



Experiencia y antecedentes técnicos



Cristian Bastías Varas

 +56 9 9844 3408  cbastias@betonfast.cl



El 90% de nuestros diseños y soluciones están presente en principalmente en el área industrial, destacando las siguientes compañías:

- Minera Sierra Gorda
- Minera Radomiro Tomic
- Minera El Abra
- Minera Candelaria
- Minera Escondida
- Minera doña Inés de Collahuasi
- Minera Quebrada Blanca
- Planta Desaladora Hidragua, Spence
- Minera Los Pelambres
- Minera El Tesoro
- Minera Spence
- Minera Chuquicamata
- Parque Fotovoltaico Bolero
- Parque Eólico Talinay
- Minera SQM Coyasur
- Etc.

Durante los años en que hemos estado presente en el mercado industrial nos hemos especializado en dar soluciones a ingenierías ya desarrolladas con el método constructivo In-Situ como apoyar tempranamente en los diseños de modularización, adaptando el método constructivo de las diferentes casas de ingeniería presente en la industria como son:

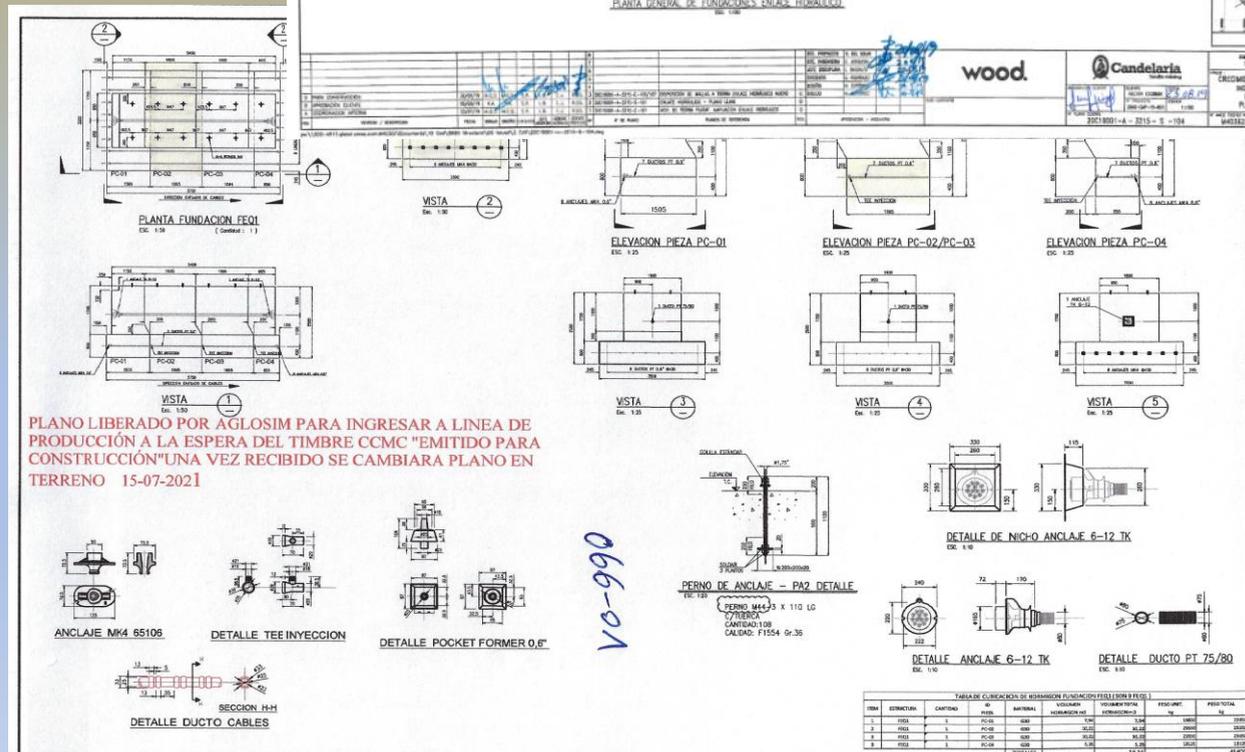
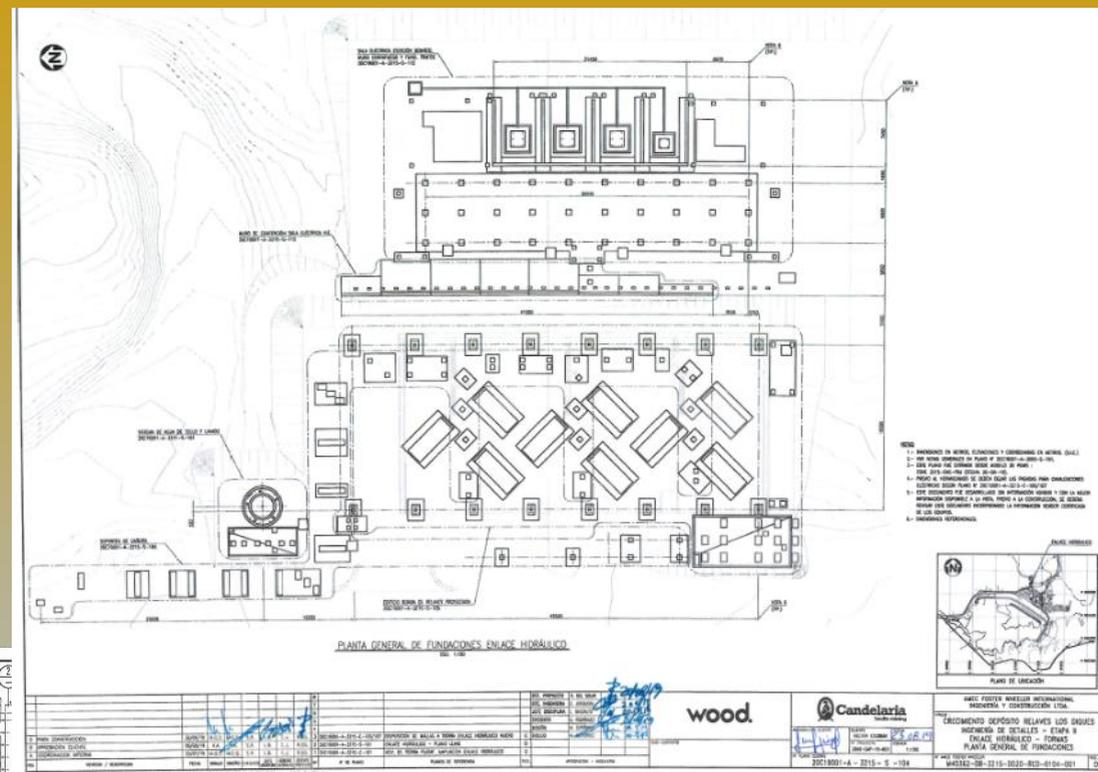
- Bechtel
- Fluor
- Ausenco
- Wood
- Worley
- Etc.

