impuesto al valor agregado (IVA) y la condición de pago es al contado. Los precios de los materiales se cotizan

“puestos sobre camión en obra”. Total de 54 (cincuenta y cuatro) comercios encuestados en forma mensual.

Se utilizaron un total de 651 datos recolectados por mes, para los estudios del monitoreo de precio de materiales y mano de obra de la construcción.

TAREA II

Análisis y Consistencia

Se realizó constantemente la verificación del correcto llenado del formulario y la congruencia de la información volcada en sus diferentes ítems.

Para esta tarea participaron el coordinador y el encuestador. Esta tarea se realiza conjuntamente con el comienzo de la recolección de datos.

La precisión de un indicador es función directa de la calidad de los datos con los cuales se estima. Por tal razón se realizaron distintos controles a través de todo el proceso de elaboración. En la etapa de relevamiento se verifican que los cuestionarios contengan toda la información solicitada y que no presenten incoherencias.

También se realizan otros tipos de controles según el elemento de que se trate:

a) Materiales, Equipos, Servicios:

1. En primer lugar cada precio se compara con el correspondiente del mes anterior y se revisan aquellos que superan un nivel de variación que se establece de acuerdo a la coyuntura económica; de ser necesario se consulta al informante.

2. En un segundo paso, se estudia para cada elemento la distribución de las variaciones de precios informados en el mes. Se establece un intervalo en función de estas variaciones y se revisan aquellas que superan los límites del mismo; de ser necesario se consulta al informante.

b) Categorías comprendidas en la Mano de Obra Directa.

1. Cantidad de personal. Para que una empresa intervenga en el cálculo del valor hora del mes se evaluó que debe contar con una cantidad mínima de personal ocupado.

2. Variaciones porcentuales. Se compara la información de cada empresa con la correspondiente del mes anterior, se observan las variaciones y si de este análisis surgen dudas se consulta a la empresa.

Cada uno de los controles mencionados se realizaron a los formularios ya recibidos y esta tarea se continuará realizando durante todo el proceso de recolección de datos.

Para subsanar los problemas de inconsistencias se iniciaron las consultas (telefónicas o personales) a las empresas para recabar la información faltante mediante los datos de contacto que estas entregaron.

TAREA III

Elaboración de Base de Datos.

Con todos los datos obtenidos del relevamiento se confeccionó una tabla para el seguimiento de los precios.

Esta se realizó a través del programa Excel y la misma compara los datos de los años 2012 y 2013, con sus respectivas variaciones mensuales, anuales y acumuladas.

Cada uno de ellos se organiza por material a través de una descripción del elemento y unidad de medida utilizada para el relevamiento e información proporcionada en forma mensual.

La elección de los mismos se debe a la gran representatividad que tienen en la obra.

Ellos son Cemento tipo Pórtland en bolsa de 50kg, Ripio m³, Ladrillo cerámico común de 26.5x12.5x5.5 cm., Panel de Roca de Yeso, Mesada y Piedra (Puesta en Obra).

PRECIO DEL CEMENTO TIPO PORTLAND
Unidad: \$/Bolsa
Periodo: Año 2012 – Enero/Septiembre 2013

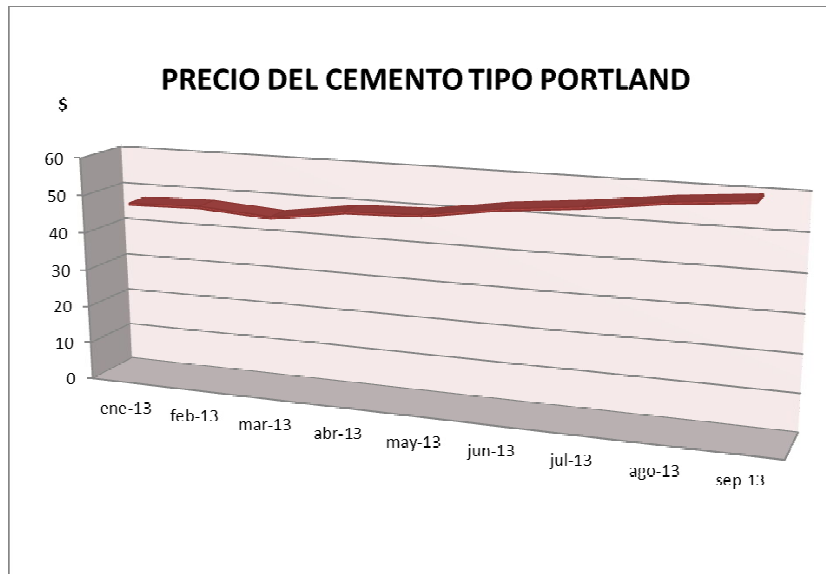
	2012	2013	Variación	
			Mes Anterior	Igual Mes del Año Anterior
Enero	\$ 38,76	\$ 47,43	-4,18	22,37
Febrero	\$ 38,76	\$ 47,96	1,12	23,74
Marzo	\$ 40,89	\$ 46,69	-2,65	14,18
Abril	\$ 41,94	\$ 49,50	6,02	18,03
Mayo	\$ 45,00	\$ 50,17	1,35	11,49
Junio	\$ 45,00	\$ 53,17	5,98	18,16
Julio	\$ 48,60	\$ 55,07	3,57	13,31
Agosto	\$ 49,00	\$ 57,65	4,68	17,65
Septiembre	\$ 50,00	\$ 59,36	2,97	18,72
Octubre	\$ 49,00			
Noviembre	\$ 49,00			
Diciembre	\$ 49,50			

Variación Acumulada Ene-12/Sep-13) 53,15%

Fuente: Encuesta Monitoreo del sector de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información

El precio promedio de la bolsa de Cemento Portland alcanzó en el mes de Septiembre del 2013 los \$ 59,36 por bolsa. Esto implica una suba con respecto al mes anterior del 2,97%.

De los seis elementos analizados, el Cemento fue el que registro la menor variación, desde Ene/12 – Sep/13, alcanzando el 53,15%.



Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

PRECIO DEL RIPIO

Unidad: \$/M3

Periodo: Año 2012 – Enero/Sep 2013

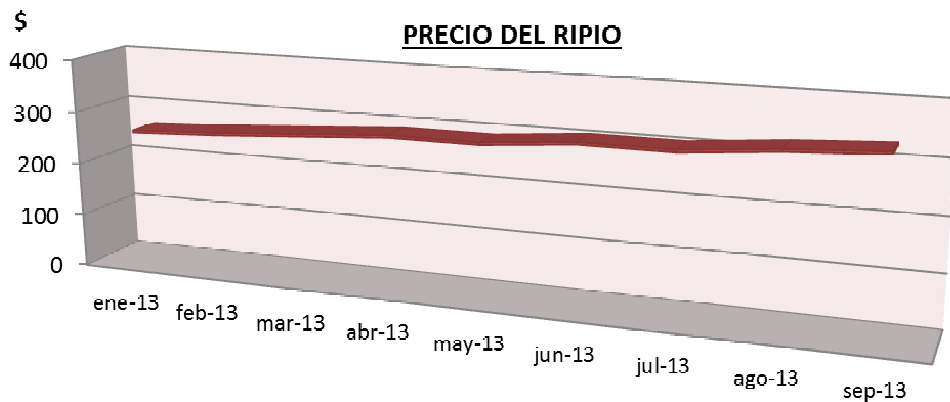
	2012	2013	Variación	
			Mes Anterior	Igual Mes del Año Anterior
Enero	\$ 159,00	\$ 259,56	29,78	63,25
Febrero	\$ 160,00	\$ 267,35	3,00	67,09
Marzo	\$ 160,00	\$ 278,04	4,00	73,78
Abril	\$ 170,00	\$ 289,16	4,00	70,09
Mayo	\$ 177,00	\$ 289,16	0,00	63,37
Junio	\$ 177,00	\$ 303,62	5,00	71,54
Julio	\$ 177,00	\$ 303,62	0,00	71,54
Agosto	\$ 177,00	\$ 318,80	5,00	80,11
Septiembre	\$ 177,00	\$ 328,37	3,00	85,52
Octubre	\$ 180,00			
Noviembre	\$ 180,00			
Diciembre	\$ 200,00			

Variación Acumulada Ene-12/Sep-13) 106,52%

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información

El precio del Ripio subió a \$328,37 en Septiembre de 2013, un 3% más caro respecto del mes anterior.

La variación acumulada del periodo analizado fue del 106,52%, la mayor si consideramos los seis productos analizados.



Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

PRECIO DEL LADRILLO CERAMICO COMUN 26,5X12,5X5,5

Unidad: \$/Un.

Periodo: Año 2012 – Enero/Septiembre 2013

	2012	2013	Variación	
			Igual Mes del Mes Anterior	Año Anterior
Enero	\$ 1,52	\$ 1,98	-17,50	30,26
Febrero	\$ 1,52	\$ 2,01	1,52	32,24
Marzo	\$ 1,52	\$ 2,22	10,45	46,05
Abril	\$ 1,58	\$ 2,33	4,95	47,47
Mayo	\$ 1,90	\$ 2,37	1,72	24,74
Junio	\$ 1,90	\$ 2,45	3,38	28,95
Julio	\$ 1,90	\$ 2,56	4,49	34,74
Agosto	\$ 1,90	\$ 2,70	5,47	42,11
Septiembre	\$ 1,90	\$ 2,80	3,70	47,37
Octubre	\$ 2,00			
Noviembre	\$ 2,30			
Diciembre	\$ 2,40			

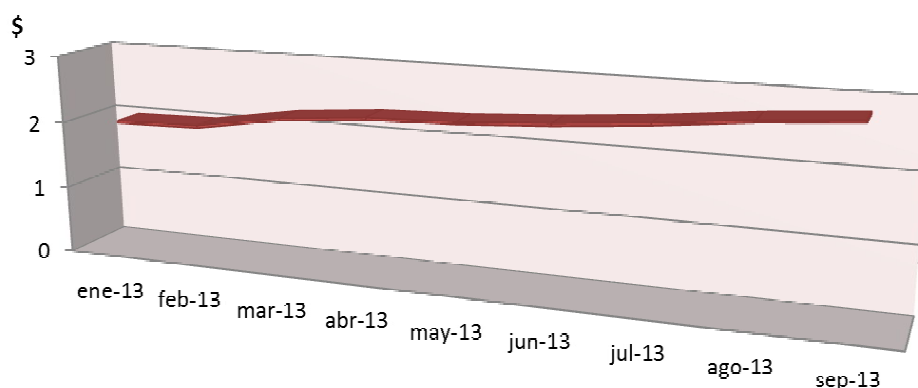
Variación Acumulada Ene-12/Sep-13) 84,2%

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información

El precio del Ladrillo Cerámico Común (por unidad), cotiza a \$2,80 en Septiembre de 2013, un 3,70% más caro que en el mes anterior.

