

¿Qué es cada cosa y para qué sirve?

Esta hoja es para que cualquiera pueda sacar el material de la bodega y armar el módulo sin conocerlo de antes. Cada renglón trae la imagen de la pieza, su nombre técnico, el nombre común y para qué se usa. Compara con lo que tienes en la mano: si no es igual, no lo lleves.

Regla de oro: si una pieza no se parece a la imagen, **no es esa pieza**. No la metas al camión, anótala en la hoja de incidencias y avisa. Más vale preguntar dos veces que armar dos veces.

1. COMPONENTES DEL MÓDULO (LOS QUE SE VEN Y SE ARMAN)

IMAGEN	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN / PARA QUÉ SIRVE	CANTIDAD
	Módulo NOMAD ensamblado 5.95 × 3.00 × 2.80 m	Así se ve terminado. Es el objetivo final del armado. Tamaño: cabe en una cama normal.	1
	Panel de pared Sándwich, lana de roca 50 mm	Son las paredes del módulo. Traen el aislamiento adentro: al tocarlas se sienten rígidas y pesadas. NO confundir con el panel de piso.	—
	Panel de esquina / arista	Cierra las esquinas por fuera. Trae lámina doblada. Marca arriba y abajo para no voltearlo.	—
	Perfil de acero Galvanizado	Son los marcos y refuerzos. Se sienten huecos y ligeros. Van entre panel y panel.	—
	Puerta 970 × 1,970 mm	La puerta de acceso, con duela y doble cristal. Se cuelga al final, cuando la estructura está firme.	1
	Ventana 970 × 1,970 mm	Ventanal con doble cristal. Igual que la puerta: al final del armado.	—
	Tubería hidráulica	Tubos de agua (entrada y desagüe). Se identifican porque son de plástico, no de metal.	—
	Alimentación eléctrica	Adaptador y cable de entrada de luz. Se conecta al final. NO trabajar con la línea energizada.	1

2. LO QUE VA ADENTRO (ÁREA DE COCINA Y BAÑO)

IMAGEN	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN / PARA QUÉ SIRVE	CANTIDAD
	Mueble de cocina	Muebles bajos con puertas. Traen las bisagras puestas.	—

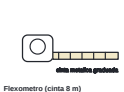
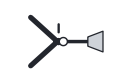
	Mueble con tarja	Mueble con fregadero. Es el que lleva la llave de agua.	_____
	Tarja (fregadero)	Fregadero de cocina. Va montado sobre el mueble con silicón.	_____
	Lavamanos con mueble	Lavabo del baño con su mueble y llave.	_____
	Sanitario (WC)	Inodoro completo. Se sella a la salida de desagüe con silicón y cera.	_____
	Lámpara de techo LED	Plafón redondo. Se conecta a la salida del techo.	_____
	Contacto (tomacorriente)	El enchufe de pared. 110–127 V.	_____
	Parrilla eléctrica	Placa de cocina. Va empotrada en la cubierta. Consume mucha energía: no la pruebes con planta pequeña.	_____

3. TORNILLERÍA Y FIJACIONES (LA PIEZA CRÍTICA DEL ARMADO)

IMAGEN	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN / DÓNDE SE USA	CANTIDAD
	Tornillo autotaladrante Punta broca · cabeza hexagonal	Es el tornillo más usado: perfora y sujeta solo . Se ve la punta como una broca. Cabeza de 8 mm (llave de 5/16" o dado).	_____
	Perno con tuerca M8 · M10 · M12	Se ve una cabeza en un lado y tuerca en el otro. Es el que atraviesa la pieza completa. Lleva arandela para no dañar el panel.	_____
	Ancla de expansión	Para fijar al concreto o piso firme. Al apretar se abre por dentro y se traba. No la uses en panel hueco.	_____
	Remache (pop)	Para unir lámina delgada. Se coloca con la remachadora (la de mango largo). Una vez puesto, NO se puede quitar.	_____
	Arandela de neopreno	Es el hule con un aro metálico. Va siempre bajo la cabeza del tornillo en cubierta: sella el agua. Sin ella, la cubierta gotea.	_____

