

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
FONDO SOLIDARIO D.S. N° 10/2015. (SUBSIDIO RURAL)
VIVIENDA BASE

NOMBRE DE PROYECTO	: PROYECTO HABITABILIDAD RURAL PUCÓN
PROPIETARIO	: VARIOS PROPIETARIOS
DIRECCION	: PUCON
COMUNA	: PUCÓN
ARQUITECTO	: CHRISTIAN CERDA PULGAR
FECHA	: FEBRERO 2026

GENERALIDADES

- Será obligación de la empresa contratista el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto, no obstante, estas no deben presentar condiciones inferiores a las establecidas en el presente Itemizado Técnico o de las modificaciones Regionales aprobadas por el MINVU que se hayan realizado.
- Será obligación del supervisor y del ITO, controlar que las obras se ejecuten de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y que la ejecución de estas, presenten condiciones iguales o superiores a lo establecido en el Itemizado Técnico.

Este documento deberá estar en plena concordancia con presupuesto y la numeración de las partidas según lo siguiente:

ITEM DESIGNACION:

A. OBRAS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS A.1 INSTALACION DE FAENAS Y OBRAS PRELIMINARES

A.1.1 CONSTRUCCIONES PROVISORIAS

En los casos que presupuesto lo indique para familias con un factor multiplicador más alto por zona aislada se considera una instalación provisoria para para el almacenaje de materiales y herramientas.

A.1.3 DESPEJE DE TERRENO

Se ejecutan los trabajos necesarios, para permitir un adecuado emplazamiento de los trabajos. Limpiando el terreno de basura que se encuentren en él. Se deberá despejar el terreno de cualquier material orgánico que se presente, mediante un escarpe de aproximadamente 20 cm. y la aplicación de un herbicida que evite posteriores crecimientos vegetales.

A.2 OBRAS COMPLEMENTARIAS

A.2.2 ASEO Y ENTREGA

Se consultan todos los gastos relativos al aseo y cuidado de la obra.

A.2.3 RETIRO DE ESCOMBROS

Los escombros provenientes de las excavaciones y/o demoliciones se extraerán del recinto de la obra, y serán llevados a botadero autorizado por el organismo competente.

A.3 CONTROL CALIDAD OBRAS

A.3.1 SUELOS

En caso de haber rellenos masivos, se consultan controles de densidades cada 250 m2 en la primera capa de relleno y luego cada 300 m2 en la segunda capa, pudiendo distanciarse aún más en caso que no se observen diferencias de compactación.

A.3.2 HORMIGÓN

Hormigones: deberán cumplir la Nch 170 y Nch 171

Áridos para Hormigones: deberán cumplir la NCh 163.

Agua de amasado: deberá cumplir la Nch 1498.

NCh 1998. Of.89, Hormigón – Evaluación estadística de la resistencia mecánica NCh 2182 Of.85, Hormigón y Morteros – Aditivos –clasificación y requisitos.

Aditivos o adiciones: deberán quedar claramente justificados e indicados por el Calculista.
Se consulta la certificación por laboratorio de la resistencia del hormigón a la compresión considerando una muestra por cada 50 m³. Para cantidades inferiores a 50 m³ se deberá realizar una muestra.

A.3.3.1 R COMPRESION

Se consulta ensayos de resistencia a la compresión de hormigones, para las partidas de cimientos, sobrecimientos y radier, estos se realizarán por cada 8 viviendas ejecutadas.

B. OBRA GRUESA

B.1 FUNDACIONES

El diseño de las fundaciones deberá cumplir con las normas respectivas aplicables a los materiales que las componen, a lo indicado en la OGUC y a lo definido por el profesional del proyecto de cálculo. Dejar pasadas para instalaciones de agua potable, alcantarillado y otras que incluya el proyecto.

B.1.1 REPLANTEO, TRAZADO Y NIVELES

Antes de iniciar los trabajos, se hará el replanteo de la obra, fijando estacas en los ejes. Se materializarán los puntos de referencia, para la definición planimetría, y posteriores rellenos y movimientos de tierras que resulten necesarios.

Los movimientos de tierra, rellenos y perfilados en el terreno deberán asegurar una pendiente adecuada para el escurrimiento superficial de aguas lluvias.

B.1.2 EXCAVACIÓN

Las excavaciones tendrán el perfil consignado para las fundaciones. El fondo será horizontal y las paredes verticales. Los desniveles deberán ser salvados mediante escalones. El método de excavación será manual debiendo resguardarse las condiciones de seguridad mínimas de esta faena, mediante señalética y vallas de protección.

Para proyectos individuales la recepción de excavaciones deberá realizarla el profesional responsable del proyecto de fundaciones, además el dará la autorización para ejecutar los cimientos dando el sello definitivo de fundación.

El procedimiento de recepción de los sellos se debe realizar a través del libro de obra, con la nota de aprobación de los sellos de los profesionales ya señalados, no se aceptará recepción de los sellos a través de otro tipo de documento o libro interno.

B.1.3 EMPLANTILLADO

Se realizará un sello de la base fundación, mediante un hormigón de dosificación 127,5 kg de cemento por metro cúbico con una altura mínima de 5 cm. Se consultará grado G5 como mínimo.

B.1.4 HORMIGON CIMIENTOS

Las características de las fundaciones deberán cumplir lo establecido en el capítulo 7 Título 5 de la OGUC y serán respaldadas en su dimensionamiento y resistencia de acuerdo a cálculo o visada por profesional competente.

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el proyecto de cálculo estructural respectivo, que señalará la tensión máxima que asuma el suelo de apoyo, las dimensiones, características, dosificaciones y resistencias, en ningún caso estas podrán ser inferiores a G10.

Se podrá utilizar hasta un 20 % de bolón desplazador, con un tamaño máximo correspondiente a 1/3 del ancho de la fundación.

Previo hormigonado deberá inspeccionarse los ejes y si las condiciones del terreno presentan variaciones los cimientos deberán ajustar sus dimensiones a dichas condiciones.

La profundidad del cimiento debe permitir penetrar, a lo menos, 0,20m en las capas no removidas del terreno, siempre que este sea capaz de soportar las tasas previstas.

Se fundará en terreno apto para ello.

La altura de vaciado del hormigón no podrá sobrepasar los 60cm para evitar la segregación de este. El método para desarrollo de pasadas de instalaciones se hará con tubos de PVC y el control de fraguado será con polietileno y riego.

Se considera la preparación del hormigón mediante revoltura y compactación mecánica.

-Se deberán dejar las pasadas para instalación de agua potable, alcantarillado y cualquier otra que considere el proyecto, esto para evitar romper fundaciones posteriormente y generar daños estructurales.

-La preparación del hormigón deberá considerar revoltura mecánica.

-Para compactación esta se hará con vibrador mecánico.

b) Cimiento de Fundación:

Se ejecutarán en base a cimiento corrido de **0.3x0.5m** de base por **0.5m** de profundidad, de acuerdo a cálculo y detalle del plano de fundaciones.

B.1.5 HORMIGON SOBRECIMIENTOS

Se ejecutarán en base a sobrecimiento de hormigón, de acuerdo al proyecto de cálculo y detalles del plano de fundaciones, las cuales indican **18cm de base por 25cm** de altura como mínimo. El Hormigón de estos elementos tendrá una dosificación y resistencia mínima $R28 \geq 200\text{kg/cm}^2$ G-20, (dosificación mínima de 290kg.cem/m^3).

El NPT será de 0,20m sobre terreno adyacente en el punto más desfavorable, según detalles respectivos. En ningún caso el ancho del sobrecimiento será inferior al del muro o pilar que soporta.

La preparación del hormigón considerará revoltura y compactación mediante instrumento mecánico.

Se consulta la incorporación de hidrófugo tipo Sika 1 a la mezcla como impermeabilizante a la humedad.

La altura de vaciado del hormigón no podrá sobrepasar los 60cm de altura, para evitar la segregación de este. El método para desarrollo de pasadas de instalaciones se hará con tubos de PVC. El control de fraguado será con film de polietileno y riego periódico durante 7 días, para evitar pérdida de agua por exudación.