La variación acumulada (Ene-12 /Sep-13) asciende al 84,2%.

PRECIO DEL LADRILLO CERAMICO COMUN 26.5X12.5X5.5



Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

PRECIO DEL PANEL DE YESO

Unidad: \$/Placa

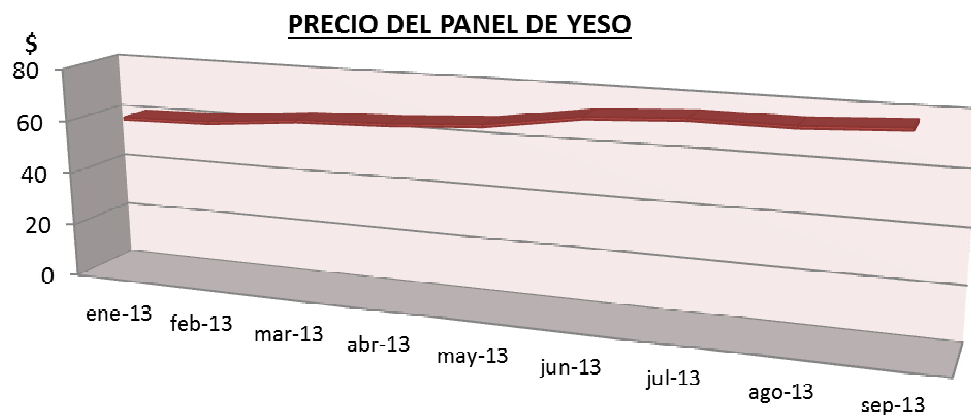
Periodo: Año 2012 – Enero/Setiembre 2013

	2012	2013	Variación	
			Igual Mes del Mes Anterior	Año Anterior
Enero	\$ 49,39	\$ 60,43	14,13	22,35
Febrero	\$ 49,39	\$ 61,31	1,46	24,13
Marzo	\$ 49,39	\$ 64,40	5,04	30,39
Abril	\$ 49,39	\$ 65,61	1,88	32,84
Mayo	\$ 54,33	\$ 67,76	3,28	24,72
Junio	\$ 55,12	\$ 72,96	7,67	32,37
Julio	\$ 56,87	\$ 74,96	2,74	31,81
Agosto	\$ 56,87	\$ 74,96	0,00	31,81
Septiembre	\$ 56,87	\$ 76,87	2,55	35,17
Octubre	\$ 54,60			
Noviembre	\$ 54,60			
Diciembre	\$ 52,95			

Variación Acumulada Ene-12/Sep-13) 55,64%

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información

En el caso de la Placa de Yeso, el precio alcanzo \$76,87 por placa en el mes de Septiembre, colocándose un 2,55% por arriba que el mes anterior. Y se acumuló una variación dentro del periodo analizado del 55,64%.



Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

PRECIO MESADA GRANITO GRIS MARA (1,62 x 0,60 c / bacha de 0,35 x 0,55 x 0,18)

Unidad: Un.

Periodo: Año 2012 – Enero/Septiembre 2013

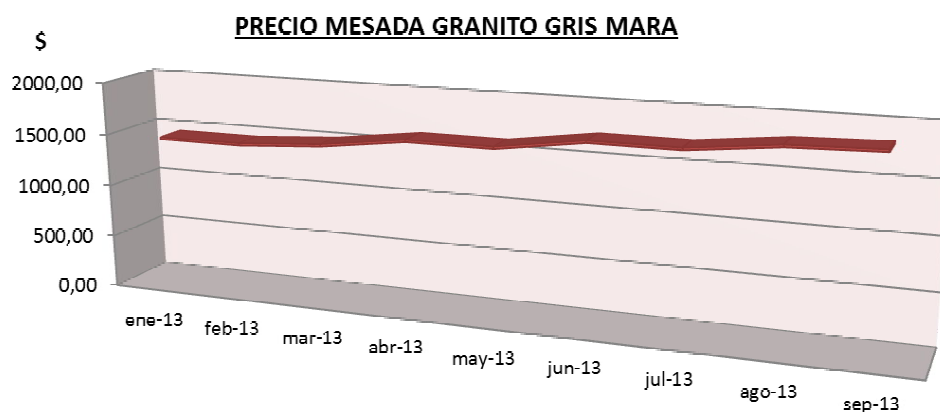
	2012	2013	Variación	
			Mes Anterior	Igual Mes del Año Anterior
Enero	\$ 1.139,13	\$ 1.449,20	28,78	27,22
Febrero	\$ 1.139,13	\$ 1.449,20	0,00	27,22
Marzo	\$ 1.139,13	\$ 1.501,00	3,57	31,77
Abril	\$ 1.139,13	\$ 1.603,85	6,85	40,80
Mayo	\$ 1.134,13	\$ 1.603,85	0,00	41,42
Junio	\$ 1.112,40	\$ 1.718,52	7,15	54,49
Julio	\$ 1.113,00	\$ 1.718,52	0,00	54,40
Agosto	\$ 1.113,00	\$ 1.806,22	5,10	62,28
Septiembre	\$ 1.114,40	\$ 1.829,85	1,31	64,20
Octubre	\$ 1.120,00			
Noviembre	\$ 1.123,00			
Diciembre	\$ 1.125,32			

Variación Acumulada Ene-12/Sept-13) 60,64%

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información

El precio de la mesada se ubicó en \$1829,85, esto es un 1,31% más caro que el mes anterior.

En el periodo comprendido entre los meses de Enero/12 – Septiembre/13 se acumuló una variación del 60,64%.



Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

PRECIO PIEDRA (Puesta en obra)

Unidad: m3.

Periodo: Año 2012 – Enero/Septiembre 2013

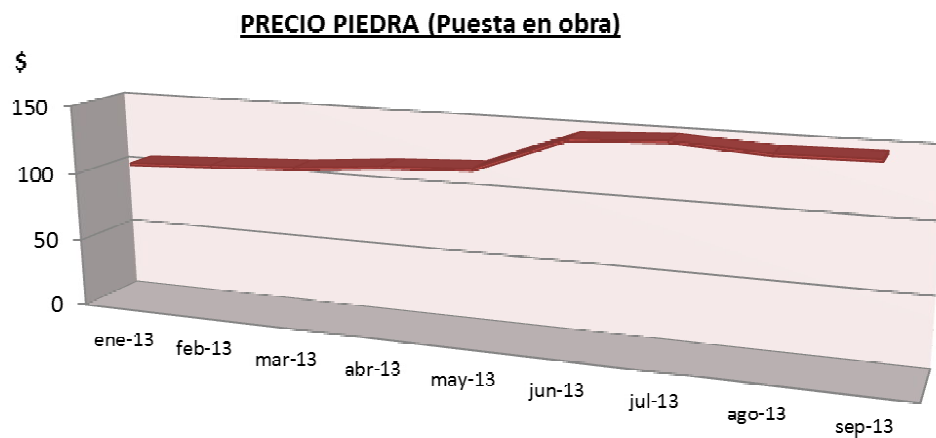
	2012	2013	Variación	
			Mes Anterior	Igual Mes del Año Anterior
Enero	\$ 91,70	\$ 105,60	8,87	15,16
Febrero	\$ 91,70	\$ 108,74	2,97	18,58
Marzo	\$ 91,70	\$ 111,97	2,97	22,10
Abril	\$ 91,70	\$ 117,57	5,00	28,21
Mayo	\$ 86,20	\$ 120,87	2,81	40,22
Junio	\$ 87,30	\$ 145,71	20,55	66,91
Julio	\$ 90,00	\$ 148,91	2,20	65,46
Agosto	\$ 90,00	\$ 144,98	-2,64	61,09
Septiembre	\$ 90,00	\$ 146,21	0,85	62,46
Octubre	\$ 95,00			
Noviembre	\$ 95,00			
Diciembre	\$ 97,00			

Variación Acumulada Ene-12/Sep-13) 59,44%

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información

En el mes de Septiembre el precio de la Piedra (puesta en obra) cotizó a \$146,21 un 0,85% por arriba del mes anterior.

Desde Enero-12 a Sep-13 se registró una variación acumulada de 59,44%.



Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

Promedio de materiales Periodo – 2013.