4. HERRAMIENTA QUE DEBE IR (CON SU IMAGEN PARA QUE LA IDENTIFIQUES)

IMAGEN	HERRAMIENTA	PARA QUÉ SE USA	LLEVO
--------	-------------	-----------------	-------

 Rotomartillo (SDS)	Rotomartillo (SDS) Con broca de concreto	Perfora concreto y losa. Es el que martilla y gira al mismo tiempo; pesa más que un taladro normal.	☐
 Taladro inalámbrico	Taladro inalámbrico	Perfora y atornilla panel. El que solo gira . Con dos baterías para no parar.	☐
 Atornillador de impacto	Atornillador de impacto Inalámbrico	Aprieta los tornillos autotaladrantes. Se ve más corto y grueso que un taladro, con copa para las puntas.	☐
 Matraca con dado	Matraca con dado Matraca ½" + dados 13, 17, 19 mm	Aprieta pernos y tuercas. El dado es el tubito que se pone en la punta: va con el tamaño de la tuerca.	☐
 Llave ajustable (perico)	Llave ajustable (perico)	Llave que se abre y se cierra. Sirve para cualquier medida cuando no tienes el dado exacto.	☐
	Llaves mixtas Juego de 8 a 19 mm	Un lado abierto y un lado de estrella. Es la llave fija: no se ajusta, se elige la del tamaño.	☐
	Esmeril (pulidora) Con disco de corte y desbaste	Corta y pule metal. Cuidado: usa lentes y guantes; el disco gira rapidísimo.	☐
 Nivel de burbuja	Nivel de burbuja De 60 cm mínimo	Verifica que esté a plomo. La burbuja va al centro de las rayitas.	☐
 Flexómetro (cinta 8 m)	Flexómetro (cinta) 8 metros	Medir. Trae la cinta metálica amarilla con números.	☐
 Escuadra de acero	Escuadra	Verifica el ángulo de 90 grados de las esquinas antes de atornillar.	☐
 Pinzas de presión	Pinzas de presión Perico / de fuerza	Sujeta y aprieta. Se traban solas, así puedes trabajar con las dos manos libres.	☐
 Desarmador	Desarmadores Plano y de cruz	Ajustes eléctricos y de accesorios.	☐
 Cutter (cuchilla)	Cutter (cuchilla)	Cortar silicón, hule y sellos. La navaja se extiende por el cuerpo naranja.	☐
	Pistola de silicón Con silicón neutro	Sella uniones de panel, baño y cocina. Sin sellado, el módulo gotea.	☐



Escalera de tijera

De 6 pasos mínimo

Trabajos de techo y altura. Se abre en tijera y tiene charola.



Extensión eléctrica

Con carrete · 25 m

Llevar la corriente del punto de luz al módulo.



Lámpara de trabajo

LED recargable

Luz donde no hay corriente. Trabaja mientras se carga.



Diablito (carrito)

Mover panel completo. Sin carrito, dos personas cargan con riesgo de dañar el panel.



5. SEGURIDAD: NO SE ARRANCA SIN ESTO

IMAGEN	EQUIPO	PARA QUÉ
	Casco	Todo el tiempo en obra.
	Lentes de seguridad	Al cortar, perforar o esmerilar.
	Guantes	Manejo de panel y metal.
	Chaleco / ropa visible	Presencia en obra y en carretera.

6. LLAVES Y MEDIDAS: QUÉ LLAVE LE QUEDA A QUÉ

PIEZA	MEDIDA DE LA LLAVE
Tornillo o perno M8	13 mm (o 5/16")
Perno M10	17 mm
Perno M12	19 mm
Tornillo 1/4"	7/16"
Tornillo 5/16"	1/2"
Tornillo 3/8"	9/16"
Tornillo 1/2"	3/4"

Anota aquí la medida real que encuentres en sitio si no coincide:

7. CÓMO SE VE LA SECUENCIA (REFERENCIA RÁPIDA)

PASO	QUÉ SE HACE	PIEZA QUE SE USA	LISTO
1	Nivelar el terreno y marcar el rectángulo	Flexómetro, nivel, escuadra	
2	Colocar la base y verificar a plomo	Perfil, nivel	
3	Levantar los paneles de pared largos	Panel de pared	
4	Cerrar las esquinas	Panel de esquina	
5	Armar las paredes cortas (con las preparaciones)	Panel, perfil	
6	Montar el techo y sellar con silicón	Panel de techo, silicón	
7	Colgar puerta y ventanas	Puerta, ventana	
8	Conectar hidráulica y electricidad	Tubería, cable, contacto	
9	Montar cocina, lavabo y sanitario	Muebles, tarja, WC	



Si algo no está en esta hoja: anótalo aquí y avisa antes de improvisar. Lo que se improvisa en obra se paga dos veces.