B.1.6 ENFIERRADURA

a) La armadura estará compuesta por **4 fe de 9,2 mm con estribos de fe 4,2mm a 15cm** en acero de calidad **A63-42H**, en el caso de consultar malla ACMA esta deberá ser de calidad **AT56-50H**.

B.1.7 MOLDAJES

Se consultan moldajes para el confinamiento de todos los elementos de hormigón a preparar en obra. Deberán estar convenientemente afianzados entre sí y el terreno, y sellados, para resistir presiones de hormigón y evitar fugas de lechadas. Podrán ser de maderas elaboradas, terciadas o metálicas, de manera que permita dejar un buen acabado superficial de los elementos de hormigón.

B.1.8 ANCLAJES (una alternativa)

a) Se consulta la colocación de espárragos tipo "j" de fierro estriado de **8mm**.

B.2 RADIER

B.2.1 BASE (CAMA DE RIPIO)

Sobre el terreno natural compactado, previa remoción de la capa vegetal, se realizarán rellenos mediante capas de arena y/o tierra debidamente regadas y compactadas mecánicamente con placa o con rodillo compactador manual. Sobre estas capas se aplicará un sello de material granular de 8cm de espesor, con ripio de canto rodado de tamaño máximo nominal de 2,5cm. Sobre la grava se aplicará un film de polietileno de 0,1mm de espesor traslapado 20 cm sobre el cual irá el radier, el polietileno deberá retornar por los bordes sobre el nivel de radier.

B.2.2 HORMIGÓN

En todas las dependencias de la vivienda se consulta radier de 7cm de espesor confinado entre sobrecimientos.

Se ejecutará con hormigón de dosificación y resistencia G15, resistencia min. $R28 \geq 150\text{kg/cm}^2$. Se consideran juntas de retracción de fraguado. Además, se considera aditivo impermeabilizante tipo **Sika 1** o similar. La revoltura y compactación de la mezcla se hará por medios mecánicos.

El tamaño máximo nominal de la grava utilizada en la mezcla será de 2,5cm.

La altura de vaciado del hormigón no podrá sobrepasar los 60cm de altura, para evitar la segregación de este. El método para desarrollo de pasadas de instalaciones se hará con tubos de PVC. El control de fraguado será con film de polietileno y riego periódico durante 7 días, para evitar pérdida de agua por exudación, además de desgastes prematuros y fisuras. En el evento de producirse estas fisuras superficiales, se procederá a su reparación.

Para el Radier exterior (acceso, logia y chiflonera) debe ejecutarse en fresco monolíticamente y considerar la incorporación de endurecedor superficial tipo **Solcrom** para evitar el desgaste del piso. El producto será aplicado directamente sobre el radier con brocha o rodillo.

B.3 MUROS ESTRUCTURALES

B.3.3 METALCOM STEEL FRAME

B.3.3.1 ENTRAMADO ESTRUCTURAL

Excepto lo anotado en esta especificación todo el acero estructural y acero misceláneo será conforme a los documentos listados más abajo. Estos documentos formarán parte integral de esta especificación:

American Institutes of Steel Construction (AISC) "Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings" and "Code of Standard Practice" 8a. Edition.

Manual de Diseño para Estructuras de Acero, editado por el Instituto Chileno de Acero (ICHA)
American society for testing and materials (ASTM). A325 specification for high strength carbon steel bolts for structural Joints Including suitable nuts and plain hardened washers.

Normas Chilenas:

- NCH 206 of. 56 Acero laminado en barras para pernos corrientes.
- NCH 208 of. 56 Acero laminado en barras para tuercas corrientes.
- NCH 209 of. 71 Planchas gruesas para usos generales.
- NCH 217 of. 68 Planchas delgadas para usos estructurales.
- NCH 301 of. 63 Pernos de acero con cabeza y tuerca hexagonal
- NCH 304 of. 68 Electrodo para soldar al arco manual, Terminología y Clasificación.
- NCH 305 of. 68 Electrodo para soldar al arco manual aceros al carbono y de baja aleación.
- NCH 306 of. 69 Electrodo revestidos para soldar acero al carbono y de baja aleación.
- NCH 308 of. 62 Examen de soldadores que trabajan con arco eléctrico.
- NCH 428 of. 57 Ejecución de construcciones de acero.
- NCH 730 of. 71 Acero: perfiles estructurales soldados al acero sumergido.
- NCH 776 of. 77 Electrodo desnudos para soldar al arco sumergido.

Code for Welding in Building Construction, D1.1 of the American Welding Society.

Specification for Carbon Steel Covered Arc Welding Electrodes of the American Welding Society.

Todo el material será nuevo, de primer uso y deberá cumplir, a menos que los planos digan otra cosa, los siguientes requisitos, además de los indicados en las normas ya citadas en los párrafos anteriores:

- Acero estructural calidad A37 – 24ES ó similar, compatible con las exigencias de la Norma NCH203 of. 77.
- Acero para inserto calidad A37–24ES, salvo indicación contraria en los planos. En caso de emplearse aceros importados, éstos deberán ser ASTM A36.

Los electrodos deben cumplir con las Normas AWS calidad E70XX y E60XX para acero A37 – 24ES, para corriente continua y posición adecuada, que no requiera alivio de tensiones. No se aceptarán electrodos con polvo de hierro en el revestimiento, ya que disimulan los defectos de terminación y dificultan la inspección visual.

Los pernos de anclaje, tuercas y golillas deben cumplir las Normas NCH 300 y 301, calidad A42-27ES o equivalente. Los pernos, tuercas y golillas de montaje deben cumplir las Normas NCH 300 y 301, calidad A42- 23ES.

La maestranza deberá verificar que se certifique la calidad y composición de todos los materiales. La inspección no aceptará el empleo de materiales cuya composición y/o calidad sea cuestionada o no este claramente definida.

En caso de ser necesario, los planos de fabricación (de taller) incluidos los diagramas de montaje, serán desarrollados por el Contratista fabricante de la estructura o por terceros.

La fabricación y armado en taller deberá cumplir con los puntos que a continuación se señala:

- La fabricación será de acuerdo a las Normas NCH 428 of. 57 "Ejecución de Construcción de Acero".
- Se proveerán las secciones exactas, los perfiles, los espesores, los tamaños, los pesos y los detalles de construcción indicados en los planos. La sustitución de uniones o la modificación de detalles se harán sólo con la aprobación del ingeniero.
- Todos los miembros y secciones serán de calces adecuados y bien encuadrados y en la posición precisa requerida para permitir un montaje seguro y un ensamble apropiado en terreno. Se podrá aceptar ligeros desplazamientos para atraer partes a conectarse, pero no se permitirá la tendencia a aumentar agujeros mal ubicados.

- Todo elemento deberá llevar la marca de taller correspondiente. Estas marcas de identificación deberán cumplir con los requisitos estipulados por la I.F.
- Las tolerancias de fabricación en taller en cualquier dimensión, no podrán exceder de aquellas que perjudiquen el correcto montaje, la correcta coincidencia de las perforaciones de las piezas destinadas a ir aparejadas y la perfecta conservación y validez de la geometría teórica. Por tanto, todas aquellas piezas que contengan dimensiones que determinen la geometría final de la estructura, no podrán tener mayor tolerancia que la holgura dada a las perforaciones. Salvo los casos anteriores, se considera aceptable una tolerancia de $\pm 1\%$ respecto de las teóricas. Para piezas de largo menor de 1 metro, la tolerancia aceptable será de ± 1 mm. Sin embargo, en el pie de las columnas podrá aceptarse una mayor tolerancia, siempre que el error se acumule en el nivel de la placa base. En todo caso, la tolerancia en la longitud total no excederá un 2% ni 15 mm., ni la tolerancia en las longitudes parciales sobrepasarán las indicadas en este punto.

Las perforaciones se deberán ubicar en forma precisa y tendrán el tamaño señalado en los planos. Las perforaciones serán taladradas y punzonadas perpendicularmente a la superficie del metal. No se podrán hacer ni agrandar mediante soplete.

