



HABITABILIDAD EN INSTALACIONES PARA ALOJAMIENTO MINERO 2026



De la estrategia a la ejecución

01 Contexto de la gran minería y el factor humano

02 ¿Qué es la habitabilidad y por qué es un desafío?

03 Territorio, normativa y estándares

04 Tipologías: de campamento a hotel industrial

05 Caso de estudio — Village Hotel Calama

06 Presupuesto, programa y consideraciones

07 Tendencias, conclusiones y recomendaciones

CONTEXTO

La gran minería mueve al país y depende de las personas

La gran minería del cobre y otros metales opera en las zonas más remotas y áridas de Chile: el desierto de Atacama, la alta cordillera y localidades aisladas de las regiones de Antofagasta, Tarapacá y Atacama. Cada faena requiere miles de trabajadores en régimen de turnos, muchos de ellos lejos de sus familias durante semanas.

En este escenario, la habitabilidad —dónde y cómo vive el trabajador durante su turno— dejó de ser un tema logístico secundario y pasó a ser una variable central de productividad, seguridad y retención de talento.

+250.000

personas empleadas directamente por la minería en Chile

7×7 / 4×3

regímenes de turno más comunes en faenas de la gran minería

24/7

operación continua que exige alojamiento siempre disponible

¿Qué entendemos por habitabilidad minera?

Conjunto de condiciones físicas, ambientales y de servicio que determinan la calidad de vida del trabajador durante su permanencia en una faena: dormitorio, alimentación, confort térmico, conectividad, recreación y espacios de descanso.



Alojamiento

Dormitorio digno, privado y seguro, con estándares de superficie y confort



Alimentación

Comedores y cafeterías que cumplan normas sanitarias y de bienestar



Conectividad

Acceso a internet y comunicación con la familia fuera de turno



Recreación

Espacios deportivos y de esparcimiento para desconexión activa



Confort ambiental

Climatización adaptada a condiciones extremas de desierto y altura



Bienestar

Salud física y mental, higiene del sueño y manejo de la fatiga

Un desafío estratégico para la gerencia



Retención de talento

Especialistas eligen faenas con mejores condiciones de vida; rotación no deseada tiene costo directo en productividad.



Productividad y descanso

Un dormitorio ruidoso o mal climatizado reduce la calidad del sueño y aumenta el riesgo de errores operacionales.



Seguridad operacional

La fatiga asociada a mala habitabilidad es un factor de riesgo reconocido en accidentabilidad.



Costo y licencia social

Estándares de habitabilidad influyen en la reputación de la compañía y su relación con comunidades y sindicatos.

Construir habitabilidad en el lugar más árido del planeta

Las grandes faenas mineras chilenas están ubicadas en el desierto de Atacama y la alta cordillera, muchas veces a más de 3.000 msnm. Esto impone condiciones extremas para cualquier proyecto de alojamiento.

Amplitud térmica extrema

Días calurosos y noches bajo cero exigen envolventes térmicas de alto desempeño

Altura geográfica

Sobre 3.000 msnm se requieren protocolos de aclimatación y presurización en algunos casos

Escasez hídrica

El agua potable y de servicio debe transportarse o tratarse en el propio recinto

Aislamiento y logística

Materiales, insumos y mantenimiento dependen de trayectos largos por caminos de faena



Estándares que ordenan el diseño de campamentos

DS N°594 (MINSAL)

Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo, incluidos campamentos

SERNAGEOMIN

Fiscaliza condiciones de seguridad e higiene en faenas mineras, incluyendo instalaciones de alojamiento

Políticas internas de empresas contratistas

Codelco, BHP y otras compañías definen estándares propios, muchas veces superiores al mínimo legal

Ordenanza General de Urbanismo

Regula aspectos constructivos, de accesibilidad y seguridad estructural de las edificaciones

De campamento tradicional a hotel industrial modular

CAMPAMENTO TRADICIONAL

- Habitaciones compartidas, baños comunes
- Construcción container / prefabricado básico
- Bajo estándar de aislación térmica y acústica
- Servicios limitados de recreación y conectividad
- Ciclos de instalación y ampliación más lentos