Nuestras unidades y/o productos son:

- A. Ingeniería de hormigones prefabricados
 - I. Hormigón Prefabricado con Juntas Húmedas
 - II. Hormigón Prefabricado con Juntas Mecánicas
- B. Fabricación de Hormigones Prefabricados, logística, montaje y asistencia vendor
- C. Estudios de Constructibilidad y diseños para estudios pre inversiones (Capex Clase 5, Clase 4 y Clase 3 según AACE I.)

Criterio	Ponderación	Atributo a evaluar	Molienda				Pipe Rack				Espesadores			
			Nota	Comentario	Nota	Comentario	Nota	Comentario	Nota	Comentario	Nota	Comentario		
Técnico / Operacional	20%	Ingeniería	5	Se puede adaptar a diseño de hormigon in situ como tambien en etapa temprana	4	Se espera tener la ingenieria lista y cerrada para construccion del contratista.					5		3	
		Traslado	4	Se puede diseñar para no tener trasporte con carga dsobredimensionada	4	No aplica transporte salvo lo asociado a Andamios, Moldaje, Armaduras.					5			
		Desarrollo	5		3						5			
		Optimizacion	5		3						5			
		Total puntos	19		14		0		0		20			3
Total nota [total puntos/máximo teórico]			95%		70%		0	0		100%			60%	
Construcción	20%	Descarga	5	Se diseñan con maniobras de Izaje en transporte y montaje	5	No aplica transporte salvo lo asociado a Andamios, Moldaje, Armaduras.								
		montaje	5	minimo 2 piezas diarias	3	Riego con nidos, pernos de anclaje mal instalados, etc.								
		tiempo de ejecucion	5	hasta un 35%	3	Incremento de tiempo de ejecucion asociado a factor de productividad en terreno								
		Calidad	5	Controlada en Fabrica para controlar curado y con chip de lectura por bluetooth para control de curva de maduración	5	Se debe esperar resultados de laboratorio para continuar con procesos de montaje								
		resultado	5	Satisfactorio ya que se reducen las posibilidades de nidos, mal curado, errores en montaje de pernos de anclajes, etc	4	si no hay buen control de calidad se puede afectar la actividad de montaje si es que existen errores								
Total puntos			25		20		0	0		0		0		
Total nota [total puntos/máximo teórico]			100%		80%		0	0		0		0		
Seguridad	20%	exposicion	5		3									
		Riesgo	5		3									
		control	5		3									
		Total puntos	15		9		0	0		0		0		
Total nota [total puntos/máximo teórico]			100%		60%		0	0		0		0		
Costo	20%	Capex	5		5									
		camapamento	5		3									
		traslado	5		3									
		Total puntos	15		11		0	0		0		0		
Total nota [total puntos/máximo teórico]			100%		73%		0	0		0		0		
Plazo	20%	tiempo de ejecucion	5		3									
		tiempo en desplazamientos	5		3									
		entrega del proyecto	5		3									
		Total puntos	15		9		0	0		0		0		
Total nota [total puntos/máximo teórico]			100%		60%		0	0		0		0		
Resultado ponderado [total nota ponderada x ponderador]			99%	Preferente	69%	Condional	0%	Descartable	0%	Descartable	20%	Descartable	12%	Descartable

Alguno de nuestros proyectos realizados



El paradigma de que no se puede trabajar con Hormigón al milímetro



Estudio y adaptación de ingeniería en etapa temprana, (estudio 4Q2023)

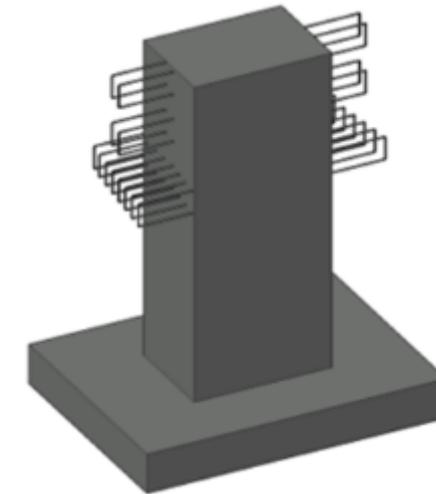
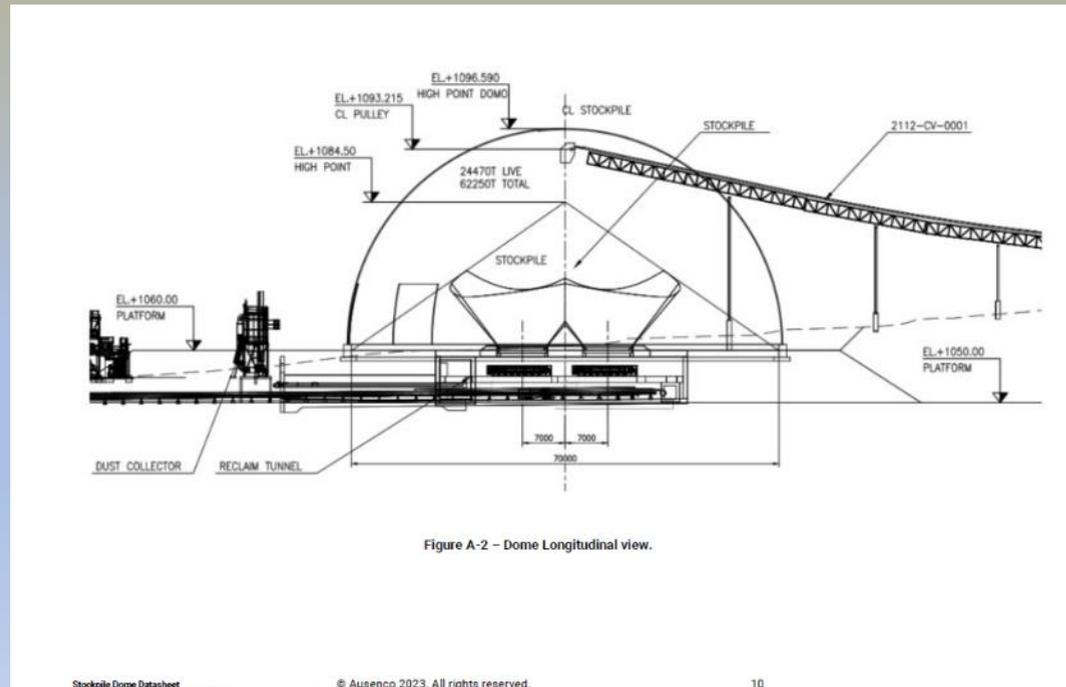
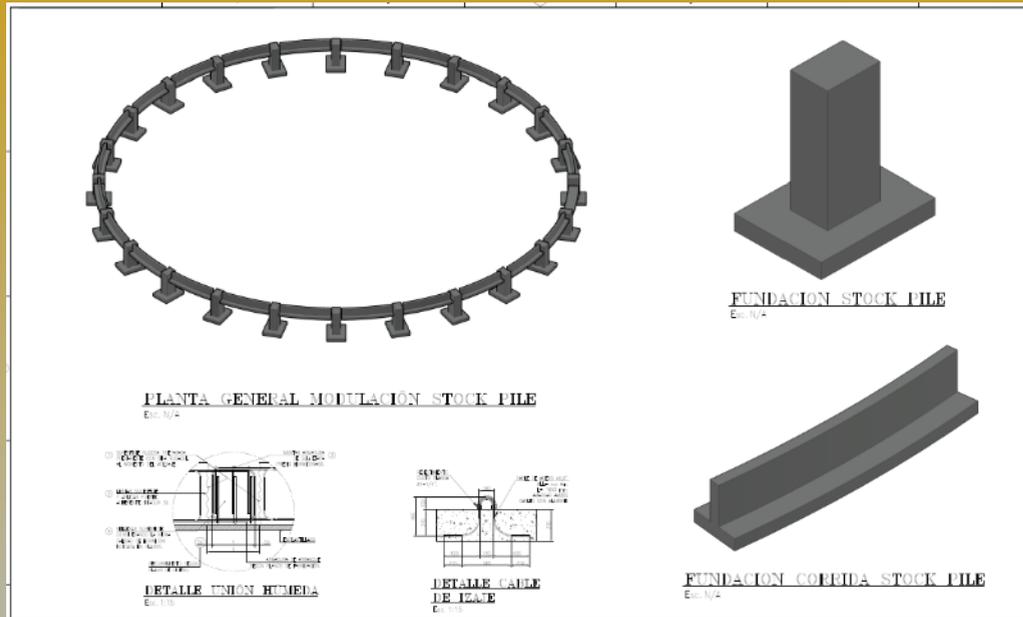


Figura 4-7 – Modulo de Fundación Aislada.

- **Modulo Viga de amarre:** Corresponden a 24 módulos repetitivos de 6,86 m³ de hormigón cada una, las cuales presentan arranques de armadura para unión húmeda.

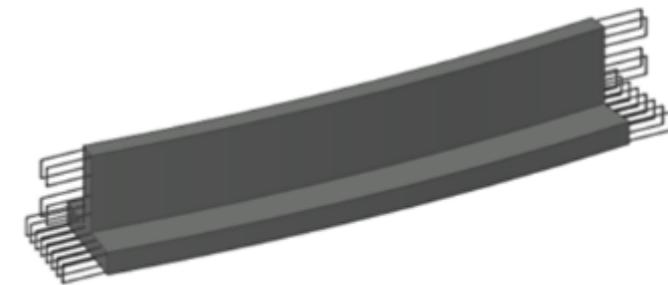


Figura 4-8 – Modulo de Viga.

Para la junta húmeda se debe seguir el procedimiento indicado en la sección 3.2, el cual para este caso la única particularidad y por la forma curva que tiene el ajuste y arranque de fierros debe hacerse de forma minuciosa.

Finalmente, considerando esta solución proyectada implica una reducción de aproximada a un 7% de hormigón in situ logrando disminuir a 35 m³ lo necesario en esta nueva metodología.

Cálculo de HH Hormigón prefabricado V/S Hormigón In-Situ

Elemento	Descripción	Largo m	Ancho m	Piezas	UN/DIA	m3/ DIA	Total días	Cuadrilla	HH/UN	HH Capex	HH optimizadas
Anillo Stockpile	Fundación Aislada	4,5	3,7	24	2		12,0	5 personas	540	6.678	-6.138
Anillo Stockpile	Viga de amarre	7,9	1,5	24	2		12,0	5 personas	540	5.407	-4.867
Anillo Stockpile	Unión Humeda 35 m3 a 23 HH/m3					7	5,0	Cuadeilla H°	805		805
El presente proyecto cuenta con NDA firmado por lo que es posible revisar estudio realizado durante el último semestre del 2023									1.885	12.085	10.200

Estudio y Prefabricados con método “Unión Húmeda”



Estudio y Prefabricados con método “Unión Mecánica”



Estudio y Prefabricados con método “Unión Mecánica”

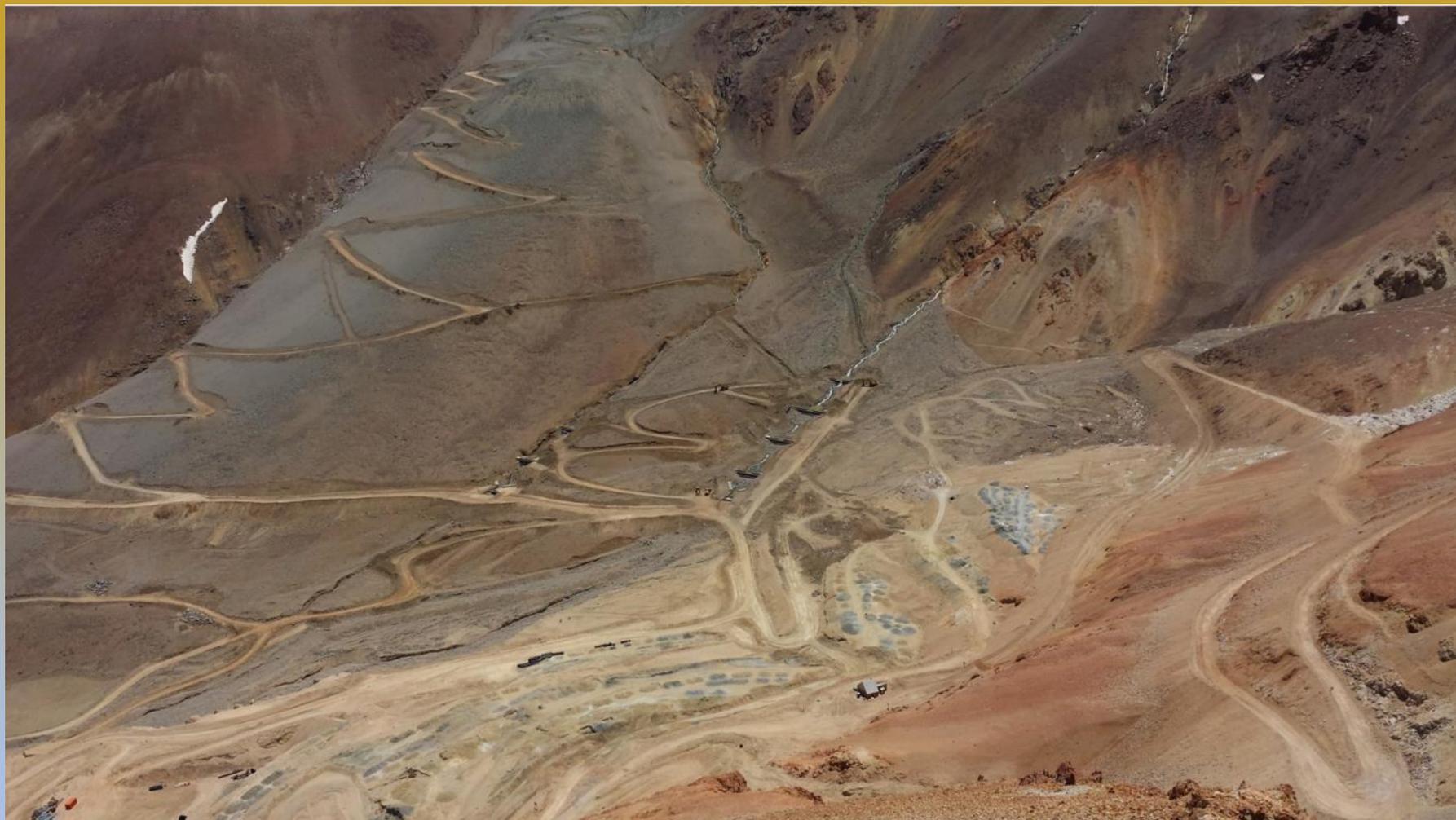


Proyecto: Planta Enaex, cliente Minera Collahuasi

- Ubicación Comuna Pozo Almonte
- Volumen 980 m³ aprox.
- Pedestales 52 un con 6 pernos c/u
- Total pernos anclaje pedestales 312 un.
- Más de 300 pernos de conexión
- Trabajadores directos 8 personas



Estudio y Prefabricados con método “Unión Mecánica”



Proyecto: Cajones disipadores de energías Pascualama, cliente Minera Barrick Gold

- Ubicación Pascualama, altura sobre 3.500 msnm
- Volumen 600 m³ aprox.
- fabricación planta Vallenar Año **2013**

Estudio y Prefabricados con método “Unión Mecánica”