Las perforaciones no podrán ser punzonadas en el caso de que el espesor de la plancha sea mayor que el diámetro nominal del perno más 1/8 de pulgada. Las perforaciones serán de 1/16" más grande que el diámetro nominal del perno. Se harán limpiamente, sin bordes desgarrados del taladro o escariado de agujeros. Estos serán eliminados con herramientas adecuadas, haciendo un avellanado de 1.6 mm.

Las perforaciones de placas de apoyo o placas base serán taladradas más grandes que el diámetro nominal del perno, de acuerdo con la nota siguiente:

Diámetro Perno	Diámetro Perforación
3/4" a 7/8"	$\varnothing + 1/4"$
1" a 2"	$\varnothing + 3/8"$
1 1/4" y más	$\varnothing + 3/4"$

Todo material deformado se deberá enderezar con métodos que no produzcan daños, antes de ser trabajados en el taller. Pequeños arrugamientos y dobladuras serán motivo de rechazo por la Inspección Técnica.

El enderezado de planchas, ángulos u otros perfiles que estén doblados, se hará de modo de no producir su fractura u otro tipo de daño. El metal no deberá calentarse a menos que lo autorice la inspección técnica, en cuyo caso el calentamiento no deberá hacerse a una temperatura mayor que la que produzca un rojo oscuro.

El enfriamiento del metal deberá ser hecho en forma lenta a $\pm 50^\circ$ C por hora.

La conexión entre elementos de acero se contempla con uniones soldadas y apernadas y deberán cumplir con las siguientes prescripciones:

- Los soldadores deben ser estructurales, calificados según AWS-B1.1 sección 5 o su equivalente nacional NCH308.
- Los perfiles soldados al arco deben cumplir con normas AWS-A 5.17 o su equivalente nacional NCH730.
- Las distancias del centro de las perforaciones para pernos al borde de cualquier elemento de unión se harán según NCH 427.
- Todas las superficies de contacto en las uniones deben estar limpias, exentas de grasas, aceites, óxido, laminilla o cualquier otra sustancia que impida la fricción entre planchas. Se aceptan superficies pintadas.
- Las columnas tendrán apoyo completo en las uniones y placas extremas.

La aplicación de pinturas se realizará bajo las siguientes condiciones:

- Se efectuará en taller, en una atmósfera libre de polvo, humos industriales y con una humedad relativamente controlada.
- Los trabajos de pintura en terreno se limitarán a reparaciones de zonas dañadas en el Transporte y Montaje.
- Se efectuará una limpieza manual mecánica SSPC-SP2/SP3 mediante arpilleras, escobillas de acero y solventes, eliminando grasas, óxidos, aceites, escamas de laminación u otras materias adheridas, hasta lograr un suave brillo metálico, no será obligatorio usar arenado o granallado.
- Una vez limpios los elementos metálicos, se aplicarán dos manos de anticorrosivo sintético con un espesor total de 2.5 mm. en película seca como mínimo. El tiempo de secado de cada capa deberá variar entre 12 y 24 hrs. o el tiempo requerido para que la pintura seque al tacto.

- Sobre el anticorrosivo limpio y seco se aplicará como terminación una o dos manos de esmalte sintético con un espesor e 1.5 mm. por capa en película seca.
- Los elementos que lleven protección de pintura contra el fuego, no deberán ser pintados a fin de garantizar una nueva unión del material de protección con el acero. Se deberá garantizar eso si una protección adecuada contra la corrosión, a lo menos similar a la de la pintura.
- En ningún caso se aceptarán soldaduras sobre pintura. Las zonas en las cuales sea necesario soldar después de pintar, se deberán limpiar hasta sacar todo resto de pintura antes de soldar, para luego pintar una vez que la superficie esté fría.) Toda pintura dañada se repasará lijando y limpiando la zona defectuosa para luego seguir los criterios descritos, de manera de tener espesores y terminaciones uniformes y parejas. Para el transporte las estructuras o elementos de acero se protegerán de daños que pudieran causarse durante el transporte o traslado. Las piezas pequeñas se embalarán con bandas de acero para prevenir daños y facilitar la descarga. El tamaño de las piezas fabricadas se ajustará al gálibo y capacidad del medio de transporte a emplear en el traslado entre el taller de fabricación y el lugar de la obra.

El montaje se realizará de acuerdo a los siguientes puntos:

- El montaje de todos los elementos de acero estructural, será llevado a cabo en una secuencia apropiada con los trabajos de otras especialidades. Las estructuras de acero se armarán, se asentarán y anclarán al hormigón, albañilería, etc., de acuerdo con los planos.
- Las placas bases se mantendrán en su posición exacta y serán niveladas por medio de láminas de nivelación mientras se coloca el mortero de nivelación. El mortero de nivelación estará compuesto de una parte de cemento y no más de 2 partes de arena, mezclado con la cantidad de agua suficiente para lograr una pasta trabajable y se colocará en su lugar rellenando concienzudamente. Se permitirá mortero de nivelación o "grout comercial" debajo de las placas bases de columnas con la aprobación de la I.F.
- Se aplicarán las tolerancias de montaje indicada en las Normas NCH 428. En todo caso deberán respetarse los puntos siguientes.
- Los pernos de anclaje se apretarán tan pronto como las columnas estén colocadas y grouteadas, el apriete debe ser total, aplicando la fuerza necesaria con una llave de torque, luego que la primera columna esté aplomada.
- Una vez ubicadas las estructuras, el aplome de los pilares, la nivelación de sus elementos teóricos horizontales y en general, la ubicación geométrica prevista para las piezas, no podrán sobrepasar las tolerancias que se indican en los párrafos siguientes.
- Las desviaciones que tengan las piezas después de ajustadas sus uniones estructurales con sus elementos vecinos, no podrán ser mayores que 1.5 ‰ respecto de su eje teórico para piezas de longitud menor o igual que 4 metros. Sin embargo, para piezas de largo menor que 1 metro, podrá aceptarse hasta 1.5 mm. Para piezas de longitud mayor que 4 metros y menor o igual que 8 metros, la desviación máxima del eje no podrá exceder de 6 mm. y para piezas de longitud mayor que 14 metros, no podrá exceder de 11 mm. Para piezas de largo intermedio entre 8 y 14 metros, puede interpolarse linealmente para obtener la tolerancia aceptable.
- En caso que el contratista instale una pieza forzándola en su posición geométrica, la I.F. podrá ordenar por cuenta del contratista, la desunión de la pieza de que se trate y la colocación de estampillas extensométricas, a fin de verificar que no se sobrepasen las tolerancias indicadas.

El montador es responsable de la estabilidad de la estructura durante el montaje.

La inspección debe recibir los materiales de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Acero estructural, según NCH 203. Se exigirán certificados de calidad del fabricante.
- Pintura, según certificado y análisis de los fabricantes.
- Electrodo, según AWS A5.5 o NCH 306.
- Pernos y Tuercas, según NCH 300 Y 301.

La inspección de los elementos metálicos cubrirá al menos los siguientes puntos:

- Certificado de competencia de los soldadores, expedito por IDIEM, CESMEC u otra institución autorizada. En su defecto, se exigirán pruebas de calificación especificadas en la norma AWS B1.0 o NCH 308, para soldadores estructurales.
- Dimensiones de las piezas antes de soldar en taller.
- Calidad de las soldaduras.
- Limpieza antes de pintar.
- Calidad y espesor de las pinturas con Elkometer o instrumentos similares.
- Elementos terminados.
- Ubicación de pernos.
- Geometría general de la estructura (ubicación, niveles, elevaciones, ejes).

La soldadura se inspeccionará visualmente y se empleará otro tipo de inspección en caso de dudas, el que se determinará en terreno.

El criterio de inspección visual de la soldadura será la aplicación de las disposiciones de la Norma AWS D1.1 Además de las fallas clásicas, como socavaciones, cordones levantados y deprimidos, falta de penetración, porosidad, inclusiones de escoria, etc., el mal aspecto será causal de rechazo de un cordón soldado.

Las soldaduras rechazadas, serán reparadas o resoldadas según indicación de la inspección, de acuerdo a las normas citadas.