HOTEL INDUSTRIAL MODULAR

- ✓ Habitación individual/doble con baño privado
- ✓ Fabricación modular en fábrica, montaje rápido en faena
- ✓ Aislación térmica y acústica de estándar hotelero
- ✓ Domótica, gimnasio, canchas y áreas de bienestar
- ✓ Escalable por ampliaciones modulares sucesivas

Categorías y capacidades de los grandes hoteles mineros

Campamento pionero

< 500 personas

Instalación temporal para la etapa de construcción del proyecto; estándar básico y rápido montaje

Campamento estándar

500 – 1.500 personas

Dormitorios modulares o compartidos, servicios esenciales de alimentación y bienestar

Hotel industrial mediano

1.500 – 5.000 personas

Habitación individual/doble con baño privado, estándar hotelero y áreas de bienestar

Hotel / ciudad minera de gran volumen

5.000 – 17.000+ personas

Múltiples edificios y servicios integrados; opera como una pequeña ciudad autosuficiente

REFERENCIAS DEL SECTOR EN CHILE

Collahuasi — Hotel Pabellón del Inca (3.845 msnm) Creció de 3.500 personas en 1995 a un rango de 12.000–15.000 trabajadores en la actualidad

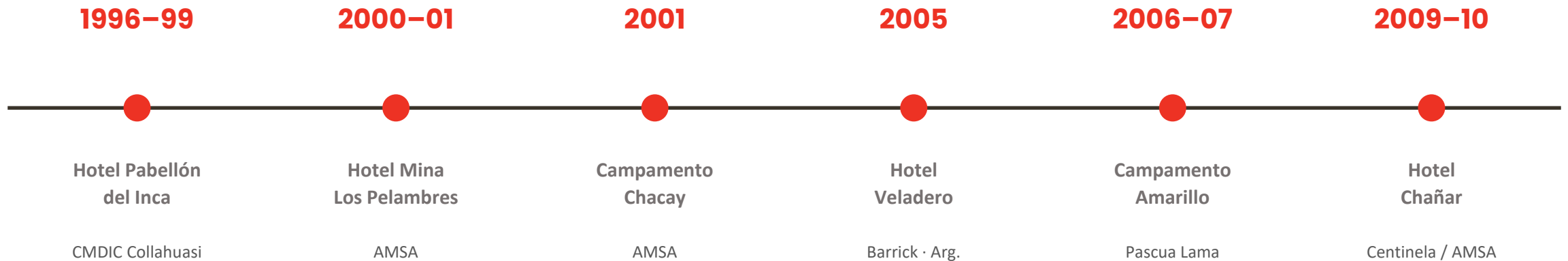
Los Pelambres — Hotel minero 14.530 m² construidos con capacidad para 680 personas, reconocido con premios internacionales de arquitectura

Minera Escondida — 4 campamentos (2000, 5400, 7000, San Lorenzo) Cerca de 15.000 trabajadores atendidos hoy; capacidad proyectada de 20.500 personas hacia 2040

Tecnofast — constructor especializado Más de 100 campamentos en Chile, Perú y Argentina en 27 años; 25 proyectos de gran volumen, entre 1.500 y 17.000 personas

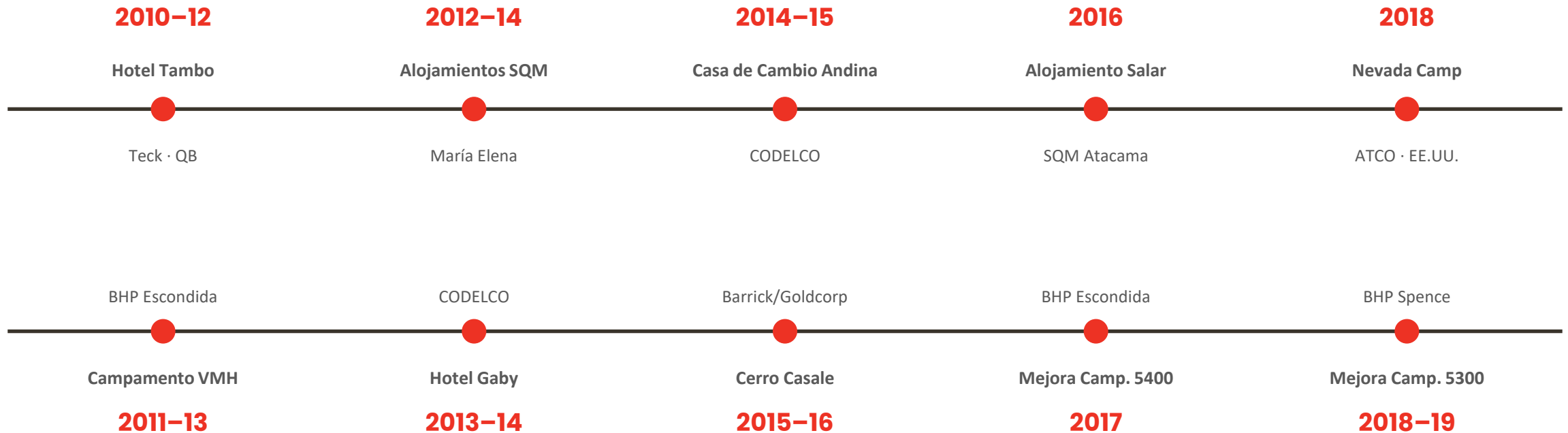
1996–2010: el nacimiento del hotel minero en Chile

Portafolio de proyectos · Correa 3 Arquitectos, en consorcio con Tecnofast-Atco



El Hotel Pabellón del Inca (Collahuasi) fue el primer hotel minero de Chile, reconocido con el Premio Modular Building Institute en 2001.

2010–2021: consolidación y expansión internacional



Condiciones extremas y la puerta de entrada a BHP



Campamento Amarillo • Pascua Lama

2006-07

Barrick Gold • límite Chile-Argentina • 3.800 msnm

Vientos hasta 150 km/h y temperaturas bajo -20°C; capacidad total de 1.900 dormitorios.



Hotel Tambo • Quebrada Blanca

2010-12

Teck Resources Limited • Altiplano de Tarapacá • 4.400 msnm

La obra a mayor altura del portafolio; Teck volvió a convocar al estudio para la expansión del proyecto QB2 (ampliación 2019-21).



Hotel Chañar

2009-10

Minera Centinela (Anglo American Sur) • Desierto de Atacama

Hotel minero para 700 trabajadores; 18.340 m², baño privado y climatización individual en cada dormitorio.



Campamento VMH

2011-13

BHP Billiton – Minera Escondida • Desierto de Atacama

Primera obra de gran escala con BHP: campamento de construcción para 7.000 trabajadores durante la expansión OGP1.

Construir en el límite: los proyectos más extremos



Hotel Pabellón del Inca · Collahuasi

3.700 msnm

- Más de 4.000 usuarios en un solo complejo
- Jardines interiores humidificados y circulaciones cerradas climatizadas
- Primer hotel minero de Chile; Premio Modular Building Institute, 2001

Campamento Amarillo · Pascua Lama

3.800 msnm

- Vientos de hasta 150 km/h
- Temperaturas bajo -20°C
- Módulos con aislamiento térmico reforzado y calefacción redundante

Hotel Tambo · Quebrada Blanca

4.400 msnm

- La obra a mayor altura del portafolio
- El rendimiento de los trabajadores cae y el equipo falla más en altura extrema
- Teck reconvocó al estudio para la ampliación del proyecto QB2 (2019–2021)

HOTELES FUERA DE LOS RECINTOS MINEROS

Hotel Village Calama

Tecnofast Village · Alojamiento industrial modular para trabajadores de la gran minería en la Región de Antofagasta

Nuevo Hotel Village CALAMA

Edificios Dormitorios conectados por pasillos 11.200 m2 construidos (1200 Habitaciones)

13 pabellones dormitorio modulares de 2 pisos
Acceso cercano a rotonda y frente al Aero puerto Calama

Comedor Principal / Terraza / cafetería

Servicio de alimentación completo de acuerdo a necesidad.
Salas de capacitación.

Recreaciones y canchas de futbolito

Espacios de esparcimiento adicionales

Estacionamientos

Ampliación de la capacidad vehicular del recinto



Doce (12) edificios, 1344 habitaciones, 2200 camas

12

Edificios dormitorio

56

Habitaciones por edificio

112

Camas por edificio

7 m²

Superficie por edificio

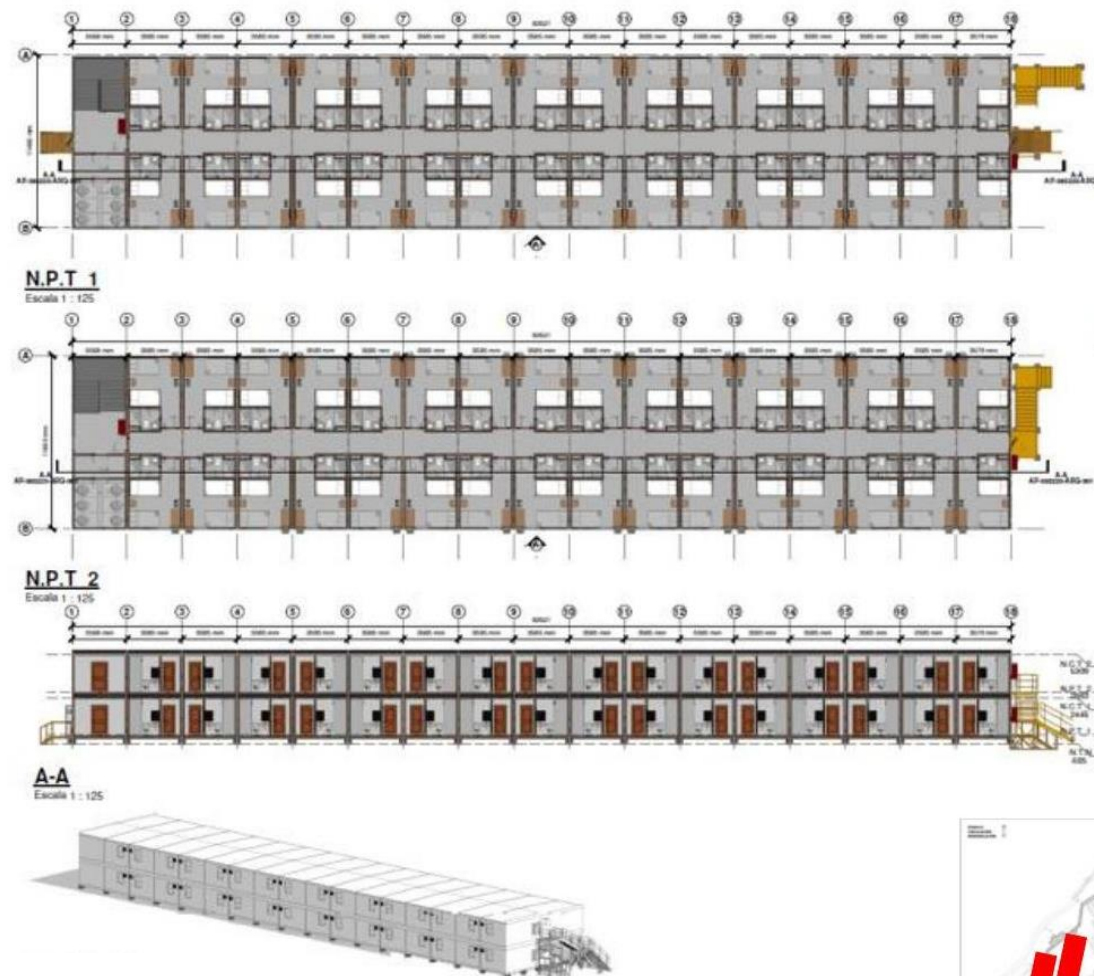
1344

Habitaciones totales

2200

Camas totales

Todas las habitaciones cuentan con baño privado



CASO DE ESTUDIO · HABITACIÓN TIPO

Módulo habitacional: privacidad y seguridad como estándar

40,67 m²

Superficie del módulo (2 habitaciones)

12,32 m²

Superficie por habitación

2

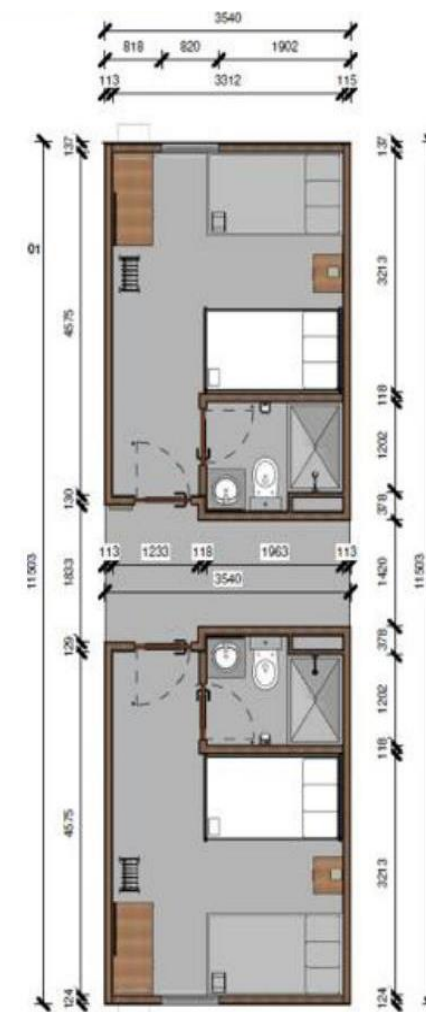
Usuarios por habitación

30 m³

Volumen por habitación



CHAPAS
ELECTRONICAS
EN TODAS LAS
HABITACIONES



Detalle Habitación

Escala 1 : 50



Chapas electrónicas en todas las habitaciones

Domótica: control inteligente para eficiencia energética

Control centralizado por dispositivos KNX

Gestión de iluminación, climatización y alarmas por sensor de ruido

Indicador de ocupación por habitación

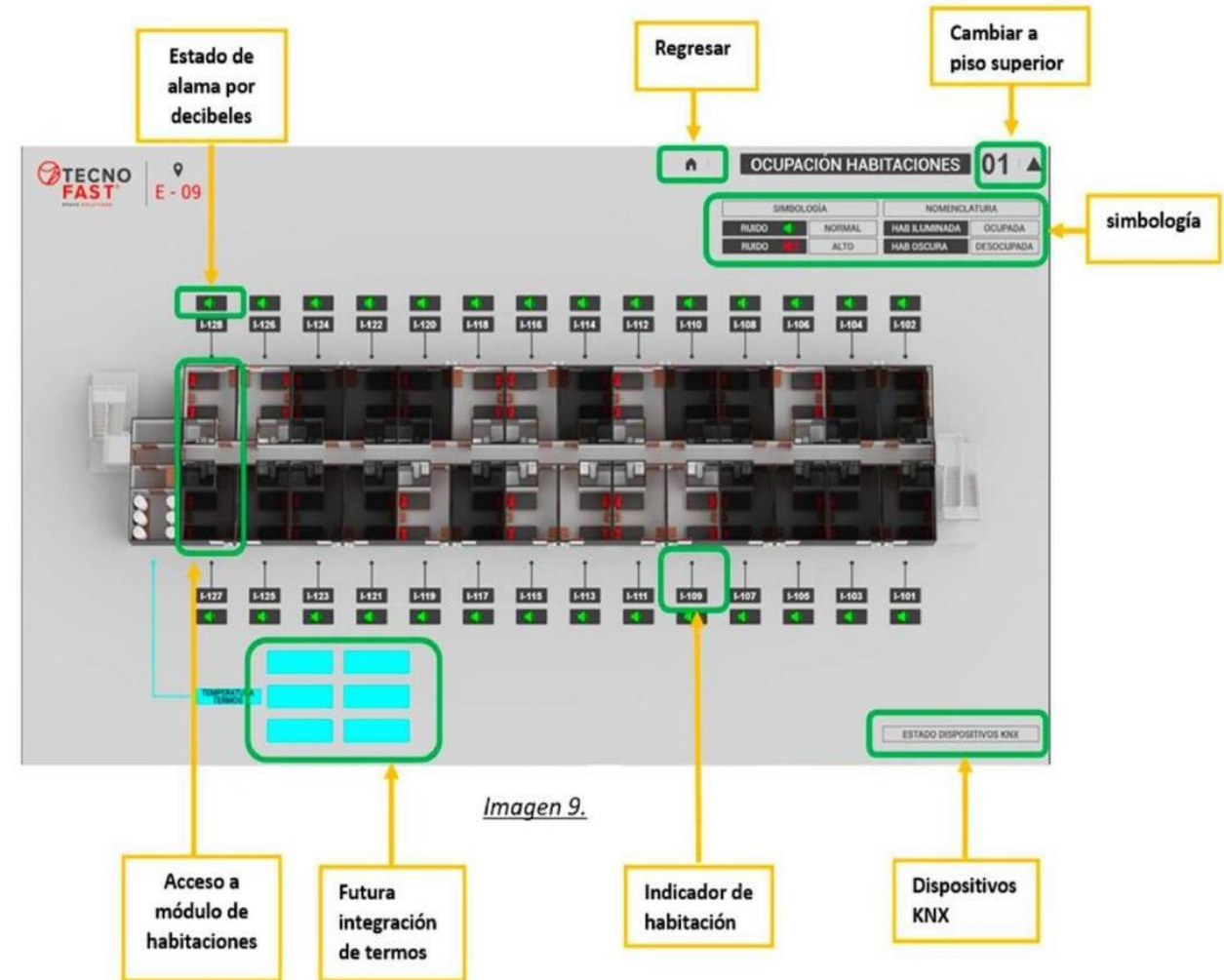
Visualización en tiempo real del estado ocupada / desocupada

Eficiencia energética

Automatización que reduce el consumo eléctrico del edificio dormitorio

Integración futura

Plataforma preparada para incorporar control de termos y otros equipos



Recepción, cafetería y comedor: el corazón social del hotel



- Cafetería: 108 m² · Terraza: 82 m² (3 módulos)
- Comedor remodelado: 164 m² intervenidos
- Recepción en madera laminada y vidrio, doble altura
- Tránsitos con estructura de trellaje en madera laminada

Recreación activa y energía solar en faena



Gimnasio al aire libre, cancha de vóleybol y futbolito

Paneles solares Optoenergy en techumbre



El bienestar físico y la eficiencia energética se diseñan juntos: áreas deportivas al aire libre reducen el sedentarismo en régimen de turno, mientras la generación solar disminuye la huella de carbono y el costo operativo del campamento.

Consideraciones críticas: construir sin detener la operación

Prioridad al edificio dormitorio

Es la partida que más impacta directamente la habitabilidad del trabajador

Hotel con 100% de ocupación

La obra convive con huéspedes activos: exige secuenciamiento cuidadoso

Comedor en operación continua

La intervención debe planificarse por etapas para no alterar el servicio de alimentación

Recepción como carta de presentación

Madera laminada y vidrio en doble altura, primer punto de contacto del huésped

Tránsitos con identidad propia Estructura de trellage en madera laminada conecta los edificios con el paisaje

CASO DE ESTUDIO

Los Bronces — Dormitorio Tipo, Edificio de 6 Pisos

Proyecto Pérez Caldera · Anglo American · Pabellón N°8 en altura

Característica del dormitorio tipo

Las habitaciones dan cumplimiento a 30 m^3 , correspondiente a 10 m^3 por persona.

30 m^3

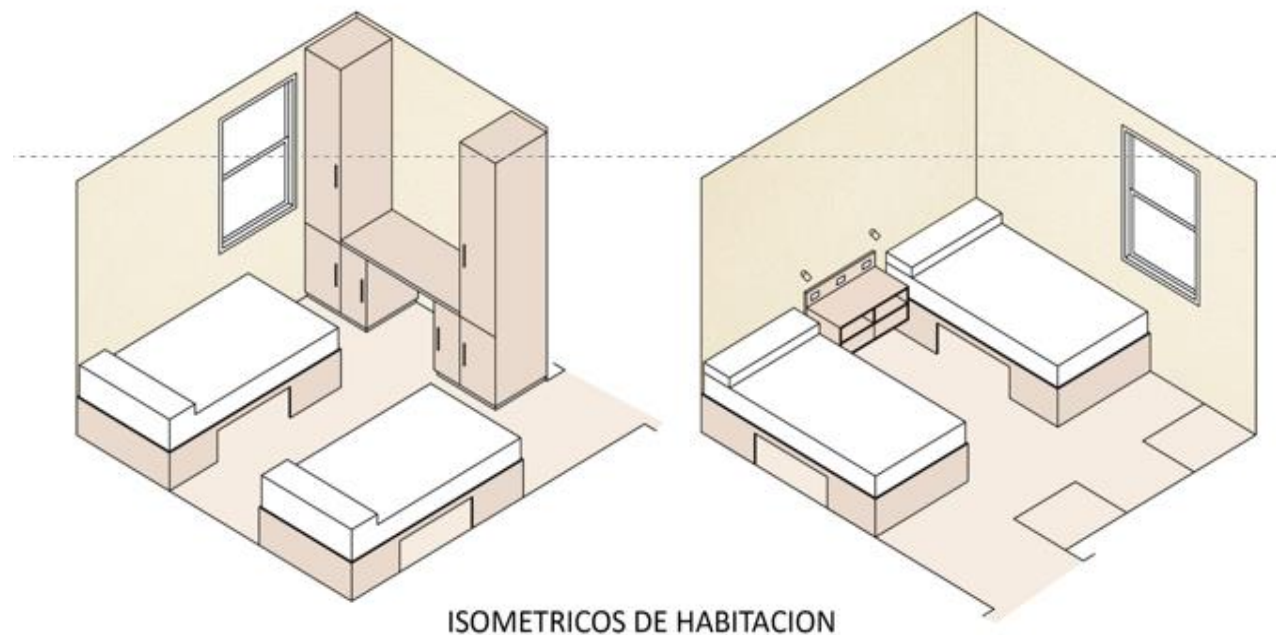
Volumen total de la habitación (10 m^3 / persona)

$12,31 \text{ m}^2$

Superficie de habitación

$1,96 \text{ m}^2$

Superficie de baño



Nota: la ropa de cama es solo referencial; no forma parte del alcance de Tecnofast.

CASO DE ESTUDIO • LOS BRONCES

Vista dormitorio



Vista baño

Lavamanos enlosado
600x470x180mm
Mod. Delfos MK
Base Melamina Mod. Vesto Toscana



Artefacto baño: Grifería lavamanos
Mezclador 60PSI
Metal cromado
Wasser-Laute



Artefacto baño: Jabonera
Acero-cromada
FV



Artefacto baño: Porta rollo
Acero-cromada
FV 167/39CR



Artefacto baño: Barra Toalla
Acero Inox pulido-48cm
KNOX-TOR08-0108-MK



Artefacto baño: Percha Toalla
Acero cromada
FV 166/39CR



Artefacto baño: Espejo Mural
600x800mm
canto pulido

Ducha
Fibra de Vidrio
Receptáculo + 3 paredes+ porta jabon
Moldinglass



Artefacto baño: WC
Descarga Normal 4,8ltrs
Mod. Barcelona-Fanaloza



Artefacto baño: Celosia Ext. centralizada
PVC duro
Dim. 150x150mm
Color blanco
DVP



Artefacto baño: Grifería Ducha
Monomando- metal cromado
Wasser-Laute



Artefacto baño: Grifería Ducha
Rociador - metal cromado
Helvex

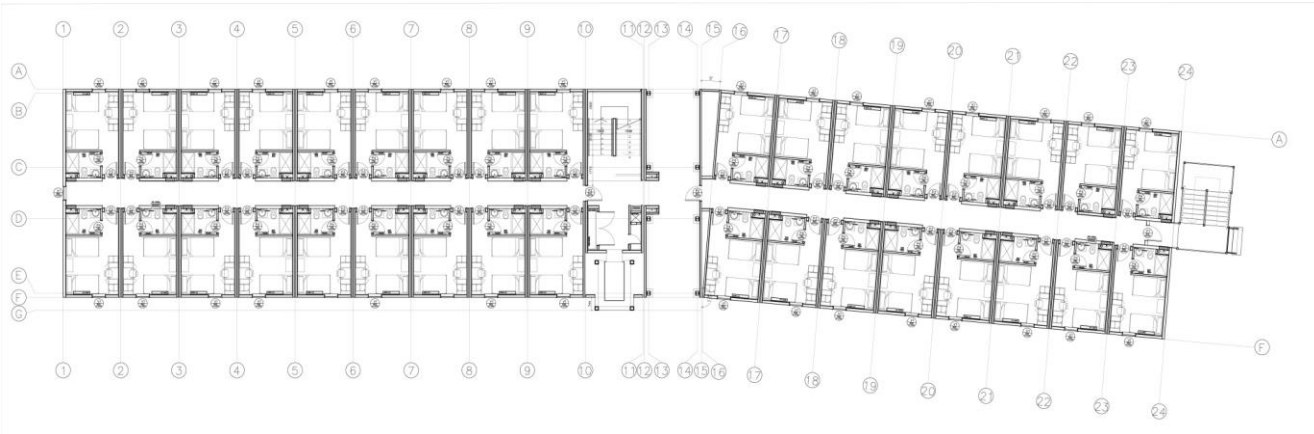


Artefacto baño: Cortina de pvc
con imanes inferior
Color BEIGE o a eleccion



Artefacto baño: Basurero
Acero-cromada

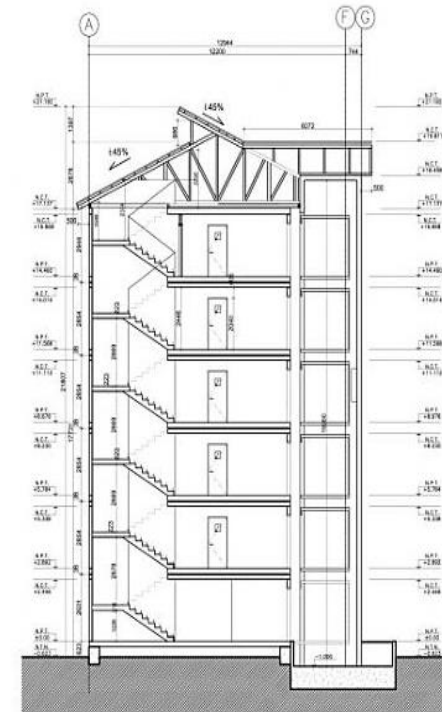
Edificio tipo — Pabellón N°8, 6 pisos



Emplazamiento — Proyecto Pérez Caldera

Edificio Tipo — Pabellón N°8, Segundo piso

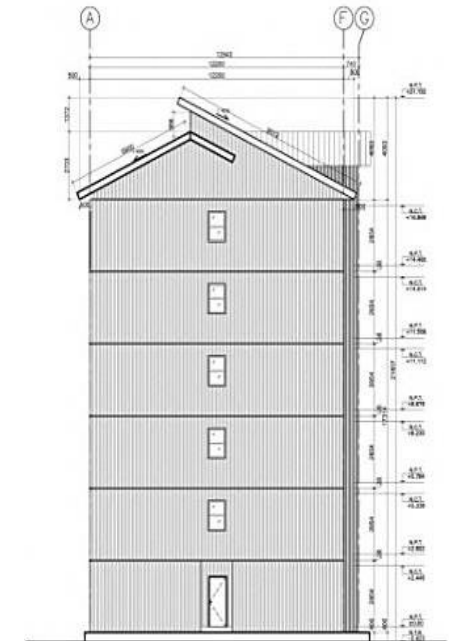
El pabellón agrupa dormitorios tipo en 6 niveles, replicando el módulo de 12,31 m² con baño privado en cada piso — misma lógica constructiva modular del portafolio, adaptada a la altura del edificio.



CORTE A - A'

ESC: 1/125 VER PLB-0033-DRW-7451-AR-0140

Corte tipo



ELEVACION PONIENTE

ESC: 1/150 VER PLB-0033-DRW-7451-AR-0140

Elevación poniente

Tendencias que están redefiniendo el estándar del sector

Construcción 100% modular

Fabricación en planta y montaje acelerado en faena, reduciendo tiempos de puesta en marcha

Domótica y gestión energética

Sensores IoT, control de ocupación y climatización inteligente por habitación

Energía renovable in situ

Paneles solares y eficiencia hídrica para reducir huella de carbono del campamento

Bienestar integral

Programas de salud mental, ergonomía del sueño y espacios de recreación activa

Estándar hotelero

Terminaciones, iluminación y confort equivalentes a hotelería 3-4 estrellas

Escalabilidad por fases

Ampliaciones modulares sucesivas que acompañan el ritmo de cada proyecto minero



Recomendaciones para mejora de los futuros desafíos...

1

Tratar la habitabilidad como inversión estratégica, no como costo operativo secundario

2

Priorizar la renovación de edificios dormitorio por su impacto directo en descanso y seguridad

3

Adoptar construcción modular para reducir plazos y permitir ampliaciones por fases

4

Incorporar domótica y energía solar como estándar, no como mejora opcional

5

Planificar toda intervención en faena activa considerando la operación continua de huéspedes



Habitabilidad: el gran desafío
es también la gran oportunidad de la minería chilena

EL FUTURO DE LOS
ALOJAMIENTOS
INDUSTRIALES ES
MODULAR..

GRACIAS