Ficha del proyecto y responsabilidades

Este paquete es el que va contigo el día del armado. Se imprime en tamaño carta y se llena a mano en sitio.

1 · Datos del armado

DATO	LLENAR EN SITIO
Cliente	Pedro Briseño
Modelo	NOMAD · 5.95 × 3.00 × 2.80 m (17.85 m²)
Unidades del viaje	2 (una para el cliente, una para stock)
Ubicación del armado	La Ventana, Baja California Sur
Fecha y hora	_____
Quién guía el armado	Óscar Gómez · PardeSantos
Contacto en sitio	_____
Cuadrilla (nombres y cuántos)	_____
Trámite de CFE	Contrato en proceso (lo arma Nacho Ibarra el lunes) → confirmar antes de energizar
Showroom	La Ventana, junto al Club Cerralvo

2 · Reparto de responsabilidades

QUIÉN	DE QUÉ RESPONDE
Óscar	Guía el armado paso a paso, verifica medidas, autoriza cambios y firma la entrega con el cliente.
Cuadrilla	Ejecuta la secuencia, cuida herramienta, usa equipo de seguridad y avisa de inmediato si falta material.
Responsable de seguridad	Que nadie suba al techo sin apoyo, que se use guante y lente, y que se pare si hay viento fuerte.
Fábrica (Víctor)	Lista oficial de materiales del módulo y manual de armado. Pendiente de solicitar por escrito.
Nacho (Ignacio Ibarra)	Trámite del contrato de CFE para el showroom y coordinación con el cliente.

Regla del día: lo que no esté verificado en papel no se da por hecho. Si algo llegó mal o faltó (como pasó con la tornillería), se anota en la hoja de incidencias de la última página al momento, no después por WhatsApp.

1 · Material del módulo

Se marca al subir al vehículo. La columna “OK” se firma cuando el material está cargado y amarrado.

PARTIDA	PARA QUÉ SIRVE	CANTIDAD	OK
Paneles de pared (sándwich 50 mm)	Cuerpo del módulo		☐
Paneles de techo	Cubierta superior		☐
Paneles de piso / tabla cemento	Base del piso		☐
Perfiles y esquineros de acero	Uniones de esquina		☐
Canaletas y remates de techo	Cierre y escurrimiento		☐
Puerta (970 × 1,970 mm)	Acceso principal		☐
Ventanas	Luz y ventilación		☐
Kit eléctrico (cable, contactos, centro de carga)	Instalación 110–127 V		☐
Focos LED	Iluminación		☐
Kit hidráulico (si aplica al modelo)	Agua / tarja		☐
Sellador, silicón y cintas	Hermeticidad		☐
Espuma / aislante de remate	Sellado de juntas		☐
Zócalos y molduras	Acabado interior		☐
Anclas / varilla de fijación	Que no se mueva con viento		☐

2 · Tornillería y sellado

Punto crítico: en el armado anterior la tornillería venía mal. Cuéntala y sepárala por tipo antes de salir. Lo que falte se pide hoy.

TIPO	DÓNDE SE USA	CANTIDAD	OK
Autotaladrante 1" (punta broca)	Lámina con lámina		☐
Autotaladrante 2"	Panel a perfil de acero		☐
Perno con tuerca y arandela	Uniones estructurales		☐
Anclas / tornillo de fijación a piso	Anclaje al terreno		☐
Remaches	Remates y canaletas		☐
Arandelas de neopreno / sello	Que no entre agua		☐
Tornillo de herrajes	Bisagras, chapas, manijas		☐

3 · Herramienta y equipo

Esta lista se compara contra las fotos que tomes de la caja de herramienta: lo que no aparezca aquí, se compra o se pide prestado antes del miércoles.

HERRAMIENTA	USO EN EL ARMADO	CANT.	LLEVO	FALTA
Desarmadores de cruz y planos (varios)	Tornillería general	2	☐	☐
Juego de llaves mixtas / españolas	Tuercas y pernos	1	☐	☐
Llave ajustable (perico) 10"	Ajustes varios	2	☐	☐
Pinzas de presión y mecánicas	Sujetar perfiles	2	☐	☐
Taladro con brocas (metal y madera)	Perforar	2	☐	☐
Atornillador eléctrico / impacto con puntas	La herramienta que más se usa	2	☐	☐
Juego de dados con matraca	Pernos estructurales	1	☐	☐
Esmeril o sierra para metal	Cortes y ajustes en sitio	1	☐	☐
Flexómetro 8 m	Medir y trazar	2	☐	☐
Nivel de burbuja 60 cm	Que quede a plomo	2	☐	☐
Nivel láser (si hay)	Referencia larga	1	☐	☐
Escuadra / cartabón	Verificar 90°	2	☐	☐
Marro y cincel	Ajustes de anclaje	1	☐	☐
Escalera de tijera 2.5 m o andamio	Trabajo de techo	1	☐	☐
Pistola calafatera y silicón	Sellado	2	☐	☐
Cutter y cinta métrica pequeña	Detalle fino	2	☐	☐
Guantes, lentes, casco	Seguridad de la cuadrilla	6	☐	☐
Extensión de uso rudo 20 m	Si no hay contacto cerca	2	☐	☐
Lámparas LED recargables	Terminar si se va la luz	2	☐	☐
Cuerdas, cinchos y estrobo	Izaje y control de paneles	4	☐	☐
Diablito / carrito de carga	Mover paneles sin dañarlos	1	☐	☐
Agua y hielera	Cuadrilla en el sol	1	☐	☐

Seguridad · reglas que no se negocian

- **Con viento fuerte no se suben paneles de techo.** Se detiene el trabajo y se espera.
- **Nadie trabaja en el techo solo:** mínimo dos personas, una arriba y una abajo.

- **Guantes y lentes siempre:** la lámina galvanizada corta y las rebabas saltan.
- **Antes de energizar:** revisar polaridad y que el centro de carga esté seco y bien sujeto.
- **Herramienta eléctrica:** se carga la noche anterior, no en el sitio.
- **Nada de gasolina, sopletes ni fuego** dentro del módulo durante el armado.

4 · Medidas del módulo (NOMAD)

QUÉ	MEDIDA	CÓMO SE USA EN CAMPO
Largo	5,950 mm (5.95 m)	Trazar el área y verificar que la base quepa
Ancho	3,000 mm (3.00 m)	Paso del camión y espacio entre módulos
Altura total	2,800 mm (2.80 m)	Techo, cables y líneas de CFE
Espesor de pared	50 mm	Paneles a tope, sin hueco en la unión
Puerta / ventana	970 × 1,970 mm	Hueco de referencia; no forzar el marco
Piso	Tabla cemento 18 mm + recubrimiento 1.6 mm	Verificar que no haya flexión al pisar
Peso por unidad	1,100 kg	Define grúa o cuadrilla + diablito
Volumen de embarque	24 m³	Cálculo del viaje
Corriente	110–127 V / 60 Hz	Enchufe mexicano; verificar la toma antes de conectar

5 · Secuencia de armado

El orden importa: si se altera, se rehace trabajo. Se marca cada paso al terminarlo y se firma al final.

#	PASO	CUIDADO ESPECIAL	OK
1	Preparar y trazar el terreno (5.95 × 3.00 m)	Nivelado antes de subir material	☐
2	Armar el piso	Uniones firmes y a tope	☐
3	Levantar paredes desde las esquinas	Panel a tope en el perfil	☐
4	Refuerzos y esquineros	Aquí va la tornillería estructural	☐
5	Techo	Dos personas; sellar canaletas	☐
6	Puerta y ventanas	Verificar cierre y sellado	☐
7	Instalación eléctrica	Polaridad antes de energizar	☐
8	Hidráulico (si aplica)	Prueba de fuga	☐
9	Anclaje al terreno	Sin esto, el viento es un riesgo real	☐
10	Sellado final, limpieza y entrega	Fotos y firma del cliente	☐

Recordatorio de la ficha técnica de fábrica: NOMAD mide 5,950 × 3,000 × 2,800 mm, pared de panel sándwich con lana de roca de 50 mm, chapa exterior de acero galvanizado 0.3 mm, revestimiento interior de panel sándwich con poliestireno, suelo de tabla cemento 18 mm, puertas y ventanas de acero plástico de 970 × 1,970 mm, sistema eléctrico de 110–127 V /

60 Hz, peso de 1,100 kg por unidad y 24 m³ de embarque. **Sistema de armado: manual de fábrica** (solicitar a Víctor por escrito).

6 · Hoja de incidencias del día

Todo lo que falte, llegue mal o se resuelva con improvisación se anota AQUÍ y en el momento.

QUÉ PASÓ	QUÉ SE HIZO PARA RESOLVERLO	COSTO EXTRA	RESUELTO
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐

7 · Inventario de bodega (levantar antes del miércoles)

Se cuenta lo que hay físicamente. Este conteo es la base para saber qué se compra y qué no.

MATERIAL	EXISTENCIAS	ESTADO / MEDIDA / OBSERVACIÓN
Paneles de pared		
Paneles de techo		
Paneles de piso		
Perfiles y esquineros		
Puertas		
Ventanas		
Kits eléctricos / centros de carga		
Focos LED		
Autotaladrante 1"		
Autotaladrante 2"		
Pernos con tuerca		
Anclas de piso		
Remaches		
Arandelas de neopreno		
Silicón / sellador		

8 · Cierre y firmas

Quien guía el armado (Óscar Gómez)	Cliente (Pedro Briseño)	Responsable de la cuadrilla
---	------------------------------------	--

Se anexan al expediente: fotos del módulo terminado, de la ficha técnica instalada y de las conexiones eléctricas. Documento con fecha de emisión 19-sep-2026 · PardeSantos · Módulos habitacionales

9 · Qué llave le queda a cada tornillo

Regla práctica: la medida de la llave es un poco mayor que el diámetro del tornillo. Si no sabes qué tornillería trae el módulo, se mide en sitio con flexómetro o calibrador y se anota abajo.

TORNILLO O TUERCA	LLAVE / DADO QUE LE QUEDA	SE USA EN
M6 (métrica chica)	10 mm	Herrajes, tapas, detalles
M8	13 mm	Uniones ligeras de perfil
M10	17 mm	Uniones medianas
M12	19 mm	Uniones estructurales
M14	22 mm	Anclaje pesado
1/4" (pulgada)	7/16" (11 mm)	Herrajes
5/16"	1/2" (13 mm)	Uniones de perfil
3/8"	9/16" (14 mm)	Estructural
1/2"	3/4" (19 mm)	Anclaje al terreno
Autotaladrante de punta broca	Punta PH2 o PH3 en atornillador de impacto	Lámina con lámina y panel con perfil

Cómo identificarlo en 10 segundos: prueba la llave. Si baila, es más grande; si no entra, es más chica. La correcta entra hasta el fondo y no tiene juego. **Nunca** uses una llave que baile: barre las esquinas del tornillo y después no sale.

10 · Medidas verificadas en sitio (para llenar)

TORNILLO / TUERCA (DÓNDE ESTÁ)	DIÁMETRO MEDIDO	LLAVE QUE LE QUEDÓ	CANTIDAD
Unión de esquina estructural			
Anclaje al terreno			
Herrajes de puerta			
Herrajes de ventana			
Remates de techo			
Otro: _____			

Esto se confirma con fábrica antes del miércoles: la lista oficial de tornillería del NOMAD (tipo, medida y cantidad por módulo) y el manual de armado. Con esos dos documentos, esta hoja se llena sola y deja de ser una estimación. Correo a Víctor ya preparado en la página digital.

Anexo del paquete de campo · Emitido 19-sep-2026 · PardeSantos · Las medidas de equivalencia son estándar de tornillería; la medida final del módulo la define fábrica.