B.3.3.2 ENTRAMADO TABIQUES NO ESTRUCTURALES

El elemento está formado por una estructura metálica (Sistema Metalcon). Consta montantes verticales (pies derechos), hechos con perfiles de acero galvanizado tipo C de 90 x 38 x 12 x 0,85 mm, Murogal montante, distanciados entre ejes cada 0,55 m, aproximadamente y de dos soleras (inferior y superior) de 92 x 30 x 0,85 mm, Murogal canal. Esta estructuración metálica está forrada por una de sus caras con una placa de madera aglomerada de 10 mm de espesor (según información del solicitante esta placa de madera es importada). La otra cara de la estructura de acero la constituye una plancha de yeso-cartón Poliyep de 30 mm de espesor. Todo el conjunto está afianzado por medio de tornillos.

B.6 CUBIERTA

B.6.1 ESTRUCTURA

B.6.1.1 METALCOM

Elemento de techumbre constituida por una estructuración de metálica hecha con perfiles de Fe galvanizado "Omega". Las cerchas y diagonales metálicas de esta estructuración sostienen una cubierta de Zinc Alum, ondulada estándar, cuyo espesor nominal es de 3,0 mm. Las dimensiones de las cerchas son de perfiles de Fe galvanizado de 90 x 38 x 12 x 0,85 mm y las diagonales son de Fe galvanizado de 40 x 38 x 8 x 0,85 mm.

B.6.2 CUBIERTA INC. CUMBRERA

La solución debe evitar ingreso de aves, roedores y murciélagos a los entretechos.

Se deberá dar cumplimiento a la resistencia al fuego, resistencia térmica y resistencia acústica requerida por OGUC cuando corresponda.

Se consulta barrera de humedad para las aguas de condensación, consistente en fieltro asfáltico N° 10 bajo la plancha y sobre la costanera, este fieltro se colocará traslapado en sentido lateral y longitudinal (150mm.) el pliego superior debe ir por encima del inferior.

Sera fijado a la estructura mediante corchetes o clavos galvanizados cada 30 cm y se sustentara mediante alambre N° 14 (negro).

Los materiales de cubierta, incluyendo caballetes, limatesas y limahoyas, se instalarán de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes y serán aprobados por SERVIU a nivel de proyecto.

B.6.2.1 ACERO GALVANIZADO

Se considera plancha metálica ondulada zincalum onda toledana de espesor 0,35 mm como mínimo. (se utilizará de 0,35mm).

El traslape lateral será de media 1 ½ onda y su traslape longitudinal de 150 mm. será afianzado a la estructura de techumbre mediante clavos estriados de 2 ½", los que deberán colocarse en la parte alta de la onda, con golilla de neopreno, especiales para techo a distancia máxima de 30 cm. y con un traslape mínimo con la cubierta de 20 cm.

Se consulta caballete de plancha metálica Zincalum lisa de espesor 0,35 mm. (Mín.) y desarrollo de 50 cm. previa colocación de fieltro asfáltico N°10. Sera afianzado a la estructura de techumbre mediante clavos estriados de 2 1/2" con golilla de neopreno especiales para techo a distancia máxima 30 cm y con un traslape mínimo con la cubierta de 20 cm.

Para proyectos emplazados en zonas cordilleranas, se eximirá de proyectar canales y bajadas de aguas lluvias, debiendo proyectar una zanja de drenaje de aguas lluvias en todo su perímetro de una dimensión mínima de 20 cm de ancho por 30 cm de profundidad.

B.6.3 HOJALATERIA

Se consideran obligatoriamente.

Considera hojalatería de 0,4mm mínimo o acero zinc alum mínimo de 0,35mm.

EXTRAS PARTIDAS OBRA GRUESA / AGREGADAS POR LA EMPRESA

B.EX.1 FORROS TERMINAL DE ALERO

Se consultan forros de plancha metálica lisa de Zinc-Alum de 0.35mm en esquinas expuestas al exterior, en la unión con alero.

B.EX.2 FORRO CORTAGOTERAS

Se consulta perfil J de Zinc-Alum de 0.35mm como solución de corta gotera en ventanas parte superior e inferior si corresponde. -

Considera hojalatería tipo perfil j en encuentro de sobre cimiento y revestimiento exterior.

B.EX.3 FORRO ESQUINERO

Se consultan forros de plancha metálica lisa de Zinc-Alum de 0.35mm en esquinas expuestas al exterior, en encuentro de paneles verticales primer.

C. OBRA DE TERMINACIÓN

C.1 REVESTIMIENTO MUROS Y TABIQUES

Se consulta el revestimiento de todos los paramentos exteriores, el que deberá garantizar impermeabilidad por un plazo mínimo de 5 años. La solución de revestimiento consultada, debe dar cumplimiento al F-15.

Se deberá asegurar la buena terminación en los sectores de ventanas, encuentros con cielos, dinteles y/o aleros y en las esquinas de la vivienda.

Todos los elementos que se encuentran expuestos al exterior, están protegidos contra agentes medio ambientales y consulta alfeizar de hojalatería 0.35mm con corta gotera con pendiente hacia el exterior de la vivienda según NCh 1079 y una correcta solución en el encuentro exterior, de manera de evitar filtraciones.

En los muros compuestos, en uniones y encuentros de distintas materialidades considera sello La solución de revestimiento consultada debe tener una resistencia mínima F-15.

Todos los elementos expuestos al exterior deberán considerar protección contra agentes medioambientales.

C.1.1 EXTERIOR

C.1.1.1 MADERA PLACAS

Previo al revestimiento exterior se consulta encamisado continuo, placa OSB de 11.1mm. de espesor. Para las soluciones de placas será necesario considerar tratamiento en las juntas para sellar el revestimiento ya sea que este cuente, o no, con otro material de terminación.

C.1.1.5 SMARTSIDE LAP

Se consulta revestimiento exterior de SmartSide Lap de 9.5mm. de espesor, color Canyon Brown o de tono similar (café).

Se instalará directamente al sobre tabique de 1x2". Para comenzar a instalar, se debe colocar un perfil "z" galvanizado, en la base inferior de la estructura, sobre este perfil se instala un trozo del mismo tinglado, el cual servirá como perfil de inicio que dará la inclinación al tinglado. Dejar dilataciones de 5 mm en todos los encuentros de unión de ventanas, puertas y esquinas.

Los tinglados deben ser fijados cada 40 cm a lo largo, dejando una fijación segura y ciega a 2 cm desde el borde superior hacia abajo del tinglado y traslapes de 2,5 a 3 cm. En las esquinas y las uniones de tope, instalar fijaciones a 1 cm desde los bordes hacia dentro. Examinar la alineación horizontal cada 5 ó 6 hiladas y también la alineación con las paredes adyacentes. Alternar los cortes de los tinglados, si los hubiera, para que no haya dos hiladas alineadas verticalmente.

C.1.1.6 ZINC ALUM

Se consulta como revestimiento exterior lámina de acero acanalada de 0,50 milímetros de espesor, 851 milímetros de ancho y tamaño de onda estándar (onda 3/4). Recubrimiento de zinc y aluminio en ambas caras. Plancha prepintada color.

C.1.2 INTERIOR ZONA SECA

C.1.2.2 YESO CARTON POLIGYP

Se consulta plancha Yeso Cartón Poligyp de 30mm fijadas con clavo galvanizado para yeso cartón o tornillo de cruz galvanizados rosca gruesa, distanciamiento de acuerdo a recomendaciones del fabricante.

Las placas de yeso cartón se fijarán a la estructura mediante tornillos separados cada 20 cm.

C.1.3 INTERIOR ZONA HUMEDA

Revestimiento en zona húmeda se debe considerar sellos impermeables de silicona neutra entre placas y revestimiento de terminación impermeabilizante, (pintura esmalte u oleo).

C.1.3.3 YESO CARTÓN RH

Se consulta plancha Yeso Cartón RH de 12.5mm en todos los tabiques interiores de zona húmeda. Serán fijadas con clavo galvanizado para yeso cartón o tornillo de cruz galvanizados rosca gruesa, distanciamiento de acuerdo a recomendaciones del fabricante.

Las placas de yeso cartón se fijarán a la estructura de acero galvanizado mediante tornillos separados cada 20 cm.