Nº	MATERIAL	promedios								
		enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre
1	Cemento Portland normal	47,43	47,96	46,69	49,50	50,17	53,17	55,07	57,65	59,36
2	Cal común	22,07	22,32	23,12	24,50	24,86	26,32	27,34	28,79	29,90
3	Cal hidratada	22,07	22,32	23,12	24,50	24,86	26,32	27,34	28,79	29,90
4	Arena zarandeada	194,67	200,51	208,50	216,84	216,84	227,68	227,68	239,06	246,24
5	Ripio	259,56	267,35	278,04	289,16	289,16	303,62	303,62	318,80	328,37
6	Pedregullo p/ contrapiso (mezcla de arena y granza)	91,55	91,55	91,55	94,30	94,30	94,30	103,73	116,18	116,18
7	Membrana asfáltica 4 mm (s/aluminio)	208,65	212,41	213,20	225,24	232,32	245,05	245,05	252,08	262,38
8	Ladrillo cerámico hueco para tabique 12x18x33	5,16	5,25	5,29	5,57	5,68	5,99	6,08	6,49	6,55
9	Ladrillo portante cerámico hueco 18x19x33	8,34	8,48	8,53	9,02	9,20	9,62	9,87	10,36	10,46
10	Ladrillo cerámico común 26,5x12,5x5,5	1,98	2,01	2,22	2,33	2,37	2,45	2,56	2,70	2,80
11	Hierro 8 mm	34,13	34,69	35,77	38,74	39,91	42,08	43,96	45,90	45,90
12	Hierro 6 mm	19,89	20,22	20,74	22,46	23,14	24,39	25,47	26,60	26,60
13	Hierro 4,2 mm	9,44	9,59	9,83	10,66	10,98	11,58	12,14	12,68	12,69
14	Alambre Nº 17	14,48	14,70	15,11	15,50	16,48	16,92	17,29	17,97	18,28
15	Clavos 1 1/2"	14,52	14,71	15,04	15,54	16,49	16,81	17,66	18,62	19,09
16	Panel de roca de yeso para cielorrasos, paredes y revestimientos	60,43	61,31	64,40	65,61	67,76	72,96	74,96	74,96	76,87
18	Puerta marco de chapa hoja de madera 0,90 x 2,00	2297,44	2363,11	2474,15	2559,43	2620,56	2664,07	2740,04	2811,85	2865,93
19	Puerta Placa 0,80	365,13	376,93	393,08	388,14	396,45	401,14	404,65	418,76	433,07
20	Puerta Placa 0,70	344,60	356,03	371,41	349,41	357,72	361,91	374,78	386,81	401,92
21	Vidrio tipo float 4 mm	106,50	111,50	115,35	117,07	121,12	121,12	124,62	126,51	127,92
22	Piso cerámico esmaltado 20 X 20	52,16	52,98	53,35	55,20	57,56	60,44	61,26	62,95	64,51
23	Azulejos	38,35	38,89	39,50	40,89	40,90	42,93	43,38	44,77	45,18
24	Pegamento p/ pisos y azulejos	41,53	42,10	42,17	44,40	45,17	47,32	48,66	50,79	51,98
25	Pastina	22,50	22,65	23,45	24,44	25,00	25,90	26,25	43,84	46,16
26	Llave de paso diam. 0,013 mts	36,65	37,20	37,88	39,66	40,43	42,10	44,27	46,49	46,36
27	Codo polipropileno de 1/2"	1,23	1,25	1,27	1,36	1,41	1,46	1,53	1,61	1,64
28	Caño polipropileno 1/2" 3H x 6 mts	59,24	60,57	62,14	66,57	68,57	71,02	73,05	74,99	77,27
29	T polipropileno 3/4"	2,75	2,79	2,87	3,03	3,20	3,25	3,36	3,51	3,58
30	Cupla polipropileno de 3/4"	1,56	1,58	1,61	1,68	1,77	1,82	1,88	1,86	1,89
31	Llave exclusiva Bronce 1/2"	51,39	52,22	53,36	61,42	64,62	67,00	68,86	64,20	66,33
32	Flexible x 35 cm. COBRE	19,98	20,25	20,76	21,47	22,79	15,77	16,22	30,49	32,01
33	Cinta teflón 1"	4,48	4,56	4,68	4,84	5,08	5,26	5,41	5,64	5,80
34	Tanque de reserva 1000 lts. Plastico	851,30	857,77	876,83	918,05	987,57	1026,80	1046,57	1099,90	1136,91
35	Niple 1" X 10 cm.	3,17	3,22	3,32	3,46	3,61	3,72	3,85	4,00	4,15
37	Flotante para tanque 1/2"	44,32	44,81	45,40	46,92	50,49	51,20	52,82	55,57	58,48
38	Lavatorio (ANDINA)	323,22	327,56	340,93	356,61	384,28	395,09	409,78	426,89	439,93
39	Inodoro c/ mochila basico	539,34	548,48	559,95	582,08	616,23	632,49	649,77	684,79	706,84
40	Pileta de lavar	242,71	247,50	248,97	255,54	264,42	269,10	276,80	284,48	294,27
41	Juego Accesorios p/baño 7 Piezas	165,64	169,39	178,53	185,15	194,55	201,02	207,54	217,24	221,91
42	Tapa p/ inodoro pvc	39,33	39,81	41,25	43,66	46,75	47,59	48,96	50,27	51,23
44	Grifera p/ ducha -lavatorio basico	603,29	614,69	623,76	654,18	691,24	700,55	719,95	819,93	844,56
45	Grifera mesada cocina	293,72	299,48	307,82	322,39	341,40	346,40	355,57	367,12	376,85
46	Sopapa pvc 40 cm.	12,15	12,38	12,65	13,31	14,07	14,44	14,83	15,52	16,31
47	Codo c/ base 110 3.2 N1	19,38	19,77	20,29	21,32	22,58	22,95	23,48	24,49	25,30
48	Codo c/acom. 110 3.2 N1	30,51	31,19	32,04	33,87	35,68	36,83	37,75	39,43	40,92
49	Curva 45° 40 mm 3.2 N1	3,85	3,93	4,02	4,22	4,51	4,57	4,82	5,03	5,27
50	Ramal y 45° 40mm 3.2 N1	29,06	29,63	30,11	31,63	33,66	34,10	35,12	36,17	37,62
51	Pileta p/piso	35,64	36,70	37,66	46,07	47,11	47,43	48,49	50,39	50,86
52	Rejilla c/ marco de bronce 10x10	38,98	39,78	40,47	41,88	43,21	43,80	45,55	47,85	49,07
53	Rejilla p/ducha	25,69	26,25	26,79	27,92	28,69	29,24	30,13	31,53	32,70
54	Caño 110x4 mts.3.2N1	110,65	113,26	115,54	123,85	127,61	129,83	136,04	140,91	142,90
55	Caño 40x4 mts.3.2N1	34,80	35,16	35,17	36,28	37,89	38,71	42,61	44,26	45,59
56	Sombbrero 63 mm	12,87	13,05	13,06	13,80	14,39	14,80	15,18	10,37	11,20
57	Cámara de inspección comp. s/ cojinete	299,43	304,74	307,28	322,64	332,21	340,28	372,50	380,66	386,74
58	Pegamento 500 cc	30,28	30,80	32,55	33,93	34,97	35,97	38,59	41,16	42,83
59	Caño 100 x 4m 2.2	53,07	54,35	54,35	74,54	77,75	60,97	62,52	62,57	64,96
60	Embudo Lat. 100	25,07	25,51	25,66	27,06	28,29	29,14	30,40	31,58	32,23
61	Codo 100 mm	6,20	6,39	6,51	6,84	7,18	7,50	7,95	8,25	8,41
62	Regulador con flexible	115,14	118,19	118,19	124,52	130,30	135,05	143,15	141,45	145,75
63	Caño epoxi1/2"	136,95	140,655	140,655	147,52	152,603	154,25	170,93	175,87	179,80
64	Madera p/ encofrado	55,14	55,14	56,53	59,86	59,86	61,76	65,03	66,77	69,80
65	Piedra	105,60	108,74	111,97	117,57	120,87	145,71	148,91	144,98	146,21
66	Cinta p/ tomado de junta (papel microperforado)	29,39	29,75	29,80	30,41	31,46	32,84	33,52	33,80	33,80
67	Perfilería de acero zincado	30,55	30,94	33,46	34,87	36,03	38,86	39,67	41,66	41,66
68	Colector polip. 3/4"	16,76	17,34	17,51	17,93	19,73	20,25	21,17	22,96	23,41
69	Niple de 3/4" x 10cm	3,01	3,14	3,14	3,19	3,55	3,67	3,79	4,11	4,36

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

70	Unión doble 1/2"	4,87	5,04	5,04	5,16	5,67	5,82	6,10	6,62	6,74
71	Niple de 1/2" x 10cm	1,89	1,96	1,98	2,02	2,24	2,30	2,39	2,59	2,63
72	Bidet basico	275,23	284,05	291,20	301,43	304,43	311,88	327,43	348,64	355,89
73	Tomillo con tacos	2,76	2,92	2,98	3,06	3,18	3,33	3,33	3,62	3,78
74	Sopapa PVC 50cm	12,25	12,57	12,64	13,05	14,32	14,83	15,47	16,75	17,34
75	Codo 40mm 3.2 N1	3,87	4,01	4,02	4,11	6,50	4,22	4,40	4,77	4,85
76	Litargio 100grs	8,16	8,40	8,85	9,15	9,27	9,48	9,99	10,58	10,58
77	Glicerina 125 cc	10,87	11,23	11,66	12,06	12,23	12,54	13,15	13,87	14,08
78	Casilla premoldeada c/ puerta	630,55	674,69	674,69	708,42	708,42	708,42	708,42	758,01	758,00
79	Pintura epoxi 500cc	79,88	82,73	82,92	86,27	87,49	89,78	93,94	100,98	102,95
80	Caño aluminio 3"	35,66	36,94	37,81	39,30	41,29	42,38	45,32	48,26	48,98
81	Sombbrero tipo chino 1 ala reglamentario IGA	57,74	59,81	59,82	61,85	66,71	68,57	71,52	76,52	79,30
82	Ventana chapa 1,50x1,00 c/ celosia	865,72	897,12	922,69	956,38	979,35	968,79	996,86	1007,90	1022,28
83	Ventana chapa 1,20x1,00 c/ celosia	637,08	659,19	675,53	682,80	694,04	700,68	721,77	727,03	755,37
84	Puerta frente placar coreadiza 2 paños inferiores 3 paños superiores terciado	1088,20	1108,90	1149,86	1184,53	1184,53	1209,79	1270,28	1345,41	1376,36
85	Lija	2,80	2,87	2,90	2,98	3,10	3,24	3,33	3,58	3,60
86	Impregnante	44,20	46,41	46,41	48,27	48,27	48,27	51,17	53,21	53,21
87	Mesada de granito 1,62 x 1,10 x 0,60 c/ bacha de 0,35 x 0,55 x 0,18	1449,20	1449,20	1501,00	1603,85	1603,85	1718,52	1718,52	1806,22	1829,85
88	Hormigonera 3/4 HP 130 lts	1849,50	1941,98	1941,98	2039,08	2039,08	2039,08	2100,25	2205,27	2205,00
89	Carretilla 70 lts chapa reforzada	378,96	397,91	397,91	417,81	417,81	417,81	442,88	465,02	474,32
91	Bloque de H ⁺ de 19x19x39	3,87	4,01	4,14	4,27	4,30	4,34	4,46	4,67	4,87
93	T polipropileno normal 1/2	2,30	2,38	2,46	2,59	2,61	2,66	2,76	2,95	3,06
94	Curva 45° diam. 110mm 3.2 N1	24,70	26,11	26,00	27,09	28,11	29,18	29,58	30,15	31,29
95	Codo 87° 30" diam. 60mm 3.2 N1	8,49	8,74	9,02	9,51	9,58	9,74	10,04	10,44	10,69
96	Ventiluz balancin de chapa 40 x 40 cm	135,53	140,02	144,83	149,37	152,57	154,27	157,82	160,98	165,13
97	Pileta de patio 5 entradas diam. 40mm salida 63 mm ingreso horizontal	36,40	37,91	38,36	39,89	40,91	42,81	43,61	34,72	36,13
98	Cinta Teflón 1" x 10 mts	4,25	4,25	4,37	4,80	4,80	5,04	5,04	5,39	5,39
100	ventilacion PVC 3/4"	57,25	57,25	57,25	60,11	63,11	63,11	69,42	76,36	76,36
101	THINNER	16,23	17,04	17,04	17,89	17,89	17,89	18,78	19,72	20,71
102	Conexión fuelle	31,22	31,71	32,22	33,24	35,63	36,11	36,48	38,63	39,99
104	Pintura asfáltica base acuosa	116,59	130,61	130,10	158,45	162,72	145,80	148,99	213,27	213,26
105	hidrofugo asfáltico	87,68	90,31	90,31	94,83	99,60	103,60	109,82	116,40	116,40

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

Promedio de Pinturas Periodo – 2013.

Nº	MATERIAL	promedios								
		enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre
1	Pintura acrílica impermeabilizante (fibrada)	473,61	418,29	429,55	445,58	460,45	535,05	540,81	554,96	574,10
2	Pintura acrílica impermeabilizante (fibrada)	140,31	146,32	148,13	152,89	158,08	161,89	166,88	172,12	177,32
3	Pintura acrílica impermeabilizante (fibrada)	60,05	66,41	66,42	69,55	70,98	43,91	45,23	46,42	48,08
4	Pintura al látex interior	363,33	366,18	377,21	389,91	402,57	412,69	424,68	437,66	451,17
5	Pintura al látex interior	89,81	90,45	93,22	96,23	99,44	101,84	104,92	108,23	111,33
6	Pintura al látex interior	34,13	34,35	35,35	36,53	37,83	38,79	40,02	41,20	42,53
7	Pintura al látex exterior	572,51	578,14	589,80	611,18	629,46	557,98	580,50	600,02	617,89
8	Pintura al látex exterior	129,89	131,10	133,80	138,63	142,83	126,31	131,39	135,81	139,84
9	Pintura al látex exterior	42,86	43,18	44,10	45,71	47,21	42,53	44,24	45,61	47,08
10	Esmalte sintético blanco	1015,49	1023,15	1051,27	1093,42	1129,30	1163,12	1200,49	1228,99	1276,34
11	Esmalte sintético blanco	239,99	241,67	248,59	258,44	266,69	274,59	283,18	290,04	300,92
12	Esmalte sintético blanco	61,73	62,17	63,87	66,40	68,57	70,59	72,96	74,72	77,58
13	Esmalte sintético color	827,71	834,55	857,95	892,12	921,13	948,44	977,34	1007,87	1046,01
15	Esmalte sintético color	52,54	52,95	54,52	56,70	58,50	60,26	62,22	63,71	66,15
16	Fijador sellador al agua	76,48	76,97	74,90	77,42	80,30	82,34	85,14	87,60	90,56
17	Aguarrás	15,78	15,88	16,49	17,17	17,70	18,26	18,80	19,20	19,96
18	Esmalte antióxido	52,33	52,71	53,98	55,97	57,84	59,44	61,41	63,04	65,29
19	Barniz marino	37,15	37,34	38,56	39,81	41,24	42,25	43,69	44,99	46,42
20	Pintura asfáltica base acuosa	118,92	120,54	124,73	126,12	130,84	132,07	137,84	145,16	147,13
21	Entonadores	4,85	4,88	5,03	5,20	5,37	5,52	5,72	5,89	6,08

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

Promedio de Eléctricos Periodo – 2013.

Nº	MATERIAL	promedios								
		enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre
1	Pipeta Baquetilla	17,75	18,02	18,34	19,82	20,66	21,55	22,06	22,64	23,06
2	Caño de Hierro Galvanizado de diametro 1" espesor de pared 2.9 (mm).	116,71	118,57	120,69	130,15	136,06	142,00	145,07	150,95	158,87
3	Cable 4 mm antillama	5,07	5,13	5,24	5,67	5,89	6,16	6,25	6,65	7,13
4	Caja para medidor de Hierro. Espesor de la chapa 2,10 (mm) y tapa de chapa de 2,76(mm)de espesor, con visor de policarbonato transparente de 3 (mm) de espesor y cierre de seguridad. MONOFASICO MN127:180 (AN.) 260 (alt.) 200 (prof) (mm)	58,08	59,03	59,03	63,53	66,46	69,41	70,73	72,63	76,15
5	Interruptor termomagnetico bipolar 2 x 10A. Suministro monofasico.	33,98	34,44	34,86	37,55	39,13	40,86	41,70	43,22	45,18
6	Jabalina de 1.50 mts.Diametro 3/4" con abrazadera	84,03	85,71	86,69	92,69	98,51	102,89	104,93	113,83	117,82
7	Caja c/ tapa p/inspección de puesta a tierra; de 150 x 150(mm) minimo, de fundición	56,34	57,06	58,00	62,29	64,97	67,91	68,99	72,92	76,14
9	Caño corrugado de 1/2"	1,78	1,80	1,85	2,01	2,05	2,15	2,17	2,31	2,38
10	Caño corrugado de 3/4"	1,26	1,28	1,32	1,42	1,48	1,54	1,57	1,71	1,78
11	Conectores de 1/2"	1,85	1,88	1,92	2,07	2,16	2,26	2,30	2,42	2,49
12	Conectores de 3/4"	2,34	2,36	2,41	2,62	2,70	2,83	2,88	2,98	3,10
13	Caja octogonal de 7X7	3,48	3,51	3,60	3,90	4,03	4,21	4,27	4,49	4,78
14	Caja cuadrada de 10x10	7,58	7,64	7,83	8,49	8,76	9,15	9,31	8,31	8,51
15	Caja rectangular de 10x5	2,59	2,63	2,68	2,88	3,03	3,17	3,23	3,49	3,68
16	Caja Cuadrada 5 x 5	2,49	2,53	2,58	2,77	2,92	3,05	3,11	3,36	3,54
17	Cables de 2.5 mm2	3,34	3,38	3,44	3,72	3,85	4,03	4,08	4,29	4,56
18	Cable de 1.5 mm2	1,71	1,74	1,77	1,90	2,00	2,09	2,13	2,30	2,64
19	Cinta aisladora rollo de 5mts	6,50	6,65	6,77	7,27	7,76	8,09	8,31	5,46	5,98
20	Receptaculo curvo	6,52	6,62	6,76	7,29	7,61	7,95	8,08	8,62	9,15
21	Receptaculo recto	6,80	6,92	7,04	7,58	7,97	8,32	8,49	9,17	9,73
22	Roseta de madera	2,43	2,47	2,51	2,71	2,84	2,97	3,03	3,28	3,44
23	Florones plasticos	2,79	2,83	2,88	3,12	3,24	3,38	3,44	3,71	4,00
24	Tomacorrientes	12,56	12,68	12,92	14,01	14,42	15,07	15,30	15,93	16,89
25	Llave de 1 punto	10,65	10,79	10,99	11,87	12,34	12,87	13,16	13,71	14,60
26	Llave de 1 punto y toma	18,85	19,06	19,50	21,14	21,81	22,79	23,17	24,09	25,56
27	Pulsador con campanilla	64,41	65,50	66,67	71,95	75,36	78,60	80,49	82,33	86,56
28	Cable p/ teléfono o modem RJ 11	4,78	4,91	5,01	5,33	5,82	6,06	6,24	3,39	3,53
29	Modulo Tv normal pasante	24,55	24,88	25,33	27,34	28,40	29,65	30,23	31,79	34,27
30	Modulo toma teléfono	16,70	17,01	17,31	18,62	19,63	20,49	20,95	22,99	24,31
31	Llave de 2 Puntos	16,02	16,21	16,51	17,86	18,51	19,31	19,73	20,54	22,18

Fuente: Encuesta Índice del Costo de La Construcción. Dirección General de Estadística y Sistemas de Información.-

TAREA IV

Módulos Constructivos.

Se recolectaron datos del mes de Septiembre del 2013, también se cargaron los meses ya recolectados con los que se realizaran las tabulaciones correspondientes.

Para poder monitorear cada material perteneciente a los módulos constructivos, se realizó una tabla de doble entrada que combina los datos suministrados por los informantes, previamente codificados y con el promedio mensual en cada caso.

Ejemplo:

Nº	MATERIAL	UN. DE MEDIDA	Precio Promedio															
			ENE	ENE	FEB	FEB	MAR	MAR	ABR	ABR	MAY	MAY	JUN	JUN	JUL	JUL	AGO	AGO
1	Cemento Portland normal	Bolsa 50 Kg	34,5	34,5	34,5	38,76	38,84	40,89	38,84	41,94	37,19	42,88	37,19	42,88	49,5	49,57	49,50	49,57
		EL TRABAJADOR	34,5	34,5	34,5	38,76	38,84	40,89	38,84	41,94	37,19	42,88	37,19	42,88	49,5	49,57	49,50	49,57
		LAR	45	45	45	45	45	45	48,15	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	52,00	52,00	52,00	52,00
		TENAGLIA	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	38,84	38,84	43,45	43,45	43,45	43,45	47,22	47,22	47,22	47,22

Se agruparon los datos en las siguientes categorías.

- Materiales
- Pinturas
- Eléctricos
- Mano de Obra

En los dos siguientes cómputos extraídos de una tipología de escuela y de galpón, se observa los avances logrados. Se colocaron los precio del mes de septiembre, destacándose materiales que no se encuentran en la Encuesta del Monitoreo por lo que se mantiene hasta este momento el periodo de relevamiento.

Cómputo de Materiales MC4- ESCUELA

ITEM				COMPONENTES			CANTIDADES		UNIDADES	TOTAL	Septiembre		
Nº	DESIGNACION	UN	CANT.	Nº	NOMBRE	UN	PARCIALES	MAT	M.O.	COMERCIALES	Precio unitario	costo	
1	Muro Exterior	m2	73,04	1	Cal	kg	1,5	109,56		30	3,65	29,90	109,19
				2	Cemento	kg	3,3	241,03		50	4,82	59,36	286,15
				3	Arena	m3	0,015	1,10			1,44	246,24	354,59
				4	Ladrillo Visto	un	120	8764,80			8764,80	2,80	24541,44
				5	Oficial	Hs	1		73,04		5334,84	19,06	101682,08
				6	Ayudante	Hs	0,4		29,216		2133,94	16,83	35914,15
total muro												162887,608	
2	Muro Interior	m2	25,62	1	Cal	kg	1,5	38,43		30	1,28	29,90	38,30
				2	Cemento	kg	3,3	84,55		50	1,69	59,36	100,37
				3	Arena	m3	0,015	0,38			1,44	246,24	354,59
				4	Ladrillo Visto	un	120	3074,40			3074,40	2,80	8608,32
				5	Oficial	Hs	1		25,62		656,38	19,06	12510,69
				6	Ayudante	Hs	0,4		10,248		262,55	16,83	4418,78
total muro												26031,05	
3	Refuerzos verticales y horizontales	m3	0,732	1	Cemento	kg	300	219,60		50	4,39	59,36	260,71
				2	Arena	m3	0,5	0,37			3,24	246,24	798,80
				3	Ripio	m3	0,7	0,51			4,54	328,37	1491,33
				4	Barras Hierro Ø10	Bar		52,50			52,50	0,00	0,00
				5	Barras Hierro Ø6	Bar		1,73			23,80	26,60	633,08
				6	Alambre Nº 17	kg	1	0,73			6,49	18,28	118,60
				7	Clavos	kg	1	0,73			6,49	19,09	123,86
				8	Madera para encofrado	m2	1	0,73			6,49	69,80	452,86
				9	Oficial	Hs	8,547		6,26		4,58	19,06	87,29
				10	Ayudante	Hs	8,547		6,26		4,58	16,83	77,08
total refuerzos												1492,76	
4	Cabiadas metalicas	m/l		1	Perfil C 100	m/l	122,64	122,64		12	10,2		0
				2	Caño Cuadrado 10x10	m/l	29,22	29,22		12	2,4		0
				3	Caño Rectangular 10x15	m/l	190,20	190,20		12	15,9		0
total cabiada												164,36	
5	Cubierta Metalica	m2	162,88	1	Chapa Galvanizada prepintada Nº25	m2	14,5	11,23		14,08	11,23		0
				2	Lana de Vidrio	m2	119,2			21,6	5,52		0
total cubierta												0	

Cómputo de Materiales MC2- GALPON

ITEM		COMPONENTES					CANTIDADES		UNIDADES COMERCIALES	TOTAL UNIDADES COMERCIALES	Precio unitario	Costo Septiembre		
Nº	DESIGNACION	UN	CANT.	Nº	NOMBRE	UN	PARCIALES	MAT					M.O.	
1	Muro	m2	96	1	Cal	kg	1,5	144		30	4,80	29,90	143,52	
				2	Cemento	kg	3,3	316,8		50	6,34	59,36	376,10	
				3	Arena	m3	0,015	1,44			1,44	246,24	354,59	
				4	Bloques de hormigon	un	12,5	1200			1200,00	4,87	5844,00	
													0,00	
				5	Oficial	Hs	1		96		9216,00	19,06	175656,96	
				6	Ayudante	Hs	0,4		38,4		3686,40	16,83	62042,11	
													total muro	244417,28
2	Refuerzos	m3	8	1	Cemento	kg	300	2400		50	48	59,36	2849,28	
	verticales y horizontales			2	Arena	m3	0,5	4			3,24	246,24	798,80	
				3	Ripio	m3	0,7	5,6			4,54	328,37	1491,33	
				4	Barras Hierro Ø16	Bar		936		12	78,00		0,00	
				5	Barras Hierro Ø10	Bar		715,12		12	59,59		0,00	
				6	Alambre Nº 17	kg	1	8			6,49	18,28	118,60	
				7	Clavos	kg	1	8			6,49	19,09	123,86	
				8	Madera para encofrado	m2	1	8			6,49	66,79	433,33	
				9	Oficial	Hs	8,547		68,38		547,01	19,06	10425,97	
				10	Ayudante	Hs	8,547		68,38		547,01	16,83	9206,14	
													total refuerzos	25447,31
3	Techo Metalico	m2	204,8	1	Alambres horizontales Ø 12	m/l	184,32			12	15,36		0	
				2	Alambres diagonales Ø 10	m/l	330,48							0
				3	Chapa galvanizada sinusoidal	m2	225,28			22,37	10,07			0
				4	Desagues	m/l	40				40,00			0
				5	Sujeción	gl	500				500,00			0
				6	Tensores	m/l	40				40,00			0
				7	Oficial	Hs	9,5				1945,60	19,06	37083,14	
				8	Ayudante	Hs	9,5				1945,60	16,83	32744,45	
													total techo metal	69827,58

TAREA V

Tratamiento estadístico de la Base de Datos

El procedimiento que se llevó a cabo para la obtención de los promedios mensuales de cada material fue el siguiente:

Primero se sacaron los precios en limpio de cada producto,

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Se aplicó la fórmula de promedio muestral $\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$ siendo xi cada uno de los precios de cada producto, luego a esa suma se la dividió por el total de los precios de cada producto.

Por ejemplo en el grupo de los materiales se tomó el cemento portland normal (Bolsa de 50kg), del que se cuenta con 3 informantes de precios, y al aplicar la formula se obtiene el valor 38,76 correspondiente al mes de enero de 2012.

N°	MATERIAL	UNIDAD	CODIGO INFORMANTE	INFORMANTE	MESES			
					ENERO	PROMEDIO	FEBRERO	PROMEDIO
1	Cemento Portland normal	Bolsa 50 Kg	M-017	EL TRABAJADOR	45,56	47,43	45,56	47,96
			M-028	LAR	53,56		55,16	
			M-035	TENAGLIA	43,16		43,16	

De ese modo se procedió con cada mes y con cada material. También se observó que hay materiales cuyo valor promedio, no tiene la misma cantidad de informantes, ya que se están ausentes o ese valor no existe, por lo tanto el conjunto de los promedios de los materiales no tienen el mismo tamaño de muestra, y se podrían denominar promedios variables.

También para los otros conjuntos pintura, eléctricos y mano de obra, se realizó el mismo procedimiento.

Luego de obtener los promedios se los colocó en una tabla nueva de doble entrada donde se ubicó los materiales (filas) y los promedios de cada mes (columnas), pudiéndose observar como varían dichos valores a lo largo de los meses.

TAREA VI

Evolución y Análisis de la Obra Pública.

Para esta tarea se confeccionaron las solicitudes de información de los años 2011 y 2012 destinadas a Obras Publicas de la Provincia, con el objeto de recolectar información necesaria para la actualización de esta tarea.

TAREA VII

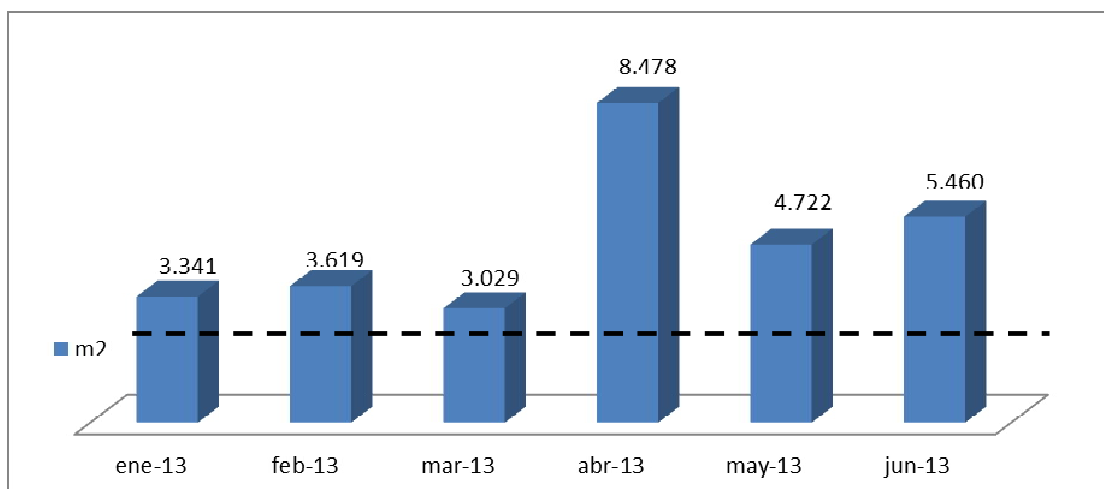
Análisis de Permisos de la Construcción.

Para el presente informe se cuenta con los datos del año 2013 hasta el mes de Junio.

Cabe recordar que los datos se obtienen de los Registros de Edificación provenientes de la Dirección de Obras Publicas de La Municipalidad de la Capital de la Provincia de La Rioja.

PERMISOS DE EDIFICACIÓN

Registro total de Permisos de Edificación. Período Enero- Junio 2013.



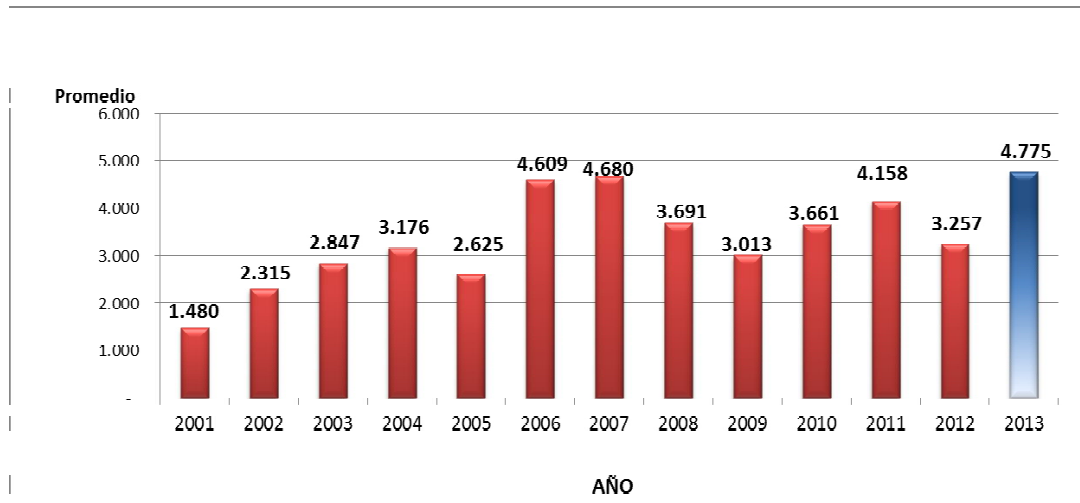
FUENTE: Dirección de Obras Privadas. Municipalidad del Dpto. Capital- Pcia de La Rioja.-

Dentro el año 2013, el mes de Abril fue el de mayor registro, con 8.478 m² impulsado por el registro de Univiviendas sin locales.

Mientras que en el mes de Junio se registraron 5.460 m² (Primer semestre del año).

El promedio de permisos de edificación para el año 2013 asciende hasta el mes de junio a 4.774,8 m² mensuales.

Superficie Obra Nueva – Promedios Mensuales (m2). Serie Histórica.

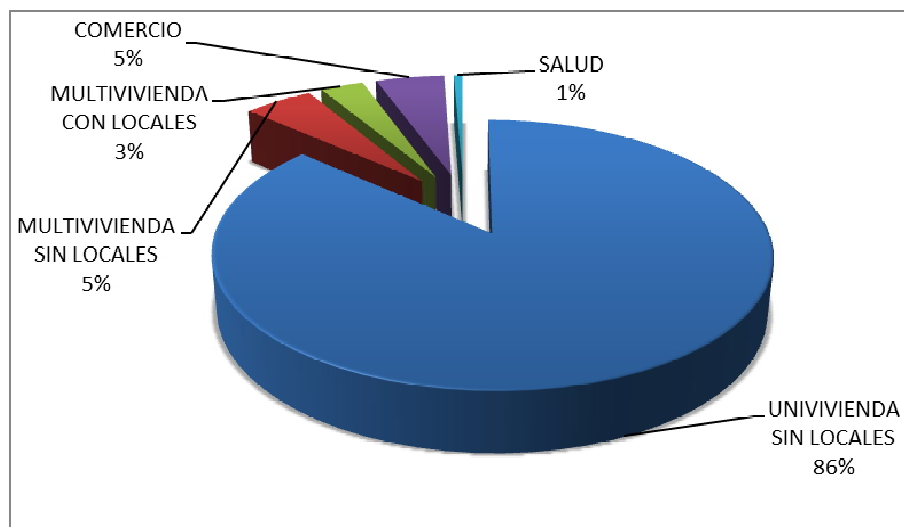


FUENTE: Dirección de Obras Privadas. Municipalidad del Dpto. Capital- Pcia de La Rioja.-

Analizando la tendencia temporal de este indicador desde el año 2001, se destaca como el pico de la serie el año 2007 con un promedio de Obra Nueva que asciende a 4.680m^2 por mes.

En lo que respecta al año 2013, el registro ya superó la marca antes mencionada. Hasta el mes de junio el promedio total de obra nueva es de 4.775m^2 .

Permisos según destino de Obra. Distribución Porcentual. Período Enero- Junio 2013.



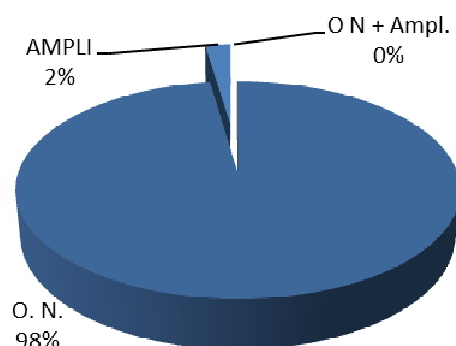
FUENTE: Dirección de Obras Privadas. Municipalidad del Dpto. Capital- Pcia de La Rioja.-

Hasta el mes de Junio de 2013 el 86 % de los permisos otorgados fueron los que pertenecen a la categoría Univiviendas sin Locales.

En segundo lugar se destacan las categorías de Multivivienda sin locales y Comercio con el 5% cada una.

Los restantes se reparte entre, Multiviviendas con Locales y Salud.

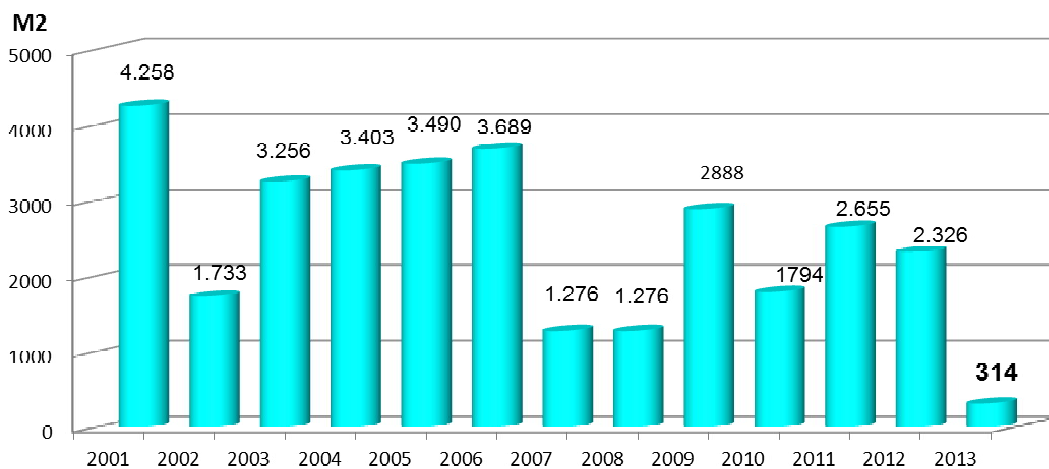
Distribución de Permisos de Obra Nueva Ampliación y Combinación. Período Enero- Junio 2013.



FUENTE: Dirección de Obras Privadas. Municipalidad del Dpto. Capital- Pcia de La Rioja.-

Durante el año 2013 se observa que la mayor parte de los registros corresponden a Obra Nueva (98%), registrándose solo un 2% de Ampliaciones y sin registro para la categoría de Obra nueva + Ampliaciones.

Superficie Registrada de Ampliaciones. Serie Histórica Período 2001-2013 (Parcial).



FUENTE: Dirección de Obras Privadas. Municipalidad del Dpto. Capital- Pcia de La Rioja.-

La superficie registrada de ampliaciones durante el periodo 2013, hasta el mes de Junio, fue de 314 m2.

TAREA VIII

**Análisis del Consumo de Cemento de la
Provincia de La Rioja.**

CONSUMO DE CEMENTO – PERIODO 2013

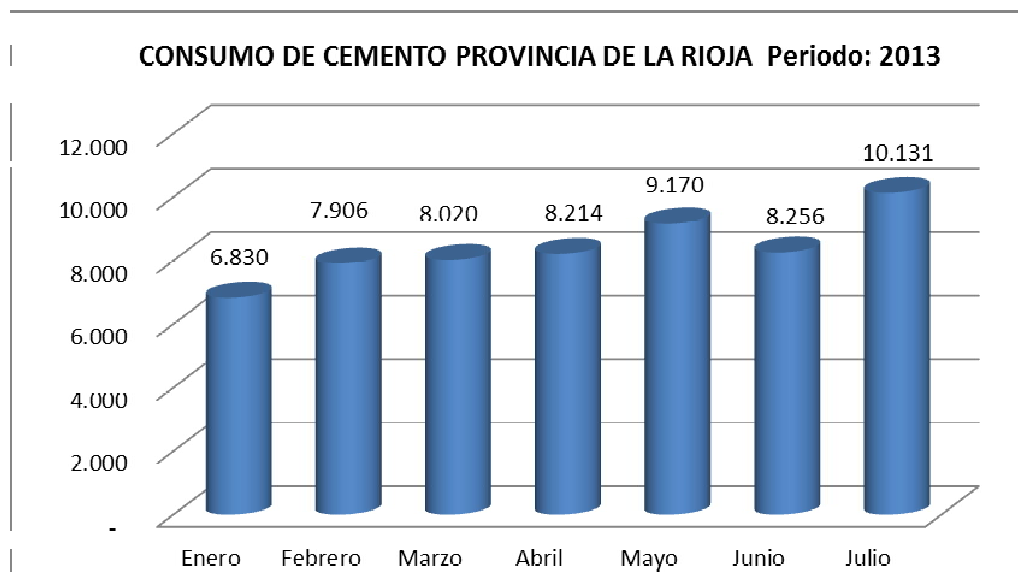
Total de Consumo de Cemento Provincia de La Rioja – Periodo 2013

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Total Anual
Consumo de	6.830	7.906	8.020	8.214	9.170	8.256	10.131	58.527
Participación en el País	0,8%	1,0%	0,9%	0,2%	0,2%	0,9%	1,0%	
Variación		15,8%	1,4%	2,4%	11,6%	-10,0%	22,7%	

Fuente: Asociación de Fabricantes de cemento Portland.

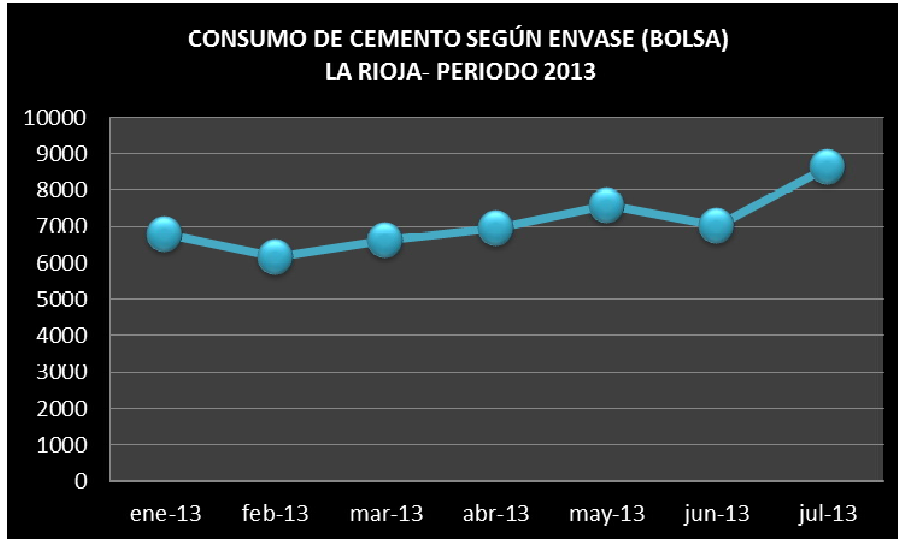
Hasta el periodo registrado, la provincia de La Rioja consumió un total de 58.527 tn de cemento.

En el mes de julio la participación en el país respecto al mes anterior subió, siendo esta de 1,0%, un 22,7% más que el mes de Junio.



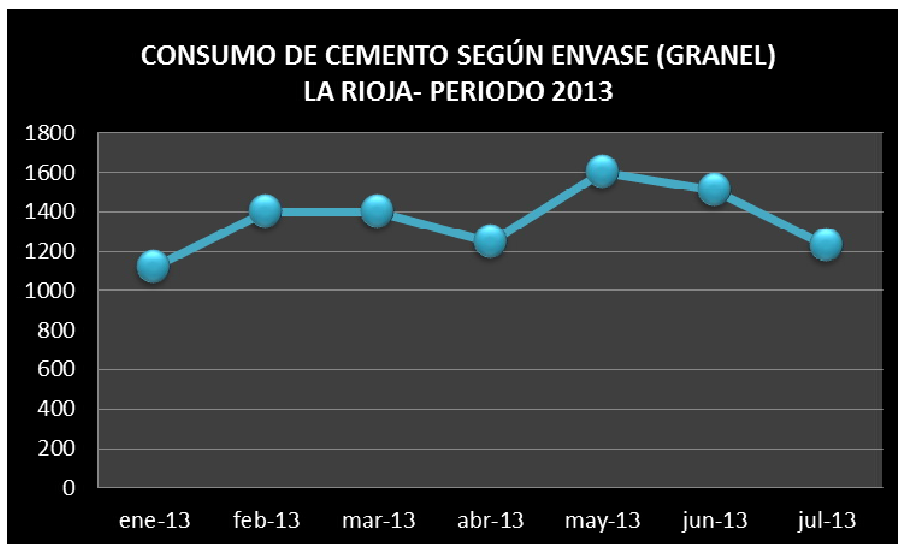
Fuente: Asociación de Fabricantes de cemento Portland

Consumo de Cemento Según Envase – Periodo 2013



Fuente: Asociación de Fabricantes de cemento Portland

El consumo en bolsa subió en julio un 22,7% respecto al mes anterior. En total se consumieron en lo que va del 2013, un total 49.756 tn en la presentación de bolsa. Esto significa un promedio mensual de 7.108 tn mensuales.



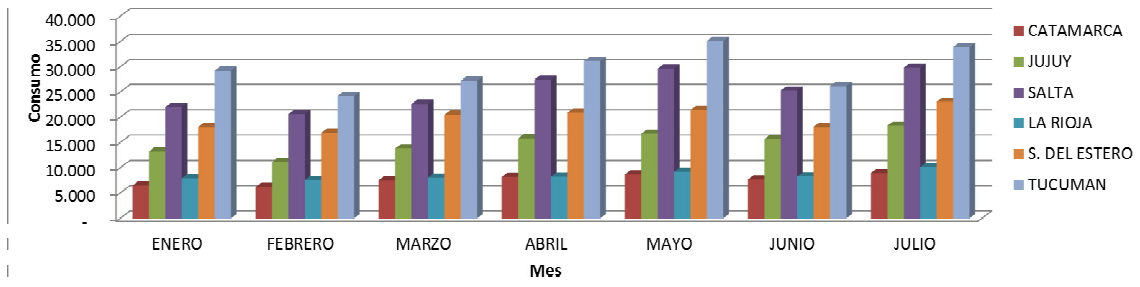
Fuente: Asociación de Fabricantes de cemento Portland

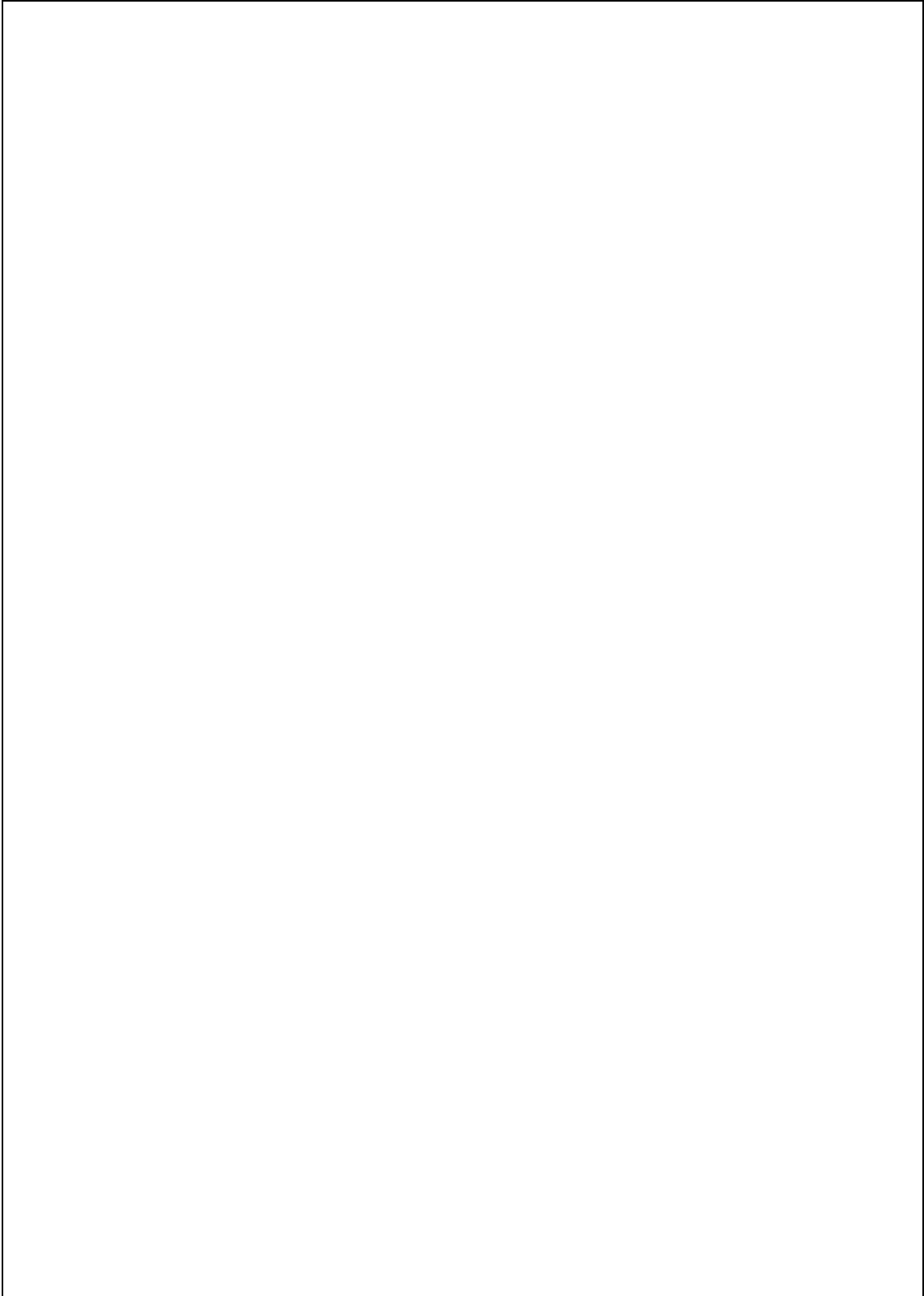
En cuanto al consumo de cemento a granel, se observa la baja en el consumo de este material en el mes de julio en un 18,4% de aumento respecto al mes anterior.

En el último mes analizado el consumo fue de 1.230 tn, esta cifra ubicó en 1357 tn el promedio mensual.

Consumo de Cemento en La Región NOA – Periodo Ene-Jul 2013

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	TOTAL CONSUMO (a Julio 2013)	PARTICIPACION POR PCIA. / TOTAL REGION (%)	PARTICIPACION POR PCIA. / TOTAL PAIS (%)
CATAMARCA	6.486	6.211	7520	8160	8661	7660	8959	53.657	7,24	0,81
JUJUY	13.206	11.124	13795	15845	16737	15702	18306	104.715	14,13	1,55
SALTA	22.034	20.637	22625	27490	29634	25287	29820	177.527	23,96	2,69
LA RIOJA	7.906	7.562	8020	8214	9170	8256	10131	59.259	8,00	0,90
S. DEL ESTERO	18.055	16.916	20491	20894	21432	18084	23074	138.946	18,75	2,15
TUCUMAN	29.233	24.231	27225	31104	35118	26156	33908	206.975	27,93	3,22





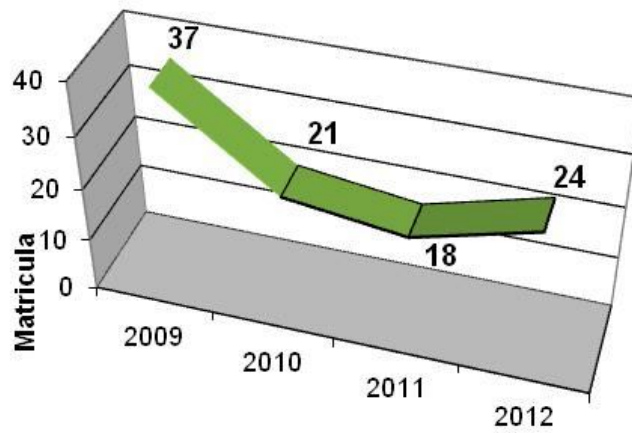


TAREA IX

**Registro de la Matricula Profesional del
Sector de la Construcción de la Provincia de
La Rioja.**

Registro de Matricula Profesional – Arquitecto. Periodo Año 2011-

2012.



Fuente: Colegio de Arquitectos- La Rioja.-

Cantidad de Profesionales Matriculados / Habilitados.

Periodo Años 2009-2010.

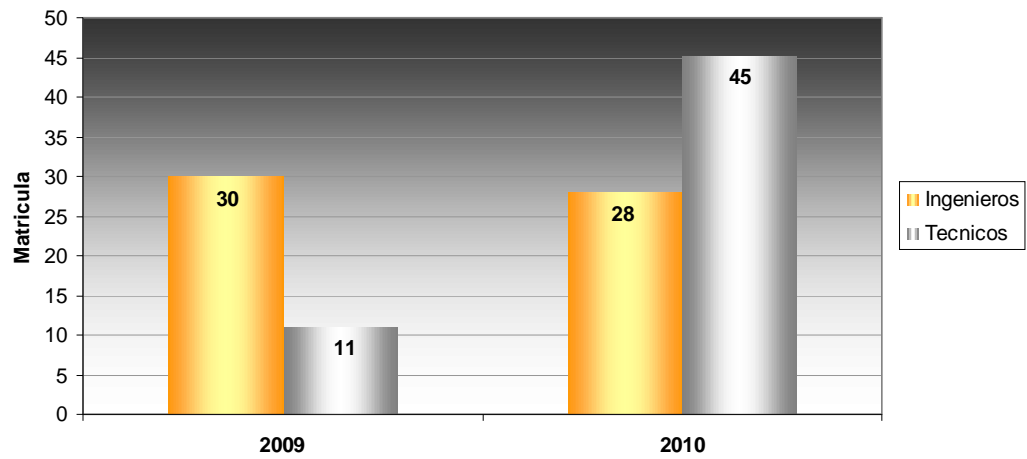


Fuente: Colegio de Arquitectos- La Rioja.-

Registro de Matricula Profesional – Ingenieros/Técnicos.

Periodo 2009-2010.

Periodo	Ingenieros	Técnicos
2009	30	11
2010	28	45
Total	58	56



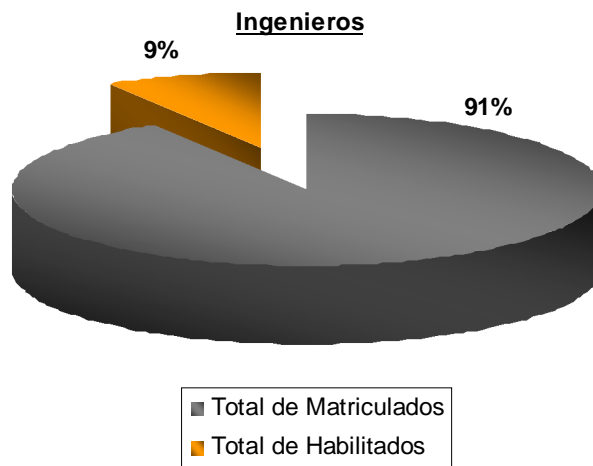
Fuente: Consejo de Ingenieros- La Rioja.-

Cantidad de Profesionales Matriculados en relación a los Profesionales

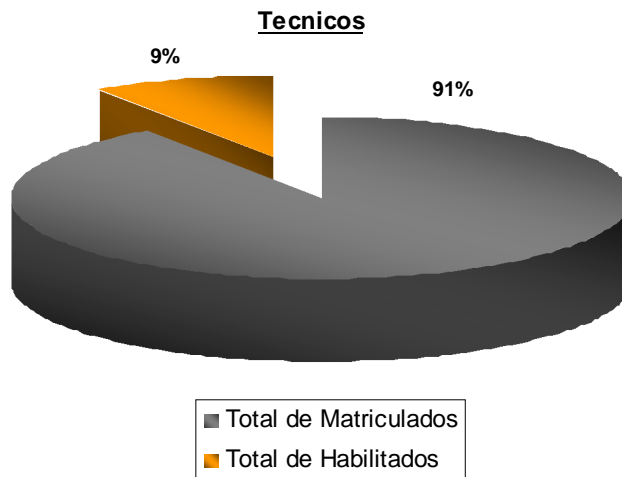
Habilitados.

Periodo 2009-2010.

	Ingenieros	Tecnicos
Total de Matriculados	2013	702
Total de Habilitados	193	73



Fuente: Consejo de Ingenieros- La Rioja.-



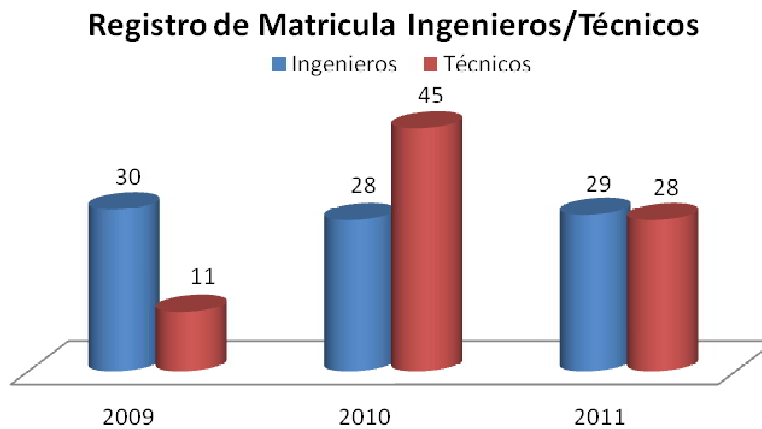
Fuente: Consejo de Ingenieros- La Rioja.-

Registro de Matricula Profesional – Ingenieros y Técnicos.

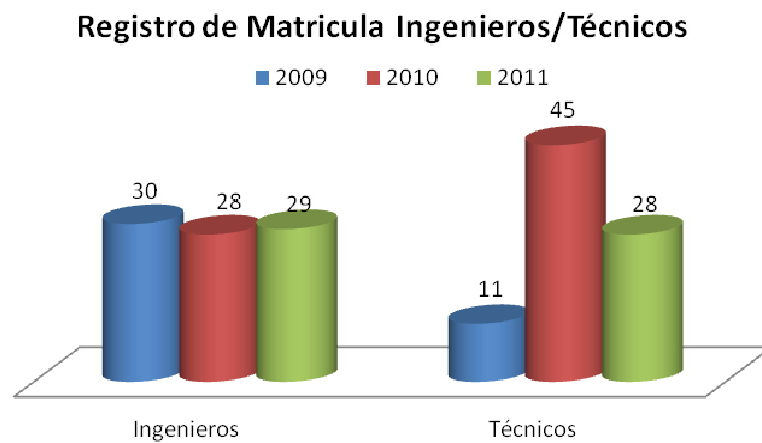
Periodo 2009/ 2011.

Registro de Matricula Ingenieros/Técnicos		
Periodo 2009-2011		
Periodo	Ingenieros	Técnicos
2009	30	11
2010	28	45
2011	29	28
Total	87	84

Fuente: Consejo de Ingenieros- La Rioja.-



Fuente: Consejo de Ingenieros- La Rioja.-



Fuente: Consejo de Ingenieros- La Rioja.-