

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

1. NOMBRE DEL BIEN O SERVICIO: Vivienda de emergencia con baño sin instalación	2. DESCRIPCION: Las presentes especificaciones técnicas, se refieren a la fabricación y venta de una Vivienda de Emergencia con baño.
---	---

3. FICHA TECNICA: (Listado de bienes o servicio)

Nombre del bien o servicio	Medidas	Cantidad
Vivienda de Emergencia con baño sin instalación	.-	1

4. CARACTERISTICAS:

4.1.- Generalidades
Las presentes especificaciones técnicas, se refieren a la fabricación y construcción sin instalación de una Vivienda de Emergencia de a lo menos 24 m² de superficie habitable, con un volumen de aire interior mínimo de 50 m³. Adicionalmente, deberán contar con un baño de una superficie de a lo menos 2,2 m² exterior o interior; los metros cuadrados destinados al baño no podrán restar a la superficie habitable mencionada.
Esta vivienda y el baño deberán ser construidos en base a paneles prefabricados o similar para una rápida construcción.
Tendrá, además, una subdivisión interior de la vivienda en base a paneles livianos. Su largo debe ser de al menos 1,20 m y de una altura mínima de 2 m. Esta subdivisión permitirá formar un ambiente habitación.

4.2.- Diseño
Se contemplarán especificaciones técnicas y planos en base a diseño propio de cada empresa, y aprobados por SENAPRED.

4.3.-Fabricación

4.3.1.- Fundaciones
Tipo aislada con apoyos puntuales en base a pilotes postes o similares de madera impregnada u hormigón.
Distribución: Según carga a recibir y diseño propio.
Diámetro: 6" mínimo, según diseño propio y carga a recibir
Altura: La que permita absorber diferencias en el nivel del terreno de hasta un 10%.
Cuando la diferencia entre el nivel de piso terminado de la vivienda y el nivel de terreno natural sobrepase los 20 cm, tendrá que considerarse peldaños de madera de al menos 90 cm de ancho en todos los accesos a la vivienda.

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

4.3.2.- Piso

Estructura: Pino impregnado y/o acero galvanizado o superior en calidad escuadría y distribución según diseño propio aprobado por SENAPRED, distanciamiento máximo entramado 60 cm. Para pisos en base panel, el entramado será según diseño propio aprobado por SENAPRED que permita que no se flexione éste.

Aislante: Espesor mínimo 5 cm, densidad mínima 10 kg/m³, colocada de acuerdo con las instrucciones del fabricante en cuanto a su mejor rendimiento. En su defecto, el piso deberá ser de terciado estructural de al menos 15 mm y barrera de vapor.

Para minimizar la ocurrencia de puentes térmicos, los materiales aislantes térmicos sólo podrán estar interrumpidos por elementos estructurales.

La humedad de los elementos estructurales de madera deberá oscilar entre el 11% y el 22%.

Resistencia al fuego: Mínimo F15.

Revestimientos: Paneles OSB, terciado o superior de espesor mínimo 9,5 mm, la cara exterior y bordes expuestos a la intemperie deberá contemplar la aplicación de un impregnaste preservador o similar/superior en calidad.

Piso de baño: La misma estructura de la vivienda.

Revestimiento de piso baño: Fibrocemento mínimo 4 mm o lámina de acero diamantado o superior en calidad. En el caso de no usar fibrocemento o acero diamantado deberá forrarse con vinilo o revestimiento impermeable.

4.3.3.- Muros o Tabiques

Estructura: Pino o superior en calidad y/o panel autoportante de poliestireno, escuadría y distribución según diseño propio aprobado.

Aislante: Espesor mínimo 5 cm, densidad mínima 10 kg/m³, colocada de acuerdo a las instrucciones del fabricante en cuanto a su mejor rendimiento.

Para minimizar la ocurrencia de puentes térmicos, los materiales aislantes térmicos sólo podrán estar interrumpidos por elementos estructurales.

Humedad de los elementos estructurales de madera: humedad deberá oscilar entre 11% Y 22%

Resistencia al fuego: Mínimo F15.

Revestimientos:

Exterior: SMARTPANEL y/o panel autoportante cuyas caras tienen láminas de acero prepintado o superior en calidad.

Interior Vivienda: OSB de espesor mínimo 9,5 mm y/o lámina de acero prepintado o superior en calidad.

Los materiales de terminación exterior deberán estar certificados por el fabricante para su uso en exteriores, resistentes a la lluvia e intemperie o considerando la aplicación en fábrica de pintura resistente a la humedad.

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

Interior Baño: Fibrocemento mínimo 4 mm y/o lámina de acero prepintado o superior en calidad con revestimiento impermeable.

4.3.4.- Complejo de Techumbre

El complejo de techumbre a dos aguas en base a paneles con revestimiento exterior e interior. Incluirá todos los elementos de fijación y sellos necesarios para la correcta seguridad e impermeabilización de la cubierta.

Estructura: Se deberá contemplar estructura en base a cerchas o vigas, y/o panel autosoportante de poliestireno expandido.

Aislante: Espesor mínimo 5 cm, densidad mínima 10 kg/m³, colocada de acuerdo con las instrucciones del fabricante en cuanto a su mejor rendimiento.

Resistencia al fuego: Mínimo F15.

Alero: Deberá sobresalir entre 15 y 30 cm desde el perímetro de la construcción.

Revestimientos:

Exterior: Se deberá considerar cubierta de Zinc (RECUBRIMIENTO MINIMO AZ – 150) o cubierta de acero prepintado o galvanizado o superior calidad, de un mínimo 0,35 mm de espesor

Interior: OSB o plancha de Zinc (RECUBRIMIENTO MINIMO AZ – 150) o cubierta de acero prepintado o galvanizado o superior; en baño considerar resistencia a la humedad.

4.3.5.- Ventanas

Al menos 2 ventanas cuya superficie mínima será de 1 m² cada una y con el 50% de la ventana, como mínimo, deberá ser practicable.

Marcos y hojas de aluminio o PVC del tipo corredera o proyectante, vidrio simple, confeccionadas para asegurar un adecuado ajuste y estanco tanto al paso del agua como del aire.

Todas las ventanas deberán contar con sistemas de trabas o seguros, para que sólo puedan abrirse desde el interior.

Ventana en baños: al menos 1 ventana con marcos y hojas de aluminio o PVC del tipo corredera o celosía, vidrio simple, confeccionada para asegurar un adecuado ajuste y estanco tanto al paso del agua como del aire. Si es del tipo corredera deberá contar con sistema de trabas o seguro, para que sólo puedan abrirse desde el interior.

4.3.6.- Puertas

La vivienda deberá tener a lo menos 2 puertas de dimensiones mínimas 190 cm de alto y 90 cm de ancho, bastidor compuesto por piezas completas o con unión finger-joint. Serán de madera tipo MDF, placarol o superior calidad.

Puerta principal: Cara exterior debe estar protegida contra los agentes ambientales como humedad, rayos UV, etc. Las caras deben contemplar recubrimiento de pintura o barniz. Deberá contemplar cerradura de puerta principal con chapa, llave interior y exterior y un tirador en la cara exterior. Deberá incluir botagua en sector inferior de puerta.

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

Puerta secundaria: puerta destinada a la comunicación entre el baño y la vivienda. Deberá contemplar recubrimiento de pintura o barniz en ambas caras. Deberá contemplar cerradura tipo manilla -no pomo- con seguro interior. La puerta secundaria no podrá estar en el mismo plano de fachada que la puerta principal. La ubicación propuesta deberá cautelar la adecuada ventilación cruzada de la vivienda, considerando la subdivisión interior.

Tercera puerta: en caso de existir una tercera puerta que conduzca al exterior de la vivienda, ésta deberá tener las medidas y características establecidas para la puerta principal, contemplar para sus caras protección contra agentes ambientales como humedad, rayos UV, etc., recubrimiento de pintura o barniz. La cerradura será tipo manilla -no pomo- que cuente con llave interior y exterior y un y tirador en su cara exterior.

Todas las puertas vendrán pre colgadas.

En las puertas que den al exterior se deberá instalar un alero con la finalidad de desviar las aguas lluvias, el cual deberá cumplir con a lo menos 1,2 m de ancho por a lo menos 1,0 m de largo.

4.3.7.- Sellos y protecciones hídricas

Se deberá asegurar sello estanco de aire y agua en todos los paramentos, encuentros de paneles y/o tabiques y en las juntas de puertas y ventanas mediante la inclusión de espumas, láminas, esponjas, junquillos, cubrejuntas u otros dispositivos que eviten el paso de aire y agua desde el exterior al interior de la vivienda.

Los materiales de terminación de muros deberán estar certificados por el fabricante para su uso en exteriores, resistentes a la lluvia e intemperie o considerando la aplicación en fábrica de pintura resistente a la humedad.

Las maderas expuestas a la humedad exterior, como pilotes de fundación, deberán ser impregnadas.

Los aceros o metales deberán ser galvanizados o considerar las protecciones necesarias y suficientes para evitar la corrosión.

Se deberá considerar sello en unión de vivienda con módulo de baño.

4.3.8.- Instalación eléctrica a perímetro

Todo lo relacionado al sistema eléctrico de la vivienda tiene que ser enviado junto a la misma.

Se considerará la provisión de centro de iluminación en cada recinto cerrado de la vivienda de emergencia, estableciéndose como mínimo de cuatro centros de iluminación (2 vivienda, 1 baño y 1 exterior), comandados por interruptores independientes (no podrán ser alimentados desde un enchufe). Estos centros deben ser protegidos por un circuito exclusivo de iluminación de 10 A. La distribución de la iluminación debe considerar la ubicación de la división o tabique al interior. Los equipos de iluminación en el baño (IPX4) y en el exterior (IPX5) deberán tener el grado de protección IP correspondiente.

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

La distribución de la iluminación debe observar la ubicación de la división o tabique, dejando iluminada todas las áreas interiores.

Se deberá contar como mínimo con cuatro enchufes dobles de capacidad 10A o 10/16A montados sobre cuatro cajas de derivación y distribuidos de manera que la vivienda cuente con tres enchufes dobles y el baño con uno. Estos centros de enchufe deben ser protegidos por un circuito exclusivo con capacidad de 10A o protección termomagnética de 16A, debiendo en este último caso contar con que todos los módulos de enchufes sean de capacidad 10/16A.

La canalización eléctrica interior será constituida por moldura para usos habitacionales (según sección 7.7 Pliego Técnico Normativo RIC N° 04) o tubería no metálica rígida o flexible (tubo plástico o metálico) de dimensión mínima de 16mm de diámetro, respetando la capacidad de transporte de corriente de conductores de cobre aislado con los métodos de instalación según la tabla N°4.4 del Pliego Técnico Normativo RIC N°04 llamado "Conductores, materiales y sistemas de canalización".


Los conductores eléctricos deberán ser unipolares, cumplir con el código de colores indicados en el punto 5.32 del Pliego Técnico Normativo RIC N° 04 y seguir el siguiente estándar:

- a) Sección mínima 1,5 mm² para el circuito de iluminación del tipo THHN, H07V-U, H07Z1-U o RV-K (sólo se puede utilizar en circuitos de 10A).
- b) Sección mínima 2,5 mm² para el circuito de enchufe del tipo THHN, H07V-U, H07Z1-U o RV-K, (se puede utilizar en circuitos de 10A o de 16A).

Se debe instalar el Tablero de Distribución de Alumbrado interior (TDA), que deberá contar con lo siguiente:

- a) Protección general con capacidad de 20A con curva de operación tipo C.
- b) Protector diferencial de 2x25A y 30mA de sensibilidad, conectada aguas abajo de la protección general.
- c) Protección termomagnética de capacidad de 10A con curva de operación tipo "B" o "C" de uso exclusivo para el circuito de iluminación.
- d) Protección termomagnética de capacidad de 10A o 16A con curva de operación tipo C de uso exclusivo para el circuito de enchufe. En caso de ocupar la capacidad de 16A, los módulos de enchufes deberán tener de capacidad 10/16A.
- e) Se deberán considerar las barras de distribución para poder realizar la conexión eléctrica desde el protector diferencial a los dos circuitos de alumbrado, además de instalar la barra de distribución para los conductores de protección (tierra).

El tablero deberá ser de un tamaño mínimo de 8 puestos y que permita el alojamiento de las diferentes protecciones eléctricas, barras de distribución e interconexión de conductores.

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

Se debe instalar una puesta a tierra, que puede ser a través de una barra copperweld como mínimo de 5/8 por 1m, con 2 conductores (tierra de protección y tierra de servicio) de 4 mm², los que se unirán mecánicamente a esta barra con un conector adecuado para este tipo de conexión. El sistema de puesta a tierra debe ser del tipo neutralización (esquema de conexión de tierra TN-S), es decir, la conexión de las tierras de protección (conductor verde) y servicio (conductor blanco) se realizan antes del protector diferencial. La tapa de la camarilla de registro debe ser accesible y los conductores del sistema de puesta a tierra deben tener un chicote suficiente que permita realizar la medición de puesta a tierra en caso de fiscalización.

Se deberá instalar una caja de conexión en la parte exterior frontal de la vivienda, la que deberá quedar montada a una altura que evite el riesgo de ser alcanzada accidentalmente por niños y en lo posible protegida bajo el alero de la vivienda. En esta caja se realizará la conexión a su respectivo empalme. Esta caja de conexión junto con su tubería deberá ser resistentes a la intemperie y en caso de que sean metálicas, deben estar aterrizadas, debe tener un índice de protección mínimo de IP 54, con una dimensión mínima de 100x100 mm.

El conductor unipolar o multipolar que unirá el tablero de alumbrado (TDA) la vivienda y la caja de conexión al exterior (conductor eléctrico compuesto por la fase, neutro y tierra) tendrá una sección mínima de 4 mm² con aislación del tipo RV-K y su instalación en la caja de conexión debe tener un largo de al menos 30 cm.

No se aceptarán viviendas de emergencia que no cumplan con las exigencias de materiales y construcción antes descritos.

Previo a la ejecución de la vivienda de emergencia, se deberá presentar el plano eléctrico elaborado por un instalador eléctrico autorizado por la SEC a SENAPRED, quien dará la aprobación para su ejecución. En este plano, se representará la disposición de los centros de iluminación y enchufes, tipo de canalización y conductores empleados, caja de conexión externa, sistema de puesta a tierra con su camarilla de registro, además del cuadro de carga y diagrama unilineal respectivo, según el Pliego Técnico Normativo RIC N°18.

Una vez ejecutada y terminada la instalación eléctrica de la vivienda de emergencia, la que será realizada por un instalador eléctrico autorizado, se deberá revisar de que esta cumpla con la normativa vigente, acorde a las disposiciones de los puntos precedentes.

4.3.9.- Instalación sanitaria a perímetro.

Deberá considerar todas las redes sanitarias de acuerdo con normativa vigente.

Deberá contemplar a lo menos, elementos complementarios, sellos y accesorios, desde los artefactos hasta el perímetro exterior del baño.

- **Artefactos (a lo menos):**
- Llaves de paso de baño.

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

- Inodoro descarga a piso o a muro tipo Valencia, similar o superior en calidad color blanco con su grifería y accesorios.
- Lavamanos en voladizo tipo Valencia, similar o superior en calidad color blanco, no plástico, con grifería cromada.
- Receptáculo de ducha, con superficie antideslizante de 60 x 60 cm como mínimo, color blanco, tipo Fanalzoa o equivalente con grifería cromada, barra para cortina y ducha con sus respectivas llaves.
- Lavadero de pared ubicado en el exterior de la vivienda con llave (no de jardín) y llave de paso.
- La grifería debe ser cromada, no puede ser tipo jardín.
- Se deberá considerar sifón en todo el sistema de desagüe (ducha, lavadero, lavadero, etc.).

4.4.- Consideraciones generales

Calidad de los materiales: La calidad de los materiales y sus condiciones de aplicación quedará sujeta a las normas oficiales vigentes y a la falta de ellas a las reglas que la técnica y la industria de la construcción establezcan.

Clavos y fijaciones: Los clavos y fijaciones en todos los casos serán los recomendados por los fabricantes.

Fabricación de paneles

- a) Las maderas estructurales serán secas, con contenido de humedad inferior al 22%. No se aceptarán piezas defectuosas o con nudos pasados. No se aceptarán deformaciones en los plomos y niveles.
- b) Al menos uno de los lados de cada panel deberá medir 250 centímetros o menos, para facilitar el proceso de transporte
- c) Se debe considerar que al ser una vivienda con baño “ sin instalación “ se tiene que enviar todo lo relacionado con el sistema eléctrico y sanitario junto a la vivienda.

Los materiales utilizados en la fabricación serán preferentemente de fabricación nacional o de alta disponibilidad en el país. Se entenderá por alta disponibilidad como aquel material cuyo stock de venta no condicione la capacidad de producción de la vivienda.

5. ATRIBUTOS EXTENDIDOS:

5.1.- Condiciones para el transporte

- a) Se considerará el dimensionamiento y empaquetado de los elementos para su carga en camión tipo rampa de 12 metros.
- b) Cada paquete deberá ir montado sobre pallets y envuelto en film plástico, debidamente rotulado. Otra opción es la carga ordenada, siempre y cuando permita fácilmente la descarga con grúa horquilla para evitar daños a los paneles.

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

c) El peso y dimensiones de cada paquete deberá permitir la carga y descarga por grúa horquilla de 1,5 toneladas.

d) El dimensionamiento y empaquetado de los paneles y elementos deberá tender a maximizar la cantidad de viviendas y baños por camión. Se deberá especificar en la oferta la cantidad de viviendas completas que pueden cargarse en camión rampa de 12 metros, considerando un mínimo de 4 viviendas completas como requisito. Lo anterior deberá ser demostrado con planos y esquemas de carga.

5.2.- Manual de armado

Se deberá entregar impreso un manual de armado de la vivienda y baño. Este manual deberá detallar cada uno de los pasos necesarios para el montaje, considerando que eventualmente la mano de obra podría no ser especializada (principalmente voluntarios).

Se deberá incluir explicaciones tanto gráficas como escritas e incorporar todos los detalles del montaje, así como los errores más frecuentes y la manera de evitarlos. Deberá incluir tanto la explicación de la codificación y/o nomenclatura de los paneles, como su aplicación en el proceso de montaje.

El documento deberá ser gráfico y auto explicativo.

5.3.- Capacitación

De requerirse cada proveedor deberá realizar una capacitación (teórica – práctica) de armado de la vivienda con baño en terreno. Esta capacitación debe ser de acuerdo con el manual de armado, con la finalidad de preparar a los posibles voluntarios o cuadrillas de armado. Debe incluir todo lo necesario para hacer esta capacitación: material de apoyo, herramientas, personal, etc.

5.4.- Garantía técnica

El proveedor deberá incluir una garantía técnica de materiales de al menos 6 meses desde la recepción conforme.

5.5. Recepción final:

El proveedor adjudicado deberá tener disponibles dentro de 48 horas corridas, 4 vivienda con baño en la Región ofertada, listas para entrega. En los territorios definidos como zonas extremas, el plazo de entrega será acordado directamente con el proveedor adjudicado

5.6.- Carga/descarga

La carga y descarga es de parte y con cargo al proveedor.

En caso de requerir mayor equipamiento para la descarga, dadas las condiciones del terreno u otro factor, el proveedor deberá coordinarlo con el organismo requirente. De costo del proveedor.

	Elaborado por:	SENAPRED Ficha N° 6
	Fecha Elaboración:	Enero -2024

NOTA: Cualquier cambio estará sujeto a la aprobación del Departamento de Logística de SENAPRED.