



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

ALUMNO: Valerio Navas, Rocío Micaela

LEGAJO: 11479

CARRERA: Ingeniería Civil

EMPRESA O INSTITUCIÓN: PREAR Pretensados Argentinos S.A.

PROYECTO: Actividad Área Comercial y Marketing

TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN: Ing. Mauro Gallina

PERIODO DE PRÁCTICA: 01/04 al 01/10

AÑO: 2022

Índice

1. Introducción	3
1.1. Descripción de la empresa	3
1.1.1. Organigrama	4
2. Objetivos generales de las prácticas	5
3. Desarrollo	5
3.1. Planilla de cotizaciones	6
3.1.1. Planilla de Control de Diseño para Cotización.....	6
3.1.2. Premoldeados.....	7
3.1.3. Moldes	12
3.1.4. Grouting	12
3.1.5. Montaje.....	14
3.1.6. Planilla Resumen.....	14
3.1.7. Comercial.....	18
3.2. Actualización de precios	20
3.3. Planilla de obras tomadas	22
3.4. Planilla registro de OT	24
3.5. Marketing.....	27
4. Resultados obtenidos	33
5. Conclusiones	33
6. Recomendaciones	33
7. Bibliografía	34
Anexos	35

1. Introducción

El siguiente informe final consta de una descripción de las tareas realizadas en el marco de la asignatura Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS). Las mismas se llevaron a cabo en la empresa PREAR Pretensados Argentinos S.A., bajo la supervisión del Ingeniero Mauro Gallina.

Las Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS), de carácter obligatorio, consiste en el desarrollo de actividades en una empresa aceptada por la Facultad de Ingeniería, y que le brindan al alumno la posibilidad de inserción en el ámbito laboral real. Esta experiencia es enriquecedora para los estudiantes, debido a que los enfrenta a problemáticas de la vida profesional y los incentiva a aplicar los conocimientos adquiridos durante los años de cursado.

Durante las PPS se realizaron tareas dentro del área comercial principalmente para la cotización de varios tipos de proyectos como por ejemplo pasarelas peatonales, cisternas de agua, tribunas, canalizaciones, etc. También se incluyeron actividades de marketing que serán explicadas a continuación.

1.1. Descripción de la empresa

La empresa PREAR Pretensados Argentinos S.A. nace desde la necesidad de prefabricar estructuras para las obras de José Cartellone Construcciones Civiles S.A., montando la misma en el año 1971 en Maipú. Si bien continúa formando parte del Grupo de Empresas de Cartellone, con el pasar de los años se le ha brindado cierta identidad y de esta forma diferentes empresas dentro de Argentina y otros países limítrofes eligen este tipo de solución antes que la construcción tradicional.

En la actualidad PREAR cuenta con diferentes plantas, entre ellas está la casa matriz y originaria ubicada en el carril Rodríguez Peña 5149, Coquimbito, donde se desarrollaron las PPS. Debido al crecimiento exponencial en los productos prefabricados en el año 1980 se montó la segunda planta en la Provincia de Buenos Aires, en la localidad de Río Tala, y por último en orden de poder satisfacer el crecimiento de los últimos 10 años se crearon plantas en Allen (Río Negro) y Bahía Blanca (Buenos Aires).

El propósito de la empresa es principalmente generar soluciones creativas e innovadoras, garantizando calidad y rapidez de ejecución. Los servicios que brinda para cumplir con sus objetivos son el de proveer las piezas premoldeadas, transporte de las mismas y montaje en caso de ser requerido. Entre las tipologías de proyectos se pueden destacar:

- Vial: pasarelas peatonales, puentes, refugios, etc.
- Petrolero: cristos, sleepers, etc
- Energía Eléctrica: trincheras, postes, alcantarillas, torre eólica, etc.
- Infraestructura Deportiva: vigas, columnas, paneles, gradas, escaleras, etc.
- Industrial: cierres perimetrales, estructuras de naves y edificios, etc.
- Minero: muros cortafuego, fundaciones, etc.

- Hidráulico: canales, cámaras, alcantarillas, etc.
- Infraestructura Sanitaria: cámaras, cisternas, etc.
- Otros.

Las áreas que conforman la industria son:

- Recursos humanos: se encarga de la contratación de empleados, registro del personal, entre otros.
- Técnica: en este área se ejecutan tareas como cálculo, diseño y detalle de las diferentes obras contratadas, además son los encargados del montaje.
- Logística: realizan tareas de coordinación con las personas de producción, montaje y transporte.
- Administración: son los encargados de todas las tareas de contaduría, redeterminación de precios, contacto con los clientes una vez contratada la obra, etc.
- Producción: son los que ordenan la materialización de las piezas en la planta, y controlan que sea bien ejecutada, también completan los partes diarios de producción.
- Compras: se comunican con proveedores para conseguir los materiales para producción, además de los elementos necesarios para el día a día en la empresa.
- Comercial: es el área que tiene la comunicación con el cliente, generando las cotizaciones y una vez cerrado el trato comunica al resto de las áreas para que puedan comenzar con su trabajo.
- Marketing: mantienen comunicación con empresa de publicidad, informando mensualmente las publicaciones de redes sociales y proveyendo material para poder realizar las mismas.

El horario de trabajo preestablecido para todos los empleados es lunes a jueves de 8 a 17 hs y los viernes de 8 a 16 hs. En caso de ser necesario la gente de producción asiste también los sábados medio día. En cuanto al horario de las pasantías efectuadas, el mismo fue de 8 a 12 hs.

1.1.1. Organigrama

En la Figura 1 se puede observar el organigrama general simplificado de la empresa, buscando mencionar principalmente la planta de Mendoza, en conjunto con la posición del tutor y la alumna.

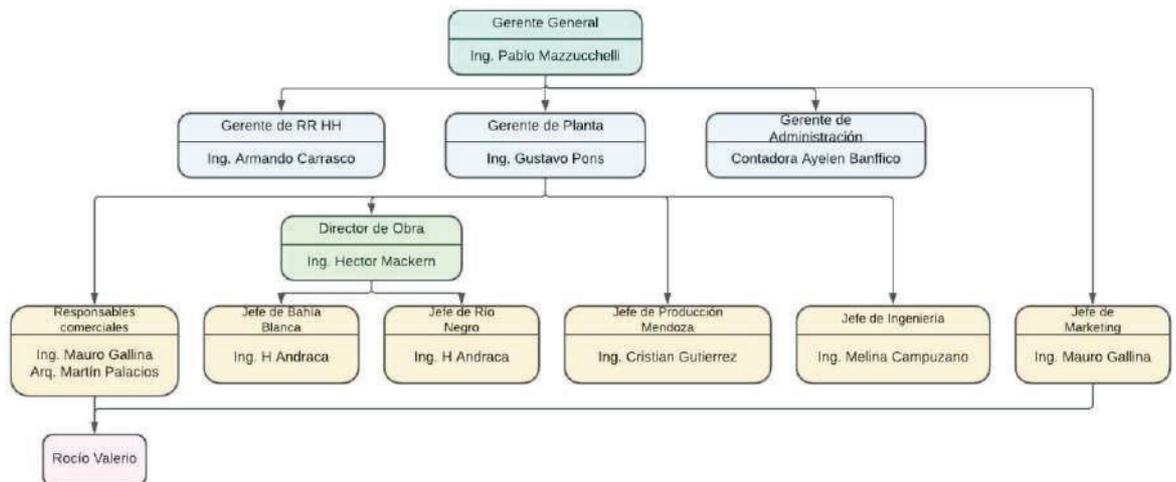


Figura 1: Organigrama simplificado.

2. Objetivos generales de las prácticas

Las Prácticas Profesionales Supervisadas tienen como objetivo que el alumno aplique los conocimientos y habilidades obtenidos a lo largo de los años de estudio, y así demostrar las capacidades ante la resolución de problemas en el ámbito laboral. Además es una instancia de inserción laboral, creando la posibilidad de un trabajo permanente en el caso que la empresa y el alumno lo crean conveniente.

Desde el lado de la Facultad implican un elemento de evaluación sobre los requerimientos profesionales del medio, incumbencias y habilidades específicas de los estudiantes al egresar y frente a la actividad profesional real y aplicada. Entonces los principales objetivos de las PPS de la cátedra y personales son:

- Adquirir experiencia en un área diferente al propuesto en las aulas de la Facultad de Ingeniería.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la casa de estudios.
- Aportar ideas innovadoras ante la resolución de problemas, y así ayudar en el crecimiento de la empresa.
- Aprender el comportamiento de grandes empresas en el mercado y los modos de operación.

3. Desarrollo

Durante el período de abril a octubre del año corriente, se ejecutaron tareas referidas a las áreas comercial y marketing dentro de la empresa PREAR Pretensados Argentinos S.A. guiadas por el tutor. A continuación se desarrollará una explicación de las mismas.

3.1. Planilla de cotizaciones

El área comercial cuenta con dos departamentos, uno ubicado en la planta de Buenos Aires y el otro en la planta de Mendoza. A cada una de ellas se les ha asignado una cierta cantidad de provincias correspondientes a la distancia para efectuar el transporte, teniendo en cuenta que las plantas de Bahía Blanca y Río Negro pertenecen al departamento comercial de Mendoza.

3.1.1. Planilla de Control de Diseño para Cotización

Una vez que el cliente establece contacto con la empresa, directamente se deriva hacia los responsables comerciales y comienza la cotización. Como primera instancia se requiere conocer cuáles serán los elementos a tener en cuenta, el tipo de proyecto, localización de la obra (diferentes zonas sísmicas a tener en cuenta) y algún plano informativo o medidas estimativas en el caso de estructuras particulares. Por otro lado serán necesarios los datos de contacto del cliente para poder efectuar la comunicación. Toda la información obtenida se carga a una planilla Excel que se encuentra programada dentro del servidor de la empresa, en la Figura 2 se muestra la hoja "PCDC" correspondiente a los últimos datos mencionados. Se observa que hay información sobre tipo de obra, contexto, alcance, etc., la misma se usa para generar estadísticas y así poder informar al directorio el estado de la empresa en cuanto a cotizaciones.

 <small>www.prear.com.ar</small>	PLANILLA de CONTROL de DISEÑO para COTIZACIÓN	<small>Código: R-M-tec-PCDC-02</small> <small>Fecha última revisión: 27-4-2022</small>
		DOC. Nº: C-M-0-PC181 Versión: A
PROYECTO:		
<small>Datos Cliente</small>		
SOLICITANTE:		
CONTACTO:		
TELÉFONOS:		
CELULAR:		
EMAIL:		
DOMICILIO:		
CUIT:		
<small>Datos de Obra</small>		
DOMICILIO DE LA OBRA:		
Tipo Obra		
Dpto. Comercial		
Lugar de la obra		
Material Cotizado		
Contexto		
Probabilidad de contratación		
Tipo de Proyecto		
Alcance		
PdC	Fecha:	
	Emitió:	
	Revisó:	
	Aprobó:	GPONS

Figura 2: Planilla de control de diseño para cotización.

A manera de ejemplo en la Figura 3 se mostrará la misma hoja anterior pero completa para una de las obras de mayor envergadura que tiene en la actualidad la empresa, una de las tribunas del Estadio Feliciano Gambarte (se eliminaron datos de contacto por confidencialidad). Cabe destacar que este proyecto sufrió varias modificaciones hasta el momento en que efectivamente fue contratado, en

este informe solo se tendrá en cuenta la primera cotización realizada por la alumna y no la versión final.

		Código: R-M-tec-PCDC-02 <small>Fecha: 08/06/2022</small>	
PLANILLA de CONTROL de DISEÑO para COTIZACIÓN		DOC. Nº: C-M-04794-PC176	
		Versión: A	
PROYECTO:		CONSTRUCCIÓN TRIBUNA SUR - ESTADIO FELICIANO GAMBARTE	
<small>Datos Cliente</small>			
SOLICITANTE:	CLUB DEPORTIVO GODOY CRUZ ANTONIO TOMBA		
CONTACTO:	ALEJANDRO CHAPINI		
TELÉFONOS:			
CELULAR:			
EMAIL:			
DOMICILIO:			
CUIT:	30-63555222-7		
<small>Datos de Obra</small>			
DOMICILIO DE LA OBRA:	BALCARCE 477. GODOY CRUZ. MENDOZA		
Tipo Obra	Privada		
Dpto. Comercial	MZA		
Lugar de la obra	Mendoza		
Material Cotizado	Estruc. Tribuna - Vigas/Col/Paneles		
Contexto	Estimación		
Probabilidad de contratación	Baja \		
Tipo de Proyecto	Infr. Deportiva		
Alcance	P+T+M		
PdC	Fecha: 13/5/2022	Revisó: MGALLINA	Aprobó: GPONS
	Emitió: RVALERIO		

Figura 3: Planilla de control de diseño para cotización completa.

Al momento de iniciar el proyecto solo se contaba con las medidas del terreno a ser construido y la capacidad final que querían los dirigentes del club en la tribuna, por ello luego del asesoramiento por parte de ingeniería se decidió plantear una tribuna de 14 vanos y 25 niveles de gradas. El plano estimativo fue hecho por la alumna con la ayuda del software AutoCAD y se podrá observar en los anexos, el mismo servirá para comprender el funcionamiento de la planilla.

3.1.2. Premoldeados

El siguiente paso a realizar es cargar los diferentes elementos en la hoja de la planilla titulada "Premoldeados", en ella se contempla:

- Dimensiones de elementos para el cálculo del volumen.
- Cuantías pasivas y activas en caso de que existan.
- Cantidades de cada pieza y su unidad de medida, por ejemplo las placas pretensadas y paneles se contabilizan en m², los escalones para tribunas en m, y en general los demás elementos en unidades.
- En caso de fundaciones, canales o requerimientos especiales se toman en cuenta las Puesta A Tierra (PAT).
- Insertos metálicos necesarios para el montaje y para materializar uniones in situ.
- Materiales en particular como telgopor, PVC, vainas corrugadas, etc.
- Las placas huecas pretensadas se comercializan con precio de lista y de acuerdo a la serie que sea necesaria, siendo así solo necesario completar

la cantidad de m², el volumen y el precio correspondientes a la serie de acuerdo a la Figura 4.

Guía p/cotizar placas	peso	vol	costo	Lista 147
Actualizado al 16/08/2022	t/m ²	m ³ /m ²	\$/m ²	\$/m ²
PLACA SERIE 150-1	0.237	0.098	4409.72	10122.64
PLACA SERIE 150-2	0.237	0.098	4738.93	10831.25
PLACA SERIE 150-3	0.237	0.098	5397.33	13184.45
PLACA SERIE 150-3A	0.237	0.098	5156.45	12110.70
PLACA SERIE 150-S1	0.237	0.098	4649.06	11703.09
PLACA SERIE 200-1	0.276	0.114	5706.27	13345.71
PLACA SERIE 200-2	0.276	0.114	6035.48	14065.29
PLACA SERIE 220-2A	0.276	0.114	6035.48	14034.26
PLACA SERIE 200-3	0.276	0.114	6009.78	14085.72
PLACA SERIE 250-1	0.345	0.143	6943.64	16330.03
PLACA SERIE 250-2	0.345	0.143	6588.73	15423.96
PLACA SERIE 250-3	0.345	0.143	6968.52	17200.04
PLACA SERIE 300-1	0.375	0.155	7148.67	17252.80
PLACA SERIE 300-2	0.375	0.155	7528.46	18137.27

Figura 4: Lista de precios de placas huecas pretensadas.

Una vez completa la hoja, la misma se encuentra programada para calcular los costos directos teniendo en cuenta la mano de obra, las horas de trabajo y los costos de los materiales. También indica de acuerdo a las toneladas de las piezas la cantidad de camiones necesarios para transportarlas, en caso de que el cliente lo requiera.

Es importante destacar que en esta etapa el área comercial se mantiene en permanente contacto con el personal de técnica, ya que ellos dictan las dimensiones y características a tener en cuenta luego de analizar el pedido del cliente. Generalmente se trabaja sobre una idea genérica y luego de ser contratada la obra se hacen los cálculos pertinentes y adaptaciones al precio inicial.



abr-22		Cotización Billetes		Cotización Divisas	
MZA	\$ 1.020	Compra	111.3700	Dólar U.S.A	145.6056
BB	\$ 1.058	Venta	111.5700	Libro Estéreo	145.4022
RN	\$ 1.090			Euro	121.9724
Hierro tec	\$ 64				122.4704

MAYILE DATA		MAYILE DATA	
Proveedores	Productos	Proveedores	Productos
...

ACTIVO		ACTIVO	
Detalle	Saldo	Detalle	Saldo
...

MAYILE LEDS		MAYILE LEDS	
Detalle	Saldo	Detalle	Saldo
...



DESCRIPCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000																																			
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									DESCRIPCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34</

3.1.3. Moldes

El siguiente costo a tener en cuenta se calcula en la hoja denominada "Moldes". Esta tiene en cuenta el desmoldante necesario al momento de la producción de las piezas, y la amortización de los moldes metálicos propiamente dichos. En el caso de los elementos cotizados por m² simplemente se coloca 1m², esto se debe a que en el costo total realiza la multiplicación de las cantidades por la superficie de desencofrante calculado.

DESCRIPCION			GEOMETRIA DE LOS ENCOFRADOS							Tipo	Cantidad		
Pieza	Cant.	Long.	Laterales			Fondo		Otros				Superf.	
			a	L	Cant.	b	L	c	L			Cant.	Total
			m	m	uni	m	m	m	m	uni	m2		
COLUMNAS												m	
COLUMNA C1 - 0,80m x 0,60m	15	14.55	0.60	14.6	2	0.80	14.6		14.6		29	m	
COLUMNA C2 - 0,80m x 0,60m	15	5.55	0.60	5.6	2	0.80	5.6		5.6		11	m	
COLUMNA C3 - 0,70m x 0,60m	15	3.10	0.60	3.1	2	0.70	3.1		3.1		6	m	
VIGAS												m	
VIGA LONGITUDINAL V1 - 0,40m x 0,50m	14	6.85	0.40	6.9	2	0.50	6.9		6.9		9	m	
VIGA LONGITUDINAL V2 - 0,30m x 0,60m	14	6.85	0.30	6.9	2	0.60	6.9		6.9		8	m	
VIGA LONGITUDINAL V3 - 0,40m x 0,60m	3	6.85	0.40	6.9	2	0.60	6.9		6.9		10	m	
VIGA DENTADA VT1 - 0,40m x 0,95m	15	10.88	1.20	10.9	2	0.40	10.9		10.9		30	m	
VIGA DENTADA VT2 - 0,40m x 0,95m	15	12.20	1.20	12.2	2	0.40	12.2		12.2		34	m	
PRETENSADOS												m	
GRADA PRETENSADA	2501	7.40		7.4			7.4		7.4				
PLACA HUECA PRETENSADA S200-3 - DESCANSOS	242	7.40		7.4			7.4		7.4				
PANEL LISO - e=0,15m - PARA CIERRE	84	7.50	1.00	1.0	1		7.5		7.5		1	m	
ESCALÓN PRETENSADO - 045m x 0,19m	252	1.20		1.2			1.2		1.2				
RIGIDIZACIONES												m	
RIG. MET. SECCIÓN 2UPN 200	174	1.00		1.0			1.0		1.0			m	
RIG. MET. SECCIÓN 2UPN 180	61	1.00		1.0			1.0		1.0			m	

Figura 6: Planilla de moldes completa.

3.1.4. Grouting

El próximo valor corresponde al obtenido en la hoja llamada "Grouting". Esta fue una incorporación hecha por la alumna a pedido del tutor, en la que se obtiene la cantidad total de bolsas de grout necesarias. El grout es un material fluido, autonivelante o eventualmente de consistencia plástica que se utiliza para rellenar completamente espacios estrechos. Las aplicaciones típicas al momento del montaje son en estructuras de hormigón postesado como rellenos de las vainas y en la unión de las columnas con su fundación respectivamente.

Para calcular el grout requerido se necesitan los diámetros de las vainas y las longitudes de cada una, y las dimensiones aproximadas de las fundaciones. En el caso de la profundidad de empotramiento de las columnas en las bases se toma como valor aproximado dos veces la dimensión más grande y se le suman 20 cm. Una vez calculado el volumen en m³ se lo convierte a litros, y con el dato de consumo dado por el proveedor se obtienen la cantidad de bolsas (1 bolsa equivalen 12,5 litros).

3.1.5. Montaje

Otro de los costos importantes que se cotiza es el referido al montaje. En este caso se utiliza la hoja denominada "Montaje" y se contabilizan los días que se va a necesitar la grúa. Para ello, dependiendo de la cantidad de unidades de cada elemento y el patrón de tiempos de montaje establecido por la experiencia de obras anteriores, se determinan los días de manera aproximada. Otros valores a contabilizar son los costos de traslado de las grúas, traslado de container en caso que se haga en lugares alejados, mano de obra, traslados, viáticos y estadías.

MONTAJE									
Alquiler Grúa 1:	85000 \$/día	Tn.	80	Proveedor:	GRUAS ARGENTINAS SA				
Alquiler Grúa 2:	70000 \$/día	Tn.		Proveedor:					
Días de alquiler Grúa 2:	3								
Amortización Grúa:	860 \$/día								
Rep. y Repuestos:	516 \$/día	(60% Amortización)							
Lubricantes:	650 \$/día	(20% Combustibles)							
Seguro de Grúa:	\$/día								
Combustible:	3250 \$/día	65 \$/lt	50	(consideramos 50lts/ día)					
	0 \$/día								
Amort. Camioneta:	4090.9 \$/día	1250 días/amort.							
Rep. y Repuestos:	100.0 \$/día	5.2 años/amort.							
	4191 \$/día	2 AUTOS							
		Nº Pers.							
Armador:	0 \$/día	1224.00 \$/h	0	una o dos personas s/ la dimensión de la obra					
M. de O. Taller:	0 \$/día	1224 \$/h	0	una o dos personas s/ la dimensión de la obra					
M. de O. No Espec.:	39168 \$/día	1224 \$/h	4						
M. de O. Espec.:	15300 \$/día	15300 \$/día	1						
	54468 \$/día								
Alojamiento Personal:	0 \$/día	0 \$/día/persona		Importe total Alojamiento de Personal	0	\$/montaje			
Viáticos del Personal:	0 \$/día	0 \$/día/persona		Importe total Viáticos del Personal	0	\$/montaje			
Traslado Diario Pers.:	0 \$/día	0 km/recorrido		7.8 \$/km (7lt/100km x 2\$/lt x 20%)					
	0 \$/día								
		\$/viaje	3	Nº de viajes (combustible y lubricante) ó Carretón					
		\$/viaje	2	Nº de viajes					
Traslado de Grúa:	32000 \$/viaje		2	Nº de viajes					
	64000 \$/montaje								
	30 días/montaje								
	4583767 \$/montaje								
	58659 \$/día								
	1897 Toneladas/OBRA								
	63.2 T/día								
	2416.2 \$/T								
PATRON DE TIEMPOS DE MONTAJE									
					Nº	Días			
Columnas:	8 día				45	5.6			
Vigas:	8 día - c/ 30min				31	3.9			
Placas y gradas:	30 día - c/ 10min				352	11.7			
Vigas Dentadas:	5 día				30	6.0			
Paneles cierre:	6 día - c/ 30min				15	2.5			
									29.73

Figura 8: Planilla montaje completa.

Para el valor de alquiler de las grúas se tiene en cuenta la cantidad de horas al día que va a estar trabajando, en PREAR S.A. se contabilizan en total 10 hs diarias. Si las dimensiones de las piezas fueran demasiado grandes y pesadas se opta por alquilar dos grúas para poder hacer cómodamente el montaje.

3.1.6. Planilla Resumen

Una vez definidos todos estos valores se continúa en la hoja denominada "Planilla Resumen", en ella se hace la composición del precio de venta para cada elemento. A continuación se especificarán los costos que se toman en cuenta en este proceso.

a) Costos Directos:

El ítem 1 de la planilla representa el resultado de la hoja "Premoldeados". Mientras que en el ítem 2 se contabilizan los moldes nuevos, que generalmente

son entre un 7% y un 10% de los costos directos de fábrica, y para esta obra en particular los elementos de postesado.

COMPOSICION DEL PRECIO DE VENTA			
1	COSTOS DIRECTOS DE FABRICA		
1.1	Premoldeados (Ver planilla adjunta)		\$52 968 601
2	OTROS COSTOS DIRECTOS Y AMORTIZACIONES		
2.1	Postesados		\$1 602 406
2.2	Premarcos Costo x ml: Longitud Total:		
2.3	Moldes Nuevo		
	a) Materiales	\$4 237 488	Amortización: 100% \$4 237 488
	b) Mano de Obra		
2.4	Amortización de Encofrados Peri y Moldes Metálicos existentes		\$120 787
	TOTAL ITEM 2		\$5 960 681

Figura 9: Planilla de costos directos.

En este ejemplo como las vigas trabajadas son postesadas se definen los costos de las cuñas, portacuñas y conos, como así también el grout necesario para sellar las vainas y uniones de columnas, de acuerdo con la Figura 10.

Cuñas y Portacuñas - Conos			
	cant	\$/unid	total
cuñas	246	\$700	\$172 200
portacunas	246	\$740	\$182 040
placas y conos	42	\$10 000	\$420 000
total			\$774 240
grouting	552	\$ 1 500.00	828166.191
TOTAL			\$1 602 406

Figura 10: Panilla para costos de postesados.

b) Costos Indirectos

Los valores de los ítems 3.1 y 3.2 dependen del volumen total de la obra y son semifijos. Esto quiere decir que desde administración establecen costos relacionados a la amortización de planta y fijos de la planta, y estos se mantienen hasta que se dé aviso de aumento.

3	COSTOS INDIRECTOS			
3.1	Fijos Fábrica (Administración, calidad, capataces, mantenimiento)	Costo x m3:	\$6000	\$4 645 860
3.2	Amortización de Planta	Costo x m3:	\$2000	\$1 548 620
3.3	Comunicaciones			
3.4	Ingeniería	Costo x m3:	\$800	\$619 448
3.5	Comisión por ventas	5%	Iterar hasta que coincida este numero	4594133
	TOTAL ITEM 3			\$6 813 927

Figura 11: Planilla de costos indirectos.

c) Transporte

Cuando el cliente necesita el traslado hasta el lugar de la obra, se estiman la cantidad de viajes necesarios y el costo por camión (incluye ida y vuelta) correspondientes a la distancia desde la planta. La cantidad de camiones se calcula sola desde la hoja "Premoldeados" teniendo en cuenta las toneladas de

las piezas y el peso que se puede cargar por camión. Para el costo por camión se tiene en cuenta el tipo de vehículo, la distancia recorrida y los gastos dados por el combustible.

4 TRANSPORTE					
4.1 Transporte					
De los elementos indicados en el ítem 1), puestos en:					
4.1.1 Semi Común	Costo x ton:	\$33.0	Aforo:	24	
	Toneladas Totales:	1640	Carga Prom:	24	
Cant. De Camiones c/C.Prom.: 69	Adoptados:	69	Costo x Camión:	\$15 000	\$1 035 000
Cant. Máxima de Camiones: 74					
4.1.2 Extensible	Costo x ton:	\$42.9	Aforo:	24	
	Toneladas Totales:	257	Carga Prom:	20	
Cant. De Camiones c/C.Prom.: 13	Adoptados:	15	Costo x Camión:	\$30 000	\$450 000
Cant. Máxima de Camiones: 15					
4.1.3 Otros	Costo x ton:	\$66.0	Aforo:	24	
	Toneladas Totales:		Carga Prom:	20	
Cant. De Camiones c/C.Prom.:	Adoptados:		Costo x Camión:	\$1	
Cant. Máxima de Camiones:					
TOTAL ITEM 4					\$1 485 000

Figura 12: Planilla de costos de transporte.

d) Montaje

En este ítem simplemente se multiplica el valor obtenido en la hoja "Montaje" por la cantidad de toneladas de la obra.

5 MONTAJE					
5.1 Montaje	Costo x ton:	\$2 416.2	Toneladas Totales:	1897.1	\$4 583 767
5.2 Desmontaje	Costo x ton:		Toneladas Totales:		
5.3 Neoprenos	(Ver Detalle)				
	Dimens.(cm)	Costo Unit.	Cant.	Costo Tot.	
Espesor 8 mm:	38x38	\$33.8			
Espesor 8 mm:	18x38	\$21.6			
Espesor 8 mm:	18x18	\$8.4			
Espesor 8 mm:	14x14	\$5.3			
Tipo Ruta 6 (e=0,5+1+8+1+8+0,5)	18x38	\$75.0			
Total					
Desperdicio:	5	%			
TOTAL ITEM 5					\$4 583 767

Figura 13: Planilla de costos de montaje.

e) Terminaciones

Son costos a tener en cuenta de terminaciones in situ que por lo general se encuentran a cargo del cliente.

6 TERMINACIONES					
6.1	Hormigón de Cuencos	Costo x m3:	\$360.0	Volumen Total:	
6.2	Hormigón de Canaletas				
6.2.1	Centrales	Costo x m:	\$35.0	m totales:	
6.2.2	De Borde	Costo x m:	\$35.0	m totales:	
6.3	Hormigón de Babetas				
6.3.1	PI-35 - Viga de Fund.	Costo x m:	\$9.5	m totales:	
6.3.2	PI-35 - PRECAS	Costo x m:	\$9.5	m totales:	
TOTAL ITEM 6					

Figura 14: Planilla de costos de terminaciones.

f) Subcontratos

Muchas veces a PREAR se le pide que brinde un servicio que se encuentra fuera de los que ofrece, en estos casos se contrata a terceros para poder satisfacer la necesidad del cliente y no se vea en la obligación de tratar con diferentes contratistas. Cuando se hizo la primera cotización para la tribuna no se tuvieron en cuenta subcontratos, pero a medida que las negociaciones avanzaban con el correr de los meses el cliente le pidió a la empresa que se hiciera cargo de otras tareas como fundaciones, movimientos de suelo, sobrevigas y capas de compresión. Estos costos se ven reflejados en versiones posteriores.

7 SUBCONTRATOS					
7.1	Tomado de Juntas (Ext.-Acрил.)	Costo x ml:	\$1 148.8	Longitud Total:	
7.2	Fundaciones		20\$ poliuret		
	a) Bases B1:	Cost. Unit.:		Cant.:	
	b) Bases B2:	Cost. Unit.:		Cant.:	
	c) Vigas de Fundación:	Cost. x ml:	\$65.0	Cant.:	
	d) Pilotines: Ø30 L300	Cost. Unit.:	\$118.0	Cant.:	
	(Los ítems anteriores incluyen excav. y rellenos)				
7.3	Impermeabilizaciones				
	a) Membrana	Cost. x m2:	\$13.30	Cant.:	
7.4	Lucarnas	Costo unit.:	\$1 800.0	Cant.:	
TOTAL ITEM 7					

Figura 15: Planilla de costos de subcontratos completa.

g) Costos Fijos, Beneficio y Riesgo Industrial

En este ítem lo que se busca es ir variando el impacto sobre los diferentes totales obtenidos arriba, y así estimar la contribución que recibirá la empresa por el trabajo realizado.

8 COSTOS FIJOS, BENEFICIO Y RIESGO INDUSTRIAL			
8.1	Impacto sobre CD de Fábrica:	34.00%	\$18 009 324
8.2	Impacto s/Otros CD:	5.00%	\$298 034
8.3	Impacto s/Otros CI:	5.00%	\$340 696
8.4	Impacto s/Transporte:	10.00%	\$148 500
8.5	Impacto S/Montaje:	20.00%	\$916 753
8.6	Impacto s/Terminaciones:	5.00%	
8.7	Impacto s/Subcontratos:	5.00%	
TOTAL ITEM 8		19.9% (Contribución respecto del PVT)	\$19 713 308

Figura 16: Planilla de costos fijos, beneficios y riesgo industrial completa.

h) Gastos Financieros

Los gastos financieros contemplan pérdidas que se pueden generar cuando no se paga la obra en su totalidad y se debe efectuar una financiación. Generalmente se busca que para cerrar una obra se pague un cierto anticipo, luego el restante se continúa pagando mensual, quincenal o semanalmente y se le aplican redeterminaciones. Cuando esta redeterminación no cubre los gastos del mes por diferentes causas, se puede decir que una parte será cubierta con el valor calculado en este ítem.

9 Gastos Financieros

\$3 800 000

Los números a modificar en el cuadro siguiente son los porcentajes de anticipo, saldo y el porcentaje de amortización deseado. También se le agrega una tasa mensual que acompañaría la inflación.

Prevision de mayores costos no cubiertos por los ajustes + C.F. x Dif en los pagos			
Anticipo	<input type="text" value="20%"/>		
Saldo	<input type="text" value="80%"/>		
Formula cubre el	<input type="text" value="80%"/>	Vivienda	
Plazo promedio certifiad	<input type="text" value="1"/>	meses	
Diferimiento Pagos de f.f.	<input type="text" value="1"/>	meses	
Tasa mensual	<input type="text" value="4.00%"/>		
Ajustes:	3 174 728.88	C.F. x Dif. Pago Mayor Costo 634945.8	Total 3809674.7

Figura 17: Variaciones para gastos financieros.

3.1.7. Comercial

La última hoja que se modifica en la planilla es la denominada "Comercial". Esta es la única que se muestra al cliente, donde aparece un resumen de los precios unitarios y globales correspondientes a los siguientes ítems:

- Provisión
- Transporte
- Montaje
- Terminaciones
- Subcontratos

Los valores finales son prorrateados automáticamente de acuerdo a diferentes coeficientes, donde al incrementar o disminuir los elementos a cotizar, cantidades o volúmenes se modifican los precios unitarios inmediatamente. Se adjunta a continuación la cotización final de la revisión A de la tribuna sur.

Otras informaciones importantes que aparecen en el archivo enviado al cliente son las especificaciones de los trabajos a realizar, en conjunto con las exclusiones de los que no se tendrán en cuenta. Además se comunica la forma de pago a ser efectuada y los coeficientes de re determinación de precio en caso de que se acepte. Como se mencionó anteriormente, este proyecto al ser de gran magnitud e importancia para los dirigentes del club Godoy Cruz Antonio Tomba, sufrió varios cambios a lo largo de la negociación. El contrato cerró con la provisión, transporte y montaje de dos tribunas (Este y Sur), sumando el movimiento de suelos y construcción in situ de fundaciones.



Empresa:
Atencion:
Domicilio de la Obra:
Telefonos:
Celular:
E-mail:

CLUB DEPORTIVO GODOY CRUZ ANTONIO TOMBA
ALEJANDRO CHAPINI
BALCARCE 477. GODOY CRUZ. MENDOZA

Mendoza, 13 de mayo de 2022

OBRA:	CONSTRUCCIÓN TRIBUNA SUR - ESTADIO FELICIANO GAMBARTE	EMITIÓ:	RVALERIO
DOC:	C-M-04794-PC176	APROBÓ:	GPOIS
	VERSION A	FECHA:	13-may-22
		Maq. de Arch.:	

PLANILLA DE PRECIO DE VENTA

DESCRIPCION	Cant	Unid	Peso t	Long. m	PRECIOS DE VENTA							
					S/ Camión en Fabrica		Transporte		Montaje		Total	
					unitario	total	unitario	total	unitario	total	unitario	total
COLUMNAS												
COLUMNA C1 - 0.80m x 0.60m	15	u	17.1	14.8	\$1.116.822	\$16.752.337	\$14.591	\$224.871	\$51.101	\$786.517	\$1.182.515	\$17.743.725
COLUMNA C2 - 0.80m x 0.60m	15	u	6,5	6,6	\$428.004	\$6.390.067	\$5.718	\$85.776	\$18.492	\$282.383	\$451.216	\$6.768.225
COLUMNA C3 - 0.70m x 0.60m	16	u	3,2	3,1	\$295.051	\$3.424.772	\$2.796	\$41.922	\$9.627	\$142.699	\$267.373	\$4.010.693
VIGAS												
VIGA LONGITUDINAL V1 - 0.40m x 0.50m	14	u	3,4	6,9	\$221.835	\$3.105.884	\$2.941	\$41.171	\$10.024	\$140.338	\$234.759	\$3.387.192
VIGA LONGITUDINAL V2 - 0.30m x 0.50m	14	u	3,0	6,9	\$203.776	\$2.852.694	\$2.647	\$37.064	\$9.027	\$126.904	\$216.447	\$3.016.262
VIGA LONGITUDINAL V3 - 0.40m x 0.50m	3	u	4,0	6,9	\$272.793	\$818.376	\$3.529	\$10.587	\$12.029	\$36.087	\$288.351	\$665.052
VIGA DENTADA VT1 - 0.40m x 0.95m	16	u	12,5	10,9	\$936.295	\$14.074.418	\$10.922	\$163.824	\$37.228	\$558.425	\$986.444	\$14.796.667
VIGA DENTADA VT2 - 0.40m x 0.95m	16	u	12,2	12,2	\$930.199	\$13.952.978	\$10.947	\$169.702	\$36.252	\$544.376	\$977.137	\$14.697.067
PRETENSADOS												
GRADA PRETENSADA	2001	m	0,3	7,4	\$8.052	\$20.216.138	\$302	\$755.427	\$1.029	\$2.574.949	\$9.414	\$23.548.492
PLACA HUECA PRETENSADA G200-3 - EN DESCANSOS	242	m2	0,3	7,4	\$7.570	\$1.830.467	\$245	\$59.266	\$835	\$202.019	\$9.550	\$2.091.751
PANEL LISO - e=0,15m - PARA CIERRE	84	m2	0,4	7,5	\$15.918	\$1.335.200	\$322	\$27.008	\$1.058	\$92.061	\$17.337	\$1.454.265
ESCALON PRETENSADO - 045m x 0,19m	252	m	0,3	1,2	\$4.244	\$1.069.550	\$220	\$55.499	\$791	\$189.180	\$5.215	\$1.314.228
RIGIDIZACIONES												
RIG. MET. SECCION 2UPN 200	174	m	0,0	1,0	\$24.904	\$4.343.217	\$0	\$0	\$0	\$0	\$24.904	\$4.343.217
RIG. MET. SECCION 2UPN 180	61	m	0,0	1,0	\$21.654	\$1.316.558	\$0	\$0	\$0	\$0	\$21.654	\$1.316.558
fn												
					\$91.882.655		\$1.662.086		\$5.665.536		\$99.210.277	

RESUMEN:	
1 Provisión	\$91.882.655
2 Transporte	\$1.662.086
3 Montaje	\$5.665.536
TOTAL	\$99.210.277

(Precio sin IVA)

Notas:

Descripción General:

La presente cotización consta del siguiente detalle: provisión, transporte y montaje de columnas, vigas y gradas pretensadas, para la materialización de tribuna con capacidad para alojar 5000 espectadores sentados. Las columnas serán premoldeadas de H¹A¹ y se empotrarán en las fundaciones realizadas in situ por PREAR. Las bases, tendrán cuencos para alojar y garantizar el empotramiento de la columna en la fundación. La unión entre la base y la columna se efectuará mediante un grouting. Sobre las columnas se disponen apoyos o ménsulas para apoyo de las vigas. Las vigas serán premoldeadas de H¹A¹.

Montaje:

Se ha considerado que el montaje se ejecutará en una sola etapa. El precio de esta tarea es estimado y deberá ser confirmado mediante una visita al lugar de la obra. Para el estricto cumplimiento del montaje en una sola etapa, el cliente deberá acompañar y cumplir en tiempo y forma las tareas de armado de nudos, armaduras, tomado de juntas, hormigonado in situ y todo lo mencionado en el punto anterior de acuerdo al ritmo y tiempos de montaje de Prear y establecidos en el cronograma de trabajo.

Exclusiones:

- 1) No se incluye ninguna tarea que no esté taxativamente expresada en el presupuesto.
- 2) No se incluyen movimientos de suelos.
- 3) No se incluyen fundaciones.
- 4) No se incluyen vinculaciones con hormigones in situ entre vigas dentadas y gradas.
- 5) No se incluyen barandas ni asientos.

Responsabilidades del comitente a su costo y cargo:

- 1) Adecuar los accesos a la obra y caminos dentro de la misma para el tránsito de los equipos de montaje.
- 2) Gestionar permisos correspondientes para el corte de rutas y/o calles en caso de ser necesarios.
- 3) Proveer agua, energía eléctrica y seguridad-vigilancia permanente en obra.

Condiciones Comerciales:

Entregas: Lugar de la obra

Plazos de Entrega:

A convenir desde la recepción cobro del anticipo correspondiente y aprobación de ingeniería. Los plazos de entregas serán válidos en tanto y en cuanto se cumpla con las fechas de pago del anticipo y de la aprobación de la ingeniería por parte del cliente, lo que ocurra último. El incumplimiento de cualquiera de estos requisitos, prorrogará en forma automática los plazos que se convengan para la entrega, tantos días como se demoren, siempre que dichas demoras no superen los diez (10) días corridos, en tal caso las partes deberán acordar nuevos plazos.



Forma de pago: Anticipo 35 % junto a la recepción de la orden de compra. El saldo de 65% será abonado mediante certificaciones en planta Prear para medir los avances de fabricación y en obra para medir los avances de entregas y montaje. Los pagos serán abonados con cheques de pago diferido a 10 días fecha de factura. Los certificados serán desacoplados en la proporción del anticipo recibido y los saldos determinados serán ajustados mediante índices publicados por INDEC, teniendo en cuenta la siguiente fórmula polinómica:

$$Pc = Pb \times (A \times Hc/Hb + B \times Ac/Ab + C \times Mc/Mb + D \times Gc/Gb)$$

A=	36,06%	Hormigón
B=	35,21%	Acero
C=	26,23%	Mano de Obra
D=	2,50%	Gasoil

Siendo:

Hb=Hormigón: Fuente INDEC-Índices de Precios Internos Básicos al por Mayor (PIB), Insumos Nacionales, Renglón 2695-37510-1. Correspondiente al mes Base indicado en la nota de cotización.

Ac=Acero: Fuente INDEC-Costo de la construcción en el G.B.A.(ICC) Acero Aletado conformado en barras Renglón 2710-41242-11. Correspondiente al mes del certificado.

Ab=Acero: Fuente INDEC-Costo de la construcción en el G.B.A.(ICC) Acero Aletado conformado en barras Renglón 2710-41242-11. Correspondiente al mes Base indicado en la nota de cotización.

Mc=Mano de Obra: Fuente INDEC-Costo de la Construcción en el G.B.A.(ICC) Mano de obra asalariada/Mano de obra directa (Albañilería y Hormigón Armado) Renglón 51560-12 para oficial. Correspondiente al mes del certificado.

Mb=Mano de Obra: Fuente INDEC-Costo de la Construcción en el G.B.A.(ICC) Mano de obra asalariada/Mano de obra directa (Albañilería y Hormigón Armado) Renglón 51560-12 para oficial. Correspondiente al mes Base indicado en la nota de cotización.

Gc=Gasoil: Fuente INDEC-Índices de Precios Internos Básicos al por Mayor (PIB), Insumos Nacionales, Renglón 2320-33360-1. Correspondiente al mes del certificado.

Pago. Mora. Intereses. Imputación de los pagos: El plazo de pago es a diez (10) días corridos de la fecha de factura. La mora operará al vencimiento, en forma automática, sin necesidad de requerimiento de ningún tipo. A partir de la mora, se devengará -a cargo del cliente y a favor de Prear Pretensados Argentinos S.A.- un interés equivalente a dos (2) veces la Tasa Efectiva Anual Vencida que informa al Banco de la Nación Argentina (Tasa Activa, Cartera General Diversas). Todo pago que se reciba, se imputará -en primer término- a gastos, multas e intereses, y por último a capital.

Estadía en planta. Cláusula penal: Las piezas (premoldeados) deberán ser retiradas de la planta de PREAR dentro de los ** (***) días corridos de puestas a disposición del cliente y/o que estén en condiciones de ser entregadas por PREAR al cliente. Vencido dicho plazo se devengará -a cargo del cliente y a favor de Prear Pretensados Argentinos S.A.- una multa de Pesos *** (\$****) por día de estadía en planta, cuyo pago deberá realizar el cliente previo al retiro y/o entrega de las piezas. El pago de la pena (multa) no extingue la obligación principal. La pena se aplicará aun en los supuestos en que la entrega no se materialice por los motivos previstos en los artículos 1031, 1032 y 2587 del Código Civil y Comercial, según corresponda.

Suspensión del cumplimiento: Todos los pagos deberán hacerse previo a la entrega de las piezas (premoldeados). PREAR S.A. podrá suspender el cumplimiento de la prestación hasta que se haga efectivo el pago, como así también podrá hacerlo el cliente ha sufrido un menoscabo significativo en su aptitud para cumplir o en su solvencia. La suspensión quedará sin efecto cuando el cliente cumpla o dé seguridades suficientes, a satisfacción de PREAR, de que el cumplimiento será realizado.

Validez de oferta: esta cotización tiene un plazo de vigencia de 10 días corridos y se considerará aceptada con la comunicación de su aceptación, conforme el texto que se adjunta como anexo. Vencido dicho plazo sin que se haya notificado la aceptación, la propuesta caducará automáticamente.

Figura 18: Archivo de presentación formal de cotización a cliente.

Se detallan algunas de las cotizaciones presentadas por la alumna en el siguiente listado:

- Edificios Parque Solar - Distrocuyo S.A.
- Cierres perimetrales – Varios clientes.
- Muros cortafuego – Made.
- Placas huecas pretensadas – Varios clientes.
- Ampliación tribuna Club Deportivo Maipú - PH Construcciones.
- Puentes – Varios clientes.
- Pasarelas peatonales - Esuco S.A.
- Cámaras y canales – Varios clientes.
- Fundaciones – Varios clientes.
- Tribunas Estadio Feliciano Gambarte - Club Deportivo Godoy Cruz Antonio Tomba.
- Cisterna para planta potabilizadora - Ecosur Bahía Construcciones S.A.
- Etc.

3.2. Actualización de precios

En muchos casos se realizan cotizaciones para licitaciones y la respuesta de contratación aparece mucho tiempo después de la validez de la oferta, mientras que en otras situaciones simplemente el cliente no responde a tiempo. Para todos estos casos la solución es la actualización de precios, y en esta etapa se colocan los nuevos costos de mano de obra y materiales, para así obtener los números a ofrecer al cliente. Las hojas que se sufren cambios son "PCDC", "Montaje" y "Planilla Resumen".

a) PCDC

En esta planilla se modifican los costos de materiales y mano de obra que se ven reflejados en los costos de las piezas cotizadas. En caso de que dentro de los elementos se encuentren placas huecas pretensadas, se deben actualizar los precios de lista a la última con que se cuente (Figura 4).

Dólar		115		ACERO							
HORMIGON				Mallas St.	Tipo	208060	\$/ton	Desp.		10.0	%
H-47	10522.8	\$/m3	Trilogic	207586		\$/ton	Desp.		10.0	%	
H-30 (C.C.)	8271.6	\$/m3	Barras	156402		\$/ton	Desp.		6.0	%	
H-38 (C.C.)	8732.0	\$/m3	Cord. 3/8"	[1]	291888	\$/ton	Desp.		13.0	%	
Sobrepeso	4.00	%	Cord. 1/2"	[2]	273766	\$/ton	Desp.		13.0	%	
Desperdicio	4.00	%	Cord. 5/8"	[3]	281384	\$/ton	Desp.		13.0	%	
			Trenz. 3x3	[4]	263152	\$/ton	Desp.		20.0	%	

Figura 19: Planilla de costos materiales.

MANO DE OBRA					
Hormigonado, Vibrado ,Abrir y Cerrar y Trasladar el molde	20	hh/m3	1020.00	\$/hh	
Preparación de Encofrados Metálicos	4	hh/m	1020.00	\$/hh	
Preparación de Encofrados Tipo Peri	10	hh/m	1020.00	\$/hh	
Cortado, Doblado y Coloc. Mallas		hh/ton	1020.00	\$/hh	\$ 64.00
Cortado, Doblado y Coloc. Barras		hh/ton	1020.00	\$/hh	
Colocación, Tensado y Corte de Cordones	0.039	hh/ml	1020.00	\$/hh	

Figura 20: Planilla de costos mano de obra.

b) Montaje

Los precios de las grúas dependen del proveedor, se coloca lista de precios tomada de base en Mendoza que fue válida hasta junio del corriente año. En la planilla como se explicó anteriormente se coloca el costo que representa a la empresa por día, contando 10 hs de trabajo.

Alquiler Grúa 1:	85000 \$/día	Tn.	60	Proveedor:	GRUAS ARGENTINAS SA
Alquiler Grúa 2:	70000 \$/día	Tn.		Proveedor:	

GRUAS ARGENTINAS SA					
LISTA DE PRECIOS HASTA EL 30 DE JUNIO - 2022					
T.M.CARGA	PRECIO POR HORA	SALIDA HASTA 40KM BASE GASA	PRECIO KM	MINIMO FACTURACION	
				D	N
40 TM	\$ 5.477,00	\$ 10.955,00	\$ 222,00	6	8
60 TM	\$ 6.827,00	\$ 13.654,00	\$ 330,00	6	8
80 TM	\$ 8.500,00	\$ 17.711,00	\$ 410,00	6	8
100 TM	\$ 9.764,00	\$ 39.100,00	\$ 472,00	8	8
120 TM	\$ 13.290,00	\$ 76.176,00	\$ 855,00	8	8
150 TM	\$ 18.086,00	\$ 87.120,00	\$ 1.040,00	8	12
225 TM	\$ 23.919,00	\$ 171.072,00	\$ 1.239,00	10	12
250 TM	\$ 27.732,00	\$ 209.000,00	\$ 1.425,00	10	12
300 TM	\$ 31.378,00	\$ 290.544,00	\$ 1.580,00	10	12
500 TM	\$ 36.564,00	\$ 581.090,00	\$ 1.762,00	10	12
700 TM	\$ 56.220,00	\$ 726.363,00	\$ 1.894,00	10	12

NOTA: LOS VALORES EXPRESADOS POR DESPLAZAMIENTO DE GRUA SON HASTA RADIO DE 40KM DESDE LA BASE DE GRUAS ARGENTINAS. PARA DISTANCIAS MAYORES, EL MISMO LO CONTABILIZAREMOS POR KM. EL VALOR POR TRANSPORTE DE CONTRAPESOS SERÁ COTIZADO APARTE PARA LAS GRUAS DE 120 TM HASTA 700 TM.

A los valores se les debe adicionar el IVA.-

Figura 21: Lista de precios de proveedor de grúas en Mendoza.

c) Planilla Resumen

En esta hoja los costos que se modifican son los relacionados a costos indirectos (ítem 3) y si se generaron aumentos en combustibles también los costos de transportes (ítem 4).

3.3. Planilla de obras tomadas

Una vez concretado el trato con el cliente, los responsables comerciales tienen la tarea de informar al resto de las áreas para que se continúe con la elaboración. El comunicado se hace vía email, adjuntando archivos de importancia como la planilla de obras tomadas (OT), planos informativos en caso de que existan, la planilla de cotización, el despiece informando las medidas para cortar las placas huecas, etc.

Para completar la OT primeramente se la designa con un nombre, en el caso que la obra sea elaborada en la planta de Mendoza se coloca una letra M seguida de un número, por ejemplo a las tribunas se le otorgó el nombre M-1492. Seguidamente se completan los datos del cliente, con su razón social y las personas de contacto en sus diferentes áreas. Las grandes empresas brindan contactos tanto comerciales, como administrativos y de ingenierías, mientras que los particulares sólo cuentan con el dueño.

A continuación se deben aclarar los precios con los que se cerró el trato, y los mismos deben coincidir en el caso que se emitan órdenes de compra o notas de pedido. Estos datos sirven para que los de administración puedan hacer la facturación de los anticipos o montos totales, dependiendo de los medios de pago. Se especifica además si el pago es mediante cheques corrientes, E-cheq, certificaciones, etc, y se aclara cuando se aplicará reajuste de precios según los índices de INDEC, otra fórmula, o sin reajuste.

En el caso de grandes contratos se piden pólizas de caución, avales o garantías, estos son la garantía para el empleador de que se va a llevar a cabo efectivamente el contrato. Para ello se le entrega un monto de dinero en forma de seguro, que luego será devuelto una vez terminado el trabajo.

Se coloca información del nombre de la cotización, los archivos adjuntos que se envían en el mail y las personas de la empresa a las cuales se les encamina. Además se deben aclarar ítems de multas, inspecciones, controles de calidad, etc.



Prear Pretensados Argentinos S A

www.prear.com.ar

<i>Mendoza</i>				
OT - ORDEN DE TRABAJO				
OT - OBRA N°			FECHA	
Cliente:				
CUIT:		Condición Frente al IVA: RI		
Domicilio Fiscal:				
e-mail:				
Telefono		Teléfonos:		
Contacto Comercial:		Teléfonos:		
e-mail:		Celular:		
Contacto Ingeniería:		Teléfonos:		
e-mail:		Celular:		
Contacto Administrativo		Teléfonos:		
e-mail:		Celular:		
Obra:				
Lugar Obra:				
Tipo de Obra:				
Nota de Pedido:				
Monto Total del Contrato:	\$	-	+ IVA	Toneladas Teóricas: 0.00
Monto por Rubro:	Provisión:	0.00	Transporte:	0.00
	T. de Juntas:	0.00	Otros 1:	0.00
Forma de Pago:	0			
Reajuste de Precio:	0			
Bonos:	0			
Plazos de Entrega:	Ingeniería Prear:			
	Aprob. Ing. Cliente:			
	Producción			
	Transporte y Montaje.			
Alcance del Contrato:				
Material a Proveer:				
Fecha de Facturación:				

Avales:			
Inspección			
Multas:			
Cotización:			
Precios Subcontratos:			
Adjuntos:	1		
	2		
	3		
Se remiten Copias a:	Gerencia General	Ing. Pablo Mazzucchelli	x
	Gerencia de Planta	Ing. Gustavo Pons	x
	Administración	Cdra. Ayelen Baffico	x
	Producción	Ing. Cristian Gutierrez	x
	Ingeniería	Ing. Héctor Mackern	x
	Calidad	M.M.O. Luis Bilyk	x
	Comercial	Arq. Martin Palacios	x
	Comercial	Ing. Mauro Gallina	x
	Logística	Sr. Pablo Albarracín	x
	Secretaría	Sra. Andrea Muñoz	x
Control de Gestión	Sra. Daniela Lemme	x	
Completó:			
Revisó:			
Aprobó:			

Figura 22: Planilla de obra tomada.

3.4. Planilla registro de OT

La planilla que se mostrará a continuación es completada íntegramente por la alumna una vez que se informa a toda la empresa que hay una nueva obra tomada. Este registro tiene diferentes funciones para los responsables de administración, pero sobre todo para generar el informe comercial mensual y así informar al directorio el estado de las distintas plantas.

Los datos que se incluyen en la planilla (Anexo 1) son:

- Fecha
- Planta: Mendoza, San Pedro, Bahía Blanca o Río Negro
- N° OT
- Departamento comercial: Mendoza o Buenos Aires
- Razón social cliente.
- CUIT
- Nombre del Proyecto
- Provincia/País
- Tipo de Proyecto: Vial, Energía Eléctrica, Petrolero, Industrial, etc.
- Material Cotizado
- Obra pública/privada
- Montos: Provisión, Transporte, Montaje, Subcontratos, Total y Anticipo
- Ajuste de precios
- Garantías/avales
- Alcance: Provisión, Transporte, Montaje, Combinación
- Toneladas

- Precio provisión/tonelada
- Contribución en \$
- Comercial a cargo
- Lista de precios (placas huecas pretensadas)

La tarea de la alumna concluye en cuanto a esta planilla, contando con que la misma se encuentra programada para ordenar los datos y armar gráficos correspondientes a cada mes. A continuación se muestran algunas de las gráficas del mes de julio utilizadas para el último informe.



Gráfico 1: Participación en contrataciones por Punto de Venta.



Gráfico 2: Contrataciones según tipología de obra.



Gráfico 3: Contrataciones según tipo de proyecto.

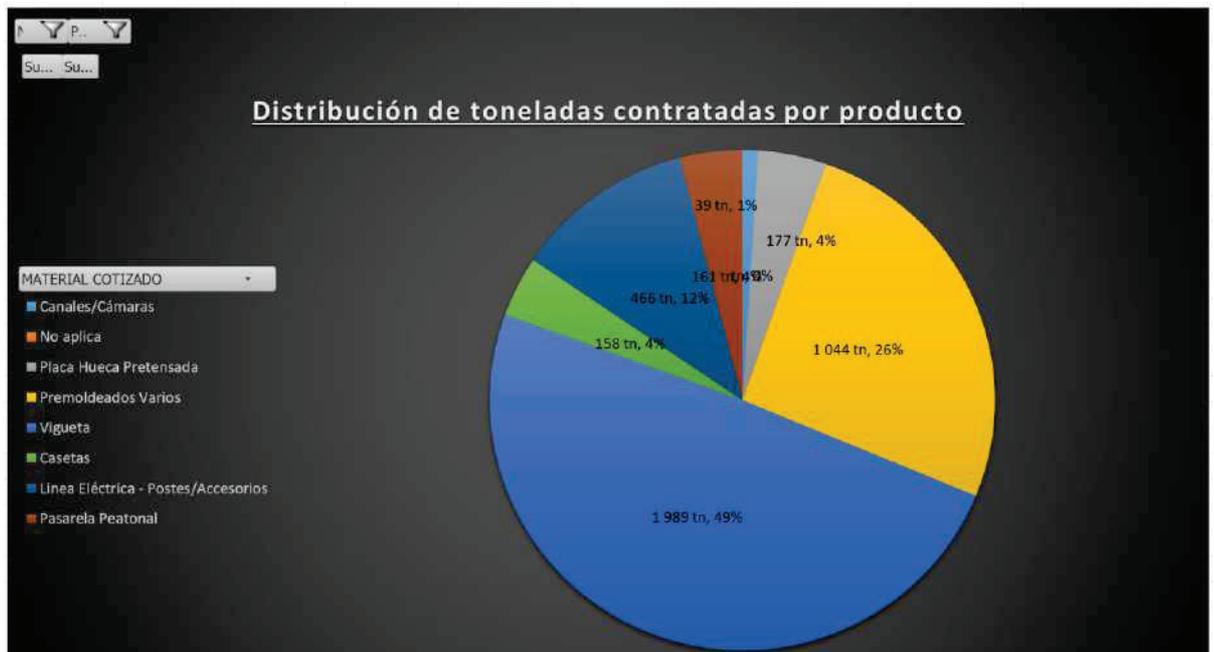


Gráfico 4: Distribución de toneladas contratadas por producto.

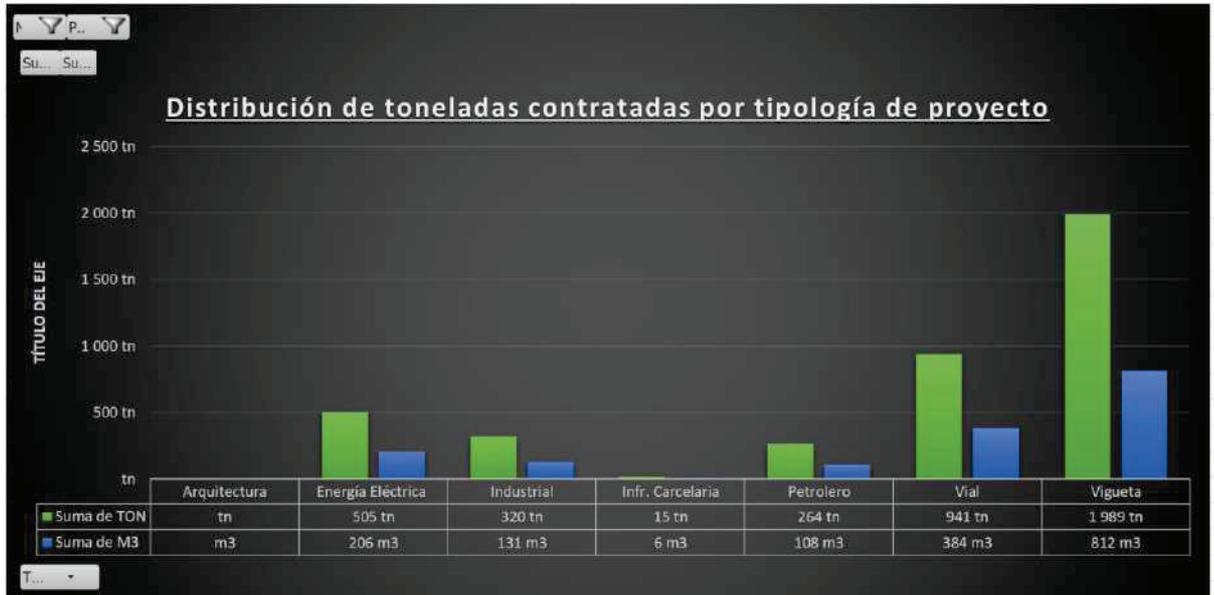


Gráfico 5: Distribución de toneladas contratadas por tipología de proyecto.

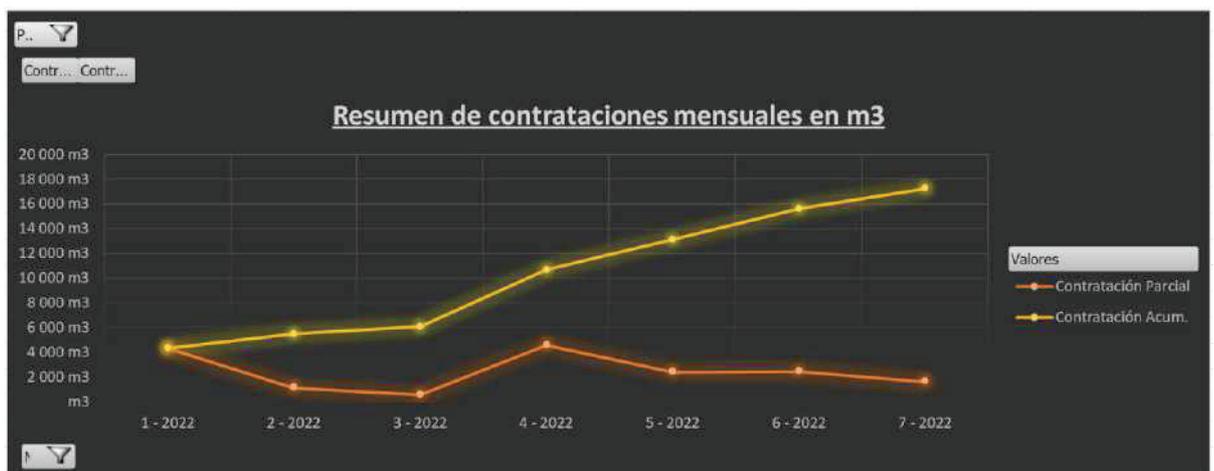


Gráfico 6: Resumen de contrataciones mensuales en m³.

3.5. Marketing

En los últimos meses de pasantía, a las tareas del área comercial se le sumaron algunas relacionadas al marketing. Como el tutor es el jefe de marketing de la empresa, es el encargado de generar material para difusión y decidir la información que se va a subir a las redes.

PREAR contrató la empresa llamada Kurve, esta fue seleccionada para cumplir tareas como la actualización de las redes sociales, diseño de nueva marca y diseño de nueva página web. Para brindar un poco de orientación, mensualmente se completa un archivo denominado "BRIEF", y en él se coloca lo relevante para el mes.

BRIEF MENSUAL PLANIFICACIÓN

- Mes: Septiembre
- Acciones a resaltar durante el mes:
 - 1: Avance edificios Sierras de Ullum
 - 2: Comienzo obra tribunas TOMBA
 - 3: Obra ET Zonda-YPF Luz-Distrocuyo
 - 4: Avance Viaducto El Cholo – Bahía Blanca
 - 5: Avance Casa Acindar
- Fechas Importantes a tener en cuenta:
- Efemérides - Saluciones relevantes a la comunicación:
 - Día del trabajador metalúrgico (7/9)
 - Día del Estudiante (21/9)
 - Día del comerciante de materiales para la construcción (25/9)
 - Día del empleado de comercio (26/9)
- Promociones / Acciones de venta:

Figura 23: Ejemplo brief correspondiente a septiembre.

Otra actividad de gran importancia es la de generación de contenido, para ello se realizan visitas de obra y se documenta el avance de las mismas con fotografías y videos. A continuación se mostrarán algunas de las imágenes recolectadas.

a) Parque Solar Sierras de Ullum (San Juan)

En conjunto con el apoyo visual, se incluyen pequeñas descripciones de los trabajos realizados.



29 AGO   

Contratados por Distrocuyo, estamos participando en uno de los proyectos más importantes que hoy en día desarrolla Genneia en la Pcia. de San Juan.

Nuestra intervención implica la construcción de tres edificios pertenecientes al nuevo Centro de Operación y Mantenimiento del Parque Solar Sierras de Ullum.

Tenemos bajo nuestro alcance la fabricación de diversas piezas prefabricadas como vigas, columnas, fundaciones, canales, entre otros, alcanzando la utilización de 430 m3 de hormigón #premoldeado y 63 toneladas de acero ADN420.

Una vez producidas las piezas en nuestra planta de Mendoza, las trasladaremos al lugar de la obra, y se montarán en forma inmediata.

En un plazo ajustado de 50 días, PREAR se ha comprometido en concluir con sus trabajos. Hasta el día de la fecha, se han montado los edificios de Celdas y Operaciones, faltando únicamente el edificio Taller.

#SomosPrear #solucionescreativas #construyendofuturo
@distrocuyosa @genneiaar
#TrabajoExcelencia #hormigón #hormigonpremoldeado
#SolucionesparalaConstruccion #construcción

LUN MAR MIÉ JUE VIE SÁB

Figura 24: Publicación ejemplo.



Figura 25: Montaje losas huecas premoldeadas.



Figura 26: Montaje paneles de cierre.



Figura 27: Montaje de edificio finalizado.

b) Parque Solar Zonda



Figura 28: Trincheras para alojar cables.



Figura 29: Vista exterior edificio.



Figura 30: Vista interior edificio.

c) Puente "La Tijera" RP N°82



Figura 31: Momento previo a montaje de viga puente.



Figura 32: Montaje de primer viga de puente.



Figura 33: Montaje viga puente.

4. Resultados obtenidos

Luego de finalizar las PPS se pueden mencionar algunos de los siguientes resultados:

- Mejora en manejo de softwares como Excel y AutoCAD.
- Interpretación de planos de arquitectura.
- Mejora en la comunicación con profesionales y clientes.
- Conocimientos adquiridos en el área comercial y sobre estructuras de hormigón premoldeado.

5. Conclusiones

Las Prácticas Profesionales Supervisadas son la instancia final de la carrera que le permite al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos en todos estos años. Desde lo personal creo que es una experiencia enriquecedora y necesaria para introducirse en el ambiente laboral de nuestra profesión.

Para ingresar en la empresa como pasante tuve una instancia de entrevista que fue una situación diferente a lo que esperaba, tanto la encargada de RRHH como el tutor se mostraron interesados en incorporar a alguien en el área comercial y al explicarme el trabajo que se realizaba sentí una gran curiosidad por aprender. Me gustaría destacar lo importante que es la calidad humana en los ambientes laborales, y en este caso desde el inicio todo el personal me hizo sentir cómoda y participe en el día a día. En todo momento mi tutor revisaba las tareas ejecutadas, y si bien cuando hacía correcciones me las aclaraba para no volver a cometer esos errores, también me felicitaba cuando completaba exitosamente los objetivos planteados. Además cada pregunta que hacía era respondida con total tranquilidad y pedagogía, de forma tal que siempre me sentí cómoda para quitarme las dudas necesarias. En mi opinión es importante que los superiores sean líderes y ayuden a crecer a los que están aprendiendo, y en este caso puedo asegurar que aprendí a cómo llevarlo a cabo.

Para concluir puedo decir que las PPS superaron mis expectativas, y me ayudaron a encontrar una orientación totalmente diferente a la que en su mayoría adoptan mis compañeros que es el cálculo. También reforzaron mi decisión de haber elegido esta profesión para desempeñarme a lo largo de mi vida laboral.

6. Recomendaciones

A los futuros pasantes quisiera recomendarles inicialmente que estén abiertos a nuevas experiencias, aprovechando a profesionales en áreas diferentes a solamente el cálculo. Por otro lado, es muy importante sacarse las dudas y prestar atención a los consejos durante el proceso, ya que las PPS continúan siendo una etapa de aprendizaje.

Por último es importante, en lo posible, tener conocimientos avanzados en diferentes softwares, para poder aprovechar la experiencia.

7. Bibliografía

PREAR S.A. Link: <http://www.prear.com.ar/empresa.html>

Instagram: [prear_pretensadosargentinos](https://www.instagram.com/prear_pretensadosargentinos)

Covertop. Productos para la construcción. Link: <https://covertop.com.mx/grouting-tipos-caracteristicas-y-requisitos-para-su-colocacio>

Anexos



Anexo 1

FECHA	PLANTA	N° DT	DPTO. COMERCIAL	RAZÓN SOCIAL CLIENTE	CUIT	NOMBRE DE PROYECTO	PROV./PAÍS	TIPO DE PROYECTO	MATERIAL COTIZADO	OBRA PÚBLICA/PRIVADA
1/9/2022	M	3502	MZA	EDMUN S.A.	3073877737	Bodega Dominio de la Plata	Neuquén	Arquitectura	Placa Hueca Pretensada	Privada
5/9/2022	RN	87	MZA	COGSANU	30558865742	Recuperación de pilas a formato YPF	Neuquén	Petrobrero	No aplica	Privada

MONTO DE OBRA														
PROVISIÓN	TRANSPORTE	MONTALE	SUBCONTRATOS	MONTO TOTAL	MONTO ANTICIPO	AJUSTE DE PRECIOS	GARANTÍAS/A VALES	ALCANCE	TON	M3	PRECIO PROVISIÓN / TON	CONTRIB. EN \$	% CONTRIB. S/P.VENTA	COMERCIAL A CARGO
\$ 0.79 MM	\$ 0.05 MM	\$ 0.33 MM	\$ 0.00 MM	\$ 1.17 MM	\$ 0.47 MM	SI	NO	P+T+M	43.00	17.55	18456.94	\$ 196.356.00	47%	MPALACIOS
\$ 0.14 MM	\$ 0.00 MM	\$ 0.00 MM	\$ 0.00 MM	\$ 0.14 MM	\$ 0.00 MM	NO	NO	P	0.00	0.00	#IND/01	\$ 31.618.00	23%	MPALACIOS