C.2 AISLACION TERMINA MUROS (INCLUYE BARRERAS DE HUMEDAD Y VAPOR)

Indicar de acuerdo a requerimientos de Zona Térmica y RF

- Los complejos de techumbres, muros perimetrales, pisos inferiores ventilados y superficie de ventana que conformen la envolvente de las viviendas deberán cumplir, según zona térmica en donde se emplace el proyecto, con las exigencias térmicas indicadas en el llamado de la postulación del Programa de Habitabilidad Rural. Se adjunta informe de cumplimiento de requerimientos térmicos.

Se asegura la continuidad de la superficie de aislación en su instalación, fijación y terminación de acuerdo a la solución de fuego adoptada y con el fin de evitar puentes térmicos. Para minimizar la ocurrencia de puentes térmicos los materiales aislantes solo podrán estar interrumpidos por elementos estructurales y/o por tuberías, ductos o cañerías de las instalaciones domiciliarias.

C.2.3 LANA DE VIDRIO

Tabiques perimetrales: Los tabiques perimetrales serán aislados con colchonetas de lana de vidrio de **100 mm y de un espesor de 11 kg/m³** de acuerdo a validación térmica zona H.

La aislación deberá ocupar la totalidad del vano entre las piezas que conforman la estructura.

La acreditación de cumplimiento resistencia térmica se encuentra en Anexo Memoria de Acondicionamiento Térmico.

C.3 CIELO

Todos los proyectos deben considerar cielos para el caso de entretechos y entrepisos.

Los materiales de cielo deben garantizar indeformabilidad, estabilidad dimensional ante la humedad y adecuada resistencia al impacto. El cadeneteado que sostiene el cielo no podrá interrumpir el aislante térmico.

En caso de entretechos, se deberá considerar la ejecución de una gatera, con dimensiones mínimas de 60x60cm, para acceder al entretecho.

Conforme al tipo de cielo a utilizar, se debe consultar fijaciones y distanciamientos según recomendación del fabricante.

C.3.2 ESTRUCTURA CIELO FALSO

C.3.2.1 METALCOM

Las dimensiones de las cerchas son de perfiles de Fe galvanizado de 90 x 38 x 12 x 0,85 mm y las diagonales son de Fe galvanizado de 40 x 38 x 8 x 0,85 mm. Aestas recibirán las placas que conforman el cielo falso.

C.3.3 REVESTIMIENTO CIELO ZONA SECA

En la colocación de las placas se aceptará máximo un corte en la plancha, definiendo siempre la cantería por los bordes biselados.

C.3.3.1 YESO CARTON ST

Se consideran revestimiento de cielo en base a placa de yeso cartón ST de 10 mm de espesor. Las placas de yeso cartón se fijarán a la estructura de acero galvanizado mediante tornillos separados cada 20 cm.

C.3.4 REVESTIMIENTO ZONA HUMEDA

En la colocación de las placas se aceptará máximo un corte en la plancha, definiendo siempre la cantería por los bordes biselados.

C.3.4.2 YESO CARTON RH

Se considera revestimiento de cielo sobre recintos de baños, y área de cocina, en base a placas de yeso cartón RH 12,5mm. de espesor con cantería debidamente modulada. Se fijarán a la estructura de acero galvanizado mediante tornillos, separados cada 20 cm. (previo a la colocación de las placas se deberá instalar fieltro asfáltico N° 10). Se aceptará juntas mediante canterías 6 mm, como máximo estas deberán ser estudiadas y distribuidas de manera modulada y serán selladas con Silicona pintable entre placas.

C.4 AISLACIÓN TÉRMICA CUBIERTA

Indicar de acuerdo a requerimientos de Zona Térmica H y RF.

C.4.3 LANA DE VIDRIO

La cubierta será aislada con colchonetas de lana de vidrio de 120 mm. y 50 mm de espesor y densidad 11 kg/m³. La aislación deberá ocupar la totalidad del vano entre las piezas que conforman la estructura.

La acreditación de cumplimiento resistencia térmica se encuentra en Anexo Memoria de Acondicionamiento Térmico.

C.5 REVESTIMIENTO PISOS

Este deberá aplicarse de acuerdo a recomendaciones del fabricante.

Se deberá dar cumplimiento a requerimientos de normativa acústica y al impacto cuando corresponda.

C.5.1 CERAMICO

En estar, comedor, pasillos, baño y área de cocina; se consulta una terminación de piso a base de Cerámica antideslizante cordillera o equivalente técnico de 30x30 cm. Línea económica fijado con pegamento para cerámicos tipo Bekron o similar.

C.8 ALEROS

Se consulta aleros en todo el perímetro de la vivienda de acuerdo a las indicaciones contenidas en el proyecto. Tendrán un ancho de 0,40m contados desde el muro al extremo.

Sera obligatorio considerar forro de alero.

Se deberá considerar barrera de humedad fieltro N°10 para tímpanos y frontones bajo revestimiento exterior.

C.8.1 REJILLAS DE VENTILACION

Se debe disponer de sistema de ventilación cruzada en cada frontón a través de una celosía metálica de 20 x 20 cm. con aberturas de tamaño máximo de 1 cm. En cada uno de los frontones (2 en total)

C.8.2 TAPACAN

Se consulta tapacán de plancha de aluminio zinc alum de 0.4mm de espesor del mismo color del revestimiento exterior.

C.9 PUERTAS Y VENTANAS

De acuerdo a detalle en plano de arquitectura.

Fijación mediante tres bisagras de 3½" x 3½",

C.9.1 MARCOS

C.9.1.1 MADERA

Marco de madera pino I.P.V. en un solo perfil rebajado, de sección mínima de 1 ½ x 4", (36 x 94mm.) de una sola pieza o con unión finger joint, rebajados o compuestos con ensamble. En caso de que el tabique sea más angosto que el marco establecido, el marco de la puerta siempre deberá cubrir todo su ancho y proteger el cabezal del tabique.

-Para evitar infiltraciones de aire, a todos los marcos se les deberá aplicar sellos, exteriormente se utilizará sello de elastómero en base a poliuretano e interiormente se aplicará silicona neutra.

C.9.2 PUERTA INTERIORES

Todos los recintos conformados llevarán puertas (a excepción del recinto de cocina, que no considera puerta interior).

C.9.2.3 PUERTA ANCHO 80

Puertas interiores de baño, y dormitorios principales, y secundarios se consultan en MDF **de 45 mm** de espesor y 200 cm de altura.

Las dimensiones mínimas de la hoja serán de 0,85 cm de ancho que asegure un ancho libre de 0,80m.

La puerta de baño debe considerar impermeabilización en la cara interior.

Se debe incluir en puerta de baño celosía de ventilación, ubicada a 20 cm del borde inferior de la puerta. La perforación debe ser concordante con la dimensión de la rejilla colocada.

C.9.3 PUERTAS EXTERIORES

Todas las puertas exteriores deben considerar un sello de silicona neutra por dentro de la vivienda, y un sello elastoméricos en base a poliuretano por fuera de la vivienda. Estos sellos se deberán instalar en toda el área de contacto entre el marco de la puerta y el muro.

Se debe considerar un burlete de PVC y goma autoadhesiva en el peinazo de la puerta por su parte interior. Este burlete debe ser instalado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Además, debe considerar la instalación de burlete de caucho perfil P por todo el borde perimetral interior del marco de la puerta, su instalación deberá ser de forma continua, sin interrupciones ni cortes en las esquinas para evitar la infiltración de aire. El espesor del burlete de caucho no deberá superar los 5 mm de espesor.

Se deberá asegurar la resistencia a la humedad en el tiempo, y estarán certificadas a las condiciones climáticas con garantía mínima por 5 años.

Las puertas exteriores tendrán ajuste y diseño que impida el paso de aguas lluvias al interior.

Las puertas por su cara exterior deben estar protegidas contra los agentes ambientales (humedad, rayos UV, etc.)

- a. En puerta de acceso principal y salida patio cocina se consulta solución para botaguas de pieza de madera de pino **IPV de 2" x 2", (45 x 45mm.)** Rebajada en ángulo, exceptuado las puertas que se encuentren en pasillo techado.

C.9.3.2 PUERTA ANCHO 85

Se consulta puerta de acceso de MDF HR 4mm por ambas caras y 200 cm de altura para uso exterior. La acreditación de cumplimiento resistencia térmica se encuentra en Anexo.

Las dimensiones mínimas de la hoja serán de 0,90 m de ancho que asegure un ancho libre de 0,85m. Se debe incluir en puerta exterior de cocina: celosía de ventilación, ubicada a 20 cm del borde inferior de la puerta. La perforación debe ser concordante con la dimensión de la rejilla colocada.

C.9.3.3 PUERTA ANCHO 90

Se consulta puerta de acceso de MDF HR 4mm por ambas caras y 200 cm de altura para uso exterior. La acreditación de cumplimiento resistencia térmica se encuentra en Anexo.

Las dimensiones mínimas de la hoja serán de 0,95 m de ancho que asegure un ancho libre de 0,90m.

C.9.4 QUINCALLERIA (INCLUYE CHAPAS, PERILLAS, BISAGRAS Y TOPES)

Todas las cerraduras deberán cumplir con la NCh345/2. El mecanismo de cierre y apertura debe ser de presión o palanca.

Las puertas deberán llevar topes de goma.

Deben estar a una altura de 0,95m, respecto del piso terminado.

La altura de las cerraduras es de 0,95 m., respecto al piso terminado.

No se consulta quincallería de plástico.

Las puertas de acceso y cocina deben contar con tirador.

C.9.4.1 PUERTA PRINCIPAL

Las puertas exteriores se afianzarán con tres bisagras de acero de 3 1/2" x 3 1/2" (min).

Cerradura embutida con picaporte reversible, cerrojo dos vueltas, con tres llaves. Se consulta como alternativa la línea Andeslock o similar técnicamente, se incluye tirador.

C.9.4.2 BAÑO

La puerta de baño se afianzará con tres bisagras de acero de 3 1/2" x 3 1/2" (min). Cerradura de embutir con picaporte reversible, cerrojo de una vuelta, seguro interior y entrada de emergencia exterior, se consulta como alternativa la línea Andeslock o similar técnicamente. En hojas puerta baño (int.) se consulta celosía, ubicada a 20cm del borde inferior de la puerta. La perforación deberá ser concordante con la dimensión de la rejilla colocada.

C.9.4.3 INTERIOR

Las puertas interiores se afianzarán con tres bisagras de acero de 3"x 3" (min).

De embutir con picaporte reversible, cerrojo de una vuelta, seguro interior y entrada de emergencia exterior, se consulta como alternativa la línea Andeslock o similar técnicamente.

La puerta de dormitorio será de embutir con picaporte reversible, cerrojo de una vuelta, seguro interior y entrada de emergencia exterior.

Se considera tope de goma afianzado a piso.

C.9.4.4 EXTERIOR COCINA

Las puertas de salida a patio se afianzarán con tres bisagras de acero de 3 1/2" x 3 1/2" (min). En hojas de puerta de cocina (ext.) y puerta baño (int.) se consulta celosía metálica en la parte inferior de 15x15cm, ubicada a 20cm del borde inferior de la puerta. La perforación deberá ser concordante con la dimensión de la rejilla colocada.

Con picaporte reversible, cerrojo de dos vueltas, con dos llaves, se consulta como alternativa la línea **Andeslock** o similar técnicamente. Se incluye tirador.

C.9.5 VENTANAS (INCLUYE QUINCALLERIA)

Deberán cumplir con lo siguiente:

- Los perfiles de las ventanas deberán estar certificados. Las ventanas deberán garantizar el cumplimiento de las normas NCh N° 892 (infiltración de aire), NCh N° 891 (estanqueidad al agua) y NCh N° 890 (resistencia al viento). En ventanas de correderas, estas deberán cumplir además con la norma NCh N° 889 (ensayos mecánicos).
- En recintos habitables se deberá considerar un tamaño de ventana de un 15% de la superficie del recinto que sirve, con un mínimo de 1 m² y con al menos una hoja practicable.
 - En recintos no habitables que consulte ventanas, se deberá considerar un tamaño no menor al 8% de la superficie del recinto, con un ancho mínimo de 0.45 m, con celosía transparente, con un mínimo de 3 láminas.
- Se deberá garantizar la impermeabilidad de las ventanas. Se deberán considerar todos los traslapes, burdiles y sellos necesarios para asegurar su cumplimiento
- La ventana instalada deberá corresponder a la dimensión del rasgo especificado en planos. No se aceptará más de 5mm de silicona como sello en los contornos de la ventana.
- A lo menos el 50 % de la superficie de la ventana deberá ser practicable.
- Todas las ventanas deben permitir el fácil acceso para la limpieza de la totalidad del vidrio por el exterior.
- Se debe considerar sistema de desagüe para aguas de condensación superficial interior. No se aceptan soluciones in situ.
- No se aceptarán soluciones de ventanas de fierro.

Todas las ventanas deberán contar con seguro, de acuerdo a la materialidad de la solución especificada. Para el caso de ventanas de correderas, además deberá considerar tiradores para todas las hojas móviles.

Cerradura de Ventana: Cierre de seguridad tipo caracol de aluminio, con mecanismo de cierre y apertura a presión, colocados a una altura entre 0,90 y 1,20 m. de altura. También se considera tirador metálico por cada ventana de corredera. No se consulta quincallería de plástico.

C.9.5.2 PVC

Serán de PVC, Línea americana ECOL 5000 de American Termic, corredera 1 hoja móvil y una hoja fija, cristal termopanel incoloro de espesor DVH 4mm/8mm/4mm, cierre tipo caracol y manilla ángulo PVC a lo largo del perfil vertical de la hoja móvil. Altura riel inferior 19mm.

C.9.6 VIDRIOS

Serán de primera calidad, termo panel a modo de cumplir con PDA vigente; deberán cumplir Norma Vipla y su espesor será de acuerdo a dimensiones de las ventanas, siendo de 4mm. Serán transparentes todos, excepto los de ventanas de baño, que serán tipo “**semilla**” mínimo 4mm. de espesor.

C.10 MOLDURAS

Las uniones de piezas serán realizadas con corte en 45°.

Las molduras de zonas húmedas serán en madera durable o impregnada y considerarán pintura según lo detallado en ítem C.11.

C.10.1 GUARDAPOLVOS

Se consulta de pino insigne de **14 x 45 mm** canto achaflanado o similar, para todos los recintos de la vivienda. En toda la vivienda serán en I.P.V. Serán clavados con puntillas de 2”.

C.10.2 CORNISAS

Se consulta de pino insigne finger tipo cuarto rodón de 20 x 20 mm con canto achaflanado o similar, para todos los recintos de la vivienda. En toda la vivienda serán en I.P.V. Serán clavados con puntillas de 2”.

C.11 PINTURAS

Las pinturas se aplicarán según instrucciones de los fabricantes, en dos manos mínimo y todas las necesarias para obtener un buen acabado.

En caso de utilizar pinturas en muros exteriores estas deben ser impermeables al agua, y permeable al paso de vapor.

- Todos los elementos que consulten pintura deben aplicar un mínimo de dos manos, de acuerdo a indicaciones del fabricante y deben presentar un acabado perfectamente uniforme.
- Se debe consultar en todos los elementos metálicos de acero en base a planchas o perfiles (excepto galvanizados o zincados) pintura antióxido, aplicando dos manos, una en fábrica y otra de distinto color en obra. En caso de ambientes agresivos, se deberá considerar pinturas anticorrosivas del tipo epóxico.
- En todos los elementos de maderas a la vista, al exterior (tapacanes, tapa reglas, forros y otros), se deberá considerar la aplicación de barnices o pinturas impermeabilizantes.

C.11.1 OLEO

En todos los elementos metálicos de acero a la vista tratados previamente con antióxidos. Sobre puertas de madera al exterior y atril metálico. En todos los elementos de maderas a la vista, al exterior (Tapacanes, taparreglas, forros, contramarcos y otros).

Se considera pintura resistente a los rayos UV sobre tubos de PVC expuestos al sol.

C.11.2 ESMALTE

Esmalte al agua.

En recinto de baño y cocina se consulta en sus muros y cielos considerando unión entre juntas de plancha mediante silicona pintable. En marcos y puertas de baño por todas sus caras y cantos, excepto que tengan otro tipo de terminación, tales como vinílico, azulejos u otros. Sobre revestimiento interior en todos los muros y tabiques de la vivienda, incluyendo tanto zonas secas y húmedas. Si se consulta como barrera de vapor, deberá aplicarse sobre todos los revestimientos

interiores perimetrales de zonas secas y húmedas y la pintura deberá ser poro cerrado. Además, deberá considerarse sello de silicona pintable entre placas. Sobre respaldo de fibrocemento en lavadero exterior, se consulta esmalte al agua poro abierto.

C.11.3 LATEX

En muros Perimetrales zona seca, sobre placa de yeso cartón, como barrera de vapor.

C.11.4 ANTICORROSIVO Y PINTURA

En todos los elementos de acero a la vista, al exterior (pilares perfil cuadrado de acero 100x100x2mm).

C.EX. PARTIDAS AGREGADAS POR LA EMPRESA C.EX.1 PINTURA HIDROREPELENTE PARA SMARTSIDE LAP

Se consulta protector para siding tipo Fibromad o esmalte al agua, éste se aplicará sobre el revestimiento exterior tinglado de 6 mm. en dos manos como mínimo, de acuerdo con indicaciones del fabricante.

C.EX.2 PISO FLOTANTE

Sólo en dormitorios se consulta una terminación de piso a base de piso flotante de 6mm. sobre espuma niveladora. Estos deberán aplicarse de acuerdo con recomendaciones del fabricante.

C.EX.3 BARRERA DE VAPOR

Cuando se instale la barrera de vapor bajo el revestimiento interior esta barrera no podrá ser 100% impermeable al paso de vapor.

En el caso de utilizar pinturas como barrera de vapor, éstas, solo podrán ejecutar sobre el revestimiento interior. Los muros se deberán reducir del riesgo de condensación superficial e intersticial.

- a. Esmalte: Como barrera de vapor sobre placas de yeso cartón o fibrocemento se considera pintura tipo **esmalte al agua, poro cerrado**, este se aplicará sobre revestimiento interior de muros perimetrales en dos manos. Además, se debe considerar sellos impermeables de silicona pintable entre placas.
- b. Barniz: Como barrera de vapor sobre madera o placas de madera se considera **barniz poro cerrado**, este se aplicará sobre revestimiento interior de muros perimetrales en dos manos. Para la utilización de otros materiales alternativos se deberá adjuntar análisis del riesgo de condensación el que se debe realizar en base a la norma NCh 1973 y los valores de permeabilidad al paso de vapor de los materiales se deben respaldar con ensayos en base a la norma NCh 2457.

C.EX.4 BARRERA DE HUMEDAD

Los muros deberán considerar barrera contra la humedad continua bajo revestimiento exterior. En los casos en que no exista revestimiento exterior se deberá asegurar impermeabilidad al agua y permeabilidad al paso de vapor del muro. La solución que se adopte deberá ser impermeable al paso de agua lluvia y permitir que el vapor de agua interior pueda salir. En ningún caso el revestimiento exterior puede anular el efecto de permeabilidad al paso de vapor de la barrera de humedad. Como barrera de humedad bajo revestimientos exteriores se utilizará Filtro N°10, traslapado como mínimo 10 cm, y fijado a la estructura mediante corchetes o clavos galvanizados cada 30 cm. Solución deberá ser continua. Contemplado en ítem de revestimiento exterior respectivo.

C.EX.5 SISTEMA DE VENTILACION

Para cada caso particular se contempla un sistema de ventilación con ingresos pasivos en lugares secos y extracción mecánica en baños y cocina.

- a. Ventilación pasiva Los ingresos pasivos se consideran del Tipo Jonas 4 con celosía exterior Tyfón en la cantidad de acuerdo al cálculo anexo.
- b. Ventilación mecánica Los extractores básicos del tipo R100 B con un caudal de a lo menos 99 m³/hr.

C.EX.6 OSB PERIMETRAL 11.1MM

Se consultan placas de OSB estructural 11.1 de espesor, montados sobre estructura de acero galvanizado (Metalcon)

C.EX.7 CERAMICA MUROS

Se consulta cerámica como terminación de cerámico 20x30 en perímetro y faldon de ducha en zona de baños y en cocina en salpicadero según detalle se zonas húmedas.

D. INSTALACIONES

D.1 ARTEFACTOS SANITARIOS (incl. grifería)

En caso de viviendas para discapacitados con movilidad reducida la distancia entre mobiliario que se enfrenta no debe ser inferior a 90cm y la grifería de baño y cocina debe ser con mecanismo de palanca o presión y no sobrepasará una distancia de 45cm desde el borde del artefacto. Se deberá prescindir de aquellos que deben accionarse a través del giro o exclusivamente del movimiento de los dedos, así también para estos casos el recinto de baño considerará inodoro, lavamanos y ducha sin reborde y con un desnivel máximo hacia el desagüe de 0,5cm respecto del nivel de piso terminado.

D.1.1 WC

La taza debe ser enlozada, con asiento y tapa de plástico de sección tubular cerrada, de tamaño y diseño compatible con el artefacto y el estanque debe ser enlozado asentado perfectamente sobre taza, también se pueden utilizar inodoro de una pieza. Su consumo debe estar entre los 7 y los 4,8 litros con descarga diferida.

Se deben consultar sellos para estanqueidad entre estanque/taza y taza/piso.

La conexión a la red de agua se hará mediante flexible y llave angular. La descarga del W.C es en base a mecanismo de palanca y la grifería interior metálica.

D.1.2 LAVAMANOS CON PEDESTAL

Se consulta lavamanos enlozado con pedestal, con capacidad mínima 5 litros.

Debe contar con grifería eficiente monomando, además tapón, cadenilla y trampa o sifón que permita contener un sello de agua que opere como obturador hidráulico de a lo menos 5 cm, su fijación al muro mediante uñeta metálica.

El artefacto deberá colocarse a una altura de 70 cms, medida desde el piso terminado, fijado al muro con uñeta metálica.

La descarga de desagüe deberá ir adosada al muro, con sifón desgrasado tipo botella de PVC, que permite contener un sello de agua que opere como obturador hidráulico de a lo menos 5 cm. El contorno pegado al muro se sellará mediante silicona acética con fungicida por todo el perímetro del artefacto en contacto con el tabique.

D.1.4 TINA

Se contempla la colocación de una tina de acero esmaltada de 120 x 70 cm, garantizada su durabilidad por un periodo mínimo de 5 años. Se sellará con silicona acética con fungicida en todo el contorno del artefacto en contacto con tabiques y faldón de la tina. Se debe considerar monomando ducha tipo teléfono con tomas y llaves de combinación de agua fría y caliente. Trampa o sifón que permita contener un sello de agua que opere como obturador hidráulico de a lo menos 5 cms.

La base de apoyo de la tina se encuentra detallada en ítem B.3.3.2. La fijación a piso, deberá evitar el asentamiento del artefacto.

D.1.6 LAVADERO

Se consulta lavadero plástico de 14 lts mínimo montado sobre atril metálico al piso. Tras artefacto se protegerá el muro contra la humedad con plancha de fibrocemento de 4 mm de espesor y dimensiones 0,90 x 0,90 m pintado. Consulta llave de agua fría cromada tipo palanca y sifón desgrasador tipo botella de PVC. (Que permita contener un sello de agua que opere como obturador hidráulico de a lo menos 5 cms.) Se sellará con sello en base a silicona acética con fungicida en todo el contorno del artefacto en contacto con tabiques.

D.1.7 LAVAPLATOS CON MUEBLE

Se considera lavaplatos de acero inoxidable de sobreponer con espesor mínimo de 1,2 mm, con un secador y cubeta de 0.50x0.80 cm y capacidad de 9 lts mínimo. Se afianzará a mueble de 0,8x0,5 m en estructura maciza con melanina blanca de 15 mm y de altura libre 0,7 m medida desde el nivel de piso terminado. Incluye dos puertas de abatir del mismo material. Debe contar con grifería monomando, sifón desgrasador tipo botella de PVC y sello en base a silicona acética con fungicida en todo el contorno superior del artefacto en contacto con tabiques.

Los monomandos deberán tener aireador y un consumo menor a 10l/mín. Los flexibles deberán ser de acero inoxidable.

D.2 RED AGUA POTABLE

El proyecto deberá contar con factibilidad de dotación agua potable de acuerdo a los siguientes requisitos:

- a) Factibilidad de empresa sanitaria.
- b) Solución particular aprobada por SEREMI Salud. Sólo podrá considerarse solución particular cuando no exista red pública para conexión. Se adjuntará aprobación de solución particular por parte de la Seremi de Salud. En casos de dotación de APR o con sistema alternativo, evaluar la pertinencia de incorporar aireadores en relación con el caudal que posea el sistema y en base a NCh 3203.
- c) Factibilidad de APR, con VºBº MOP/DOH.
- d) Certificado de conexión existente. (Para proyectos individuales CSR)

La red debe ser enterrada o embutida en todos sus tramos, nunca a la vista y considerar red de agua fría y caliente. La grifería de los artefactos a instalar y todas las llaves de paso deberán ser metálicas las que deben contar con certificación de la SISS.

Toda la grifería debe contar con un diseño de corte efectivo.

La instalación de los artefactos debe ser coincidente entre planimetría de arquitectura e instalaciones.

Las llaves de paso deberán encontrarse al interior del recinto al que sirven, ser accesibles y provocar el corte efectivo de todos los artefactos.

Todo sistema particular de provisión de agua potable debe considerar fuente de captación propia, tratamiento del agua si corresponde, estanque de regulación, desinfección y red domiciliaria de distribución.

En todos los casos la calidad del agua potable provista por los servicios de agua públicos y particulares debe cumplir con las especificaciones que establece el DS N° 735 de 1969 del Ministerio de Salud. "Reglamento de los Servicios de Agua destinados al consumo Humano".

Los proyectistas y constructores de instalaciones domiciliarias, incluyendo arranques, conexiones y empalmes deben ser los profesionales autorizados por el RIDAA o la normativa que lo reemplace. El proyecto cumple con la normativa vigente establecida en el RIDAA, OGUC, las Nch, las disposiciones de ordenanzas locales y todas las que sean pertinentes para este tipo de proyecto. Los materiales, componentes, artefactos, equipos y sistemas utilizados deben estar certificados de acuerdo a norma chilena oficial vigente o aceptados mediante resolución de la SISS.

Dimensión de las redes en base a la norma NCh 2485 y especificaciones establecidas en el RIDAA.

Proyecto de estanque de impulsión, de acuerdo a artículo 55 del RIDAA.

Debe incluir el diseño y detalles de las obras complementarias, anexas o especiales necesarias para el empalme y/o funcionamiento de la red. Previo al inicio de obras del proyecto de red pública, se deberá ingresar a SERVU el informe de la concesionaria donde conste que el proyecto fue ingresado y no tiene observaciones pendientes.

- En zonas cordilleranas que hagan necesario la implementación de las redes de agua potable a la vista, en los sectores al exterior de la vivienda deben ir protegidas, y venir indicadas medidas para evitar el deterioro de los elementos de protección por acciones climáticas o animales
- En las zonas climáticas H se consultará protección térmica para evitar congelamientos de tuberías de agua.

D.2.1 MAP

Se consulta medidor de agua potable en caso de ser existente.

D.2.4 RED INTERIOR AGUA FRIA

La red considera la distribución del agua potable desde la llave de paso inmediatamente después del medidor hasta los puntos de consumo indicados en el proyecto, asegurando el caudal y la presión necesaria para el funcionamiento de todos los artefactos.

Se consulta la instalación de red embutida de A.F. en P.V.C. La provisión de agua fría considera lavamanos, lavaplatos, tina, lavadora, WC y lavadero exterior. Además, la red incluye llave de jardín con hilo exterior, de diámetro de 13 mm, instalada al lado del medidor, distanciada a lo menos 1m de la vivienda. La tubería estará enterrada y embutida en todos sus tramos, nunca a la vista.

Para instalación de la lavadora se considera la provisión de dos llaves de ½"x3/4", con hilo exterior, (una para cada red de agua) conectadas a la red de agua fría y caliente y descarga propia a la red de alcantarillado en el lugar donde se ubica el artefacto.

Se considera llaves de paso general de la vivienda después del MAP, y una para cada recinto de baño y cocina, solución tipo campana. La grifería de los artefactos a instalar y todas las llaves de paso deberán ser metálicas. La grifería de baño y cocina al igual que la descarga del inodoro, debe ser con mecanismo de palanca.

Previo al inicio de obras del proyecto de red domiciliaria, se deberá ingresar a SERVIU el informe de la concesionaria donde conste que el proyecto fue ingresado y no tiene observaciones pendientes.

D.2.5 RED INTERIOR AGUA CALIENTE

El proyecto considera dotación de agua caliente para recintos de baño y cocina en red embutida de PPR o similar. La provisión de agua caliente considera lavamanos, lavaplatos, tina y lavadora.

Se instalará una llave de paso por cada recinto, la cual será tipo campana y deberán ser accesibles y provocar el corte efectivo en todos los artefactos. La grifería de los artefactos a instalar y todas las llaves de paso deberán ser metálicas.

D.3 RED ALCANTARILLADO

- Los proyectistas y constructores de instalaciones domiciliarias, incluyendo arranques, uniones domiciliarias, conexiones y empalmes deben ser los profesionales indicados en el RIDAA o el reglamento que lo remplace.
- Los proyectos deben cumplir con la normativa vigente establecida en el RIDAA, OGUC, las NCh DOH-MOP, CONAMA, MINSAL, SISS y las disposiciones de ordenanzas locales.
- Dimensión de la red en base a la norma NCh 2485.
- Los materiales, componentes, artefactos, equipos y sistemas utilizados deben estar certificados de acuerdo a norma chilena oficial vigente o aceptados mediante resolución de la SISS.
- Los diámetros de las tuberías horizontales y verticales y las pendientes de las primeras, se fijarán mediante el cálculo racional que corresponda o de acuerdo con los Anexos N° 6-A y N° 6-B

RIDAA. No podrá haber disminución de diámetros, aguas abajo del sistema, aunque haya fuerte aumento de la pendiente.

- Se deben privilegiar aquellas soluciones técnicas que permitan el desagüe gravitacional de las aguas servidas domiciliarias.
- Las instalaciones domiciliarias se proyectarán de modo que todas las tuberías sean accesibles para su revisión y limpieza.
- No se aceptarán soluciones particulares de alcantarillado para dar soluciones a subdivisiones de terreno dentro del área urbana. Solo se aceptarán soluciones particulares individuales para sitios preexistentes, las que deben ser aprobadas por la autoridad de salud quien calificara la factibilidad de su construcción. Además, se deberá considerar cámara desgranadora y cortadora de jabón.
- Cuando la propiedad no pueda desaguar gravitacionalmente y del análisis del proyecto no sea posible cumplir con la descarga gravitacional de las aguas servidas, deberá considerarse una planta elevadora. Cuando sea ineludible el paso de las instalaciones por predios de otros propietarios los empalmar a la red pública con las instalaciones domiciliarias de alcantarillado de una propiedad deberá constituirse la servidumbre correspondiente

D.3.2 RED INTERIOR

- Se debe considerar una cámara domiciliaria al interior del inmueble, conforme a la norma chilena NCh 2592, a una distancia no mayor de 1 m de la línea oficial de cierre y en lugar accesible. Se deberá colocar una cámara de inspección en la confluencia de los ramales y cambios de dirección o pendiente de los mismos, en la planta baja.
- No se aceptarán cámaras de alcantarillado proyectadas bajo el piso de la vivienda, salvo en casos excepcionales y que cuenten con la aprobación de la unidad técnica de SERVIU.
- En el punto más alto de la red de alcantarillado se establecerá una tubería de ventilación principal, de diámetro nominal no inferior a 75mm. En los casos que no incorporen filtro UV, al exterior consultarán pintura como protección de la radiación solar.
- Las cámaras de inspección domiciliarias se ubicarán en patios o sitios completamente ventilados. