

305.553  
C 172  
C.1

PROFESIONALES SECTOR CONSTRUCCIÓN  
COMITÉ CONTRATISTAS GENERALES C.CH.C.

1.- INTRODUCCIÓN

Ante la inquietud de un grupo de empresas de la Cámara por la creciente falta de profesionales del sector y a la continua alza de sueldos de los profesionales recién egresados, se solicitó al Depto. de Estudios de la Cámara que:

- - investigara la situación de los egresados de las principales universidades que proveen profesionales para el sector.
- - y entregara cifras de inversión en el sector.

Por otro lado se analizaron antecedentes de remuneraciones de profesionales del sector obtenidas del Estudio Especial de Remuneraciones del Sector Construcción que elabora todos los años la firma Langton Clarke.

Los resultados son mucho peores que lo esperado, las Universidades mas prestigiosas del sector han disminuido el N° de egresados en Ingeniería Civil en un 35% en los últimos 18 años. Los sueldos de los Jefes de Faenas han aumentado en moneda real en los últimos 5 años en un 153% y todo esto unido a un crecimiento del sector que se ha multiplicado por 3 en los últimos 13 años.

07905

## 2.- CRECIMIENTO DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN.

Durante los últimos 13 años hemos observado un crecimiento inédito del sector construcción, de acuerdo a cifras del Banco Central y de nuestra Cámara, por ejemplo la inversión en el sector entre los años 1985 y 1998 se ha más que triplicado.

### Inversión en Sector Construcción:

Año	Millones de US\$
1985	3.176
1986	3.486
1987	3.804
1988	4.131
1989	4.840
1990	5.058
1991	5.250
1992	5.924
1993	6.718
1994	6.832
1995	7.330
1996	8.071
1997	8.596
1998	9.554

Nota: Cifras Banco Central, C.Ch.C.

La mayor parte de este crecimiento de nuestro sector como veremos más adelante fue absorbido por ganancias en la productividad de nuestros profesionales.

### 3.- SITUACIÓN DE REMUNERACIONES.

Junto con el importante crecimiento del sector hemos observado también importantes incrementos en las remuneraciones de nuestros profesionales.

Los sueldos de los Jefes de Faena se incrementaron en un 153% entre los años 1993 y 1997.

Año	Sueldo promedio en U.F.
1993	47,61
1994	48,69
1995	75,78
1996	97,91
1997	120,60

Fuente: Estudio Especial de Remuneraciones sector Construcción elaborado por Langton Clarke.

Los sueldos de los profesionales sin experiencia han subido en un 135% entre los años 1993 y 1997.

Año	Sueldo promedio en U.F.
1993	28,46
1994	30,26
1995	39,33
1996	55,38
1997	66,87

Fuente: Estudio Especial de Remuneraciones sector Construcción elaborado por Langton Clarke.

Asimismo, las remuneraciones de un Administrador de Obra tipo A ha crecido desde el año 1991 en más de un 80%.

Año	Sueldo en U.F.
1991	100,36
1992	112,74
1993	132,88
1994	163,60
1995	168,80
1996	174,59
1997	181,53

Fuente: Estudio Especial de Remuneraciones sector Construcción elaborado por Langton Clarke.

Estas remuneraciones se han colocado a niveles de países desarrollados y están muy por encima de las remuneraciones de profesionales de nivel similar en países vecinos, influyendo negativamente en el desarrollo de nuestras empresas.

#### 4.- EGRESADOS DE UNIVERSIDADES.

Para el estudio de la situación actual, analizamos las Facultades en las distintas Universidades que están proveyendo profesionales para el sector, cuyos puntajes de ingresos superan los 600 puntos en la P.A.A. No se analizó la situación de los Arquitectos, ya que la mayor parte de ellos se dedican al diseño. En las Escuelas de Ingeniería consideramos a todos los profesionales de especialidades civiles, considerando que muchos que no estudian la especialidad Construcción se dedican finalmente a ella.

Para ello el Depto. de Estudios de la Cámara Chilena de la Construcción contactó a las siguientes Facultades:

Escuela de Ingeniería U. De Chile
Escuela de Ingeniería U. Católica
Escuela de Ingeniería U. De Concepción
Escuela de Ingeniería U. Santa María
Escuela de Ingeniería U. De Santiago
Escuela de Construcción Civil, U. Católica de Chile.
Escuela de Ingeniería en Construcción Civil, U. Católica de Valparaíso.

A éstas se les solicitó el N° de egresados en especialidades civiles, y el N° de egresados totales para los últimos 20 años.

A continuación se entrega parte de las respuestas de estas Universidades.

#### 4.1. Escuela de Ingeniería Universidad de Chile

Año	Egresados de Ingeniería Civil	% de egresados Ingeniería Civil	Número total de egresados todas las especialidades
1977	81	43%	188
1978	107	39%	271
1979	96	37%	257
1980	106	39%	269
1981	127	43%	295
1982	119	41%	292
1983	113	42%	270
1984	107	38%	279
1985	80	34%	235
1986	111	43%	258
1987	108	42%	256
1988	124	48%	257
1989	97	38%	258
1990	85	33%	255
1991	81	29%	278
1992	77	32%	241
1993	95	33%	292
1994	130	31%	418
1995	122	34%	361
1996	76	26%	294
1997	62	21%	290
			5814

En los primeros 5 años de nuestra muestra, años 1977 a 1981, el 40.2% de los egresados eran en especialidades civiles, en los últimos 5 años, 1993 al 1997, este % había bajado al 29%.

4.2. Escuela de Ingeniería, Universidad Católica de Chile.

Año	Egresados de Ingeniería Civil	% de egresados en especialidad de Ingeniería Civil	Total de egresados todas las especialidades
1980	70	45%	156
1981	55	41%	135
1982	61	46%	134
1983	86	47%	182
1984	58	38%	151
1985	49	39%	127
1986	28	27%	103
1987	43	31%	137
1988	50	26%	189
1989	32	18%	174
1990	56	26%	214
1991	44	23%	195
1992	28	18%	160
1993	26	15%	173
1994	17	25%	87
1995	49	25%	194
1996	36	15%	244
1997	29	13%	227
			2982

Nuevamente en los primeros 5 años de la muestra, años 1980 - 1985, el 43.4% de los egresados era en especialidades de Ingeniería Civil, esto en los últimos 5 años - 1993 al 1997, bajó al 18.5%, agravándose en los últimos 2 años en que se llegó al 14%.

4.3. Facultad de Ingeniería Universidad de Concepción.

Año	Egresados de Ingeniería Civil	Total de egresados todas las especialidades	Número total de egresados
1991	36	17%	213
1992	23	13%	179
1993	31	15%	208
1994	33	17%	197
1995	48	15%	325
1996	56	21%	267
1997	16		0
			1389

Desgraciadamente no nos enviaron información de los años anteriores y posiblemente el censo se haya producido antes de los años encuestados.

4.4. Universidad de Santiago de Chile.

Año	Egresados de Ingeniería en Obras Civiles
1993	49
1994	52
1995	37
1996	35
1997	23
	196

4.5. Universidad Técnica Federico Santa María.

Año	Ingenieros Civiles	Constructores Civiles
1993	12	14
1994	17	21
1995	15	21
1996	18	12
1997	19	11

Además de los anteriores, no contestaron nuestra encuesta.

4.6. Escuela de Ingeniería en Construcción Civil, Universidad Católica de Valparaíso.

En año 1996 tuvo 27 titulados.

4.7. Escuela de Construcción Civil, Universidad Católica.

En año 1996 tuvo 78 titulados.

Por tanto como podemos observar que para el único año que tenemos información completa 1996, se incorporaron al sector de las Facultades seleccionadas 319 nuevos profesionales, de los cuales 113 provenían de las Facultades de Ingeniería de las Universidades de Chile y Católica. El año 1980 estas dos Facultades contribuyeron con 175 profesionales teniendo una caída del 35%.

Si suponemos que la situación de las Escuelas de Construcción Civil de las Universidades Católica de Chile, de Valparaíso y Federico Santa María se mantuvo constante, y que en el resto de las Facultades de Ingeniería el comportamiento fue similar a las Universidades de Chile y Católica podemos deducir que en los año 1980 ingresaban al sector construcción alrededor de 430 profesionales con inversiones en el sector construcción que eran menos de un 1/3 de las actuales.

Creemos que esto explica claramente el alza de remuneraciones y la escasez planteada.

## 5.- PROPOSICIONES DE SOLUCIÓN.

Creemos que podemos dividir esto en soluciones de corto plazo y soluciones de largo plazo.

### 5.1. Soluciones de corto plazo.

Organizar una campaña orientada a los alumnos de 2º y 3er. Año de las siguientes Escuelas: Ingeniería U. de Chile; Ingeniería U. Católica; Ingeniería U. de Concepción; Ingeniería U. Santa María; Ingeniería U. de Santiago.

Todas ellas reúnen la condición de que los alumnos pueden optar entre especialidades relacionadas con construcción y otras del tipo industrial.

Esta campaña podría producir efectos en un plazo de 3 ó 4 años que nos permitirían en parte revertir esta situación.

Esta campaña podría consistir por ejemplo:

- Organizar seminarios de difusión de nuestra industria para alumnos de ingeniería de las mencionadas escuelas, similares a los que hace Seminarium entre los estudiantes de Ingeniería Comercial.
  - En la cual connotados empresarios o profesionales del sector den a conocer sus experiencias profesionales.
  - Y, en los cuales entre otras cosas se den a conocer estudios comparativos de remuneraciones de ingenieros de distintas especialidades recién egresados, con 5 años de experiencia, con 10 años de experiencia, etc. (Tenemos la impresión que las remuneraciones de los Ingenieros Civiles a los 10 años superan ampliamente las de los Ingenieros Industriales).
- Instituir becas para los mejores estudiantes de las especialidades de Ingeniería Civil. Por ejemplo una beca en la cual se le pagará el total de

la matrícula a un estudiante de Ingeniería U.C. costaría alrededor de \$1.500.000.= anuales.

- Instituir premios C.CH.C. a los mejores egresados de las especialidades civiles de las Universidades ya mencionadas. Pueden consistir por ejemplo en viajes a Europa para visitar alguna Feria Técnica.
- Establecer la relación Universidad - Empresa para que los alumnos conozcan el margen de acción del Ingeniero Civil.
- Desde la Universidad debe establecerse la especialidad civil asociada a la Industria de la Construcción - pasando por el diseño.

Hoy la actividad se asocia a lo pasajero, lo temporal (duración de una obra). Las empresas necesitan Ingenieros Civiles para planificar - inventar nuevos métodos - aumentar productividad. Todo esto es permanente.

- En general falta una mayor vocación para ejercer la profesión. Se asocia el título a los \$ y nada más. Esto se resuelve con cursos de formación en los primeros años de carrera.
- Hace falta presentar en las Universidades, en forma atractiva, los grandes proyectos de la Ingeniería Civil:

- Grandes Edificios.
- El Metro
- La Central Renca.
- Pangué / El Abra.
- Cruce Eléctrico Canal Chacao,
- etc.

## 5.2. Soluciones de largo plazo.

Emprender una campaña para mejorar la imagen del sector construcción, haciéndolo aparecer como un sector:

- joven,
- dinámico,
- moderno,

y que contribuye fuertemente al progreso del país.

Interesando a los mejores jóvenes a incorporarse a este sector. Dando a conocer las remuneraciones del sector que creemos son bastante más altas que las de otros sectores.

Esta campaña recién tendría alguna influencia a 6 ó 7 años plazo.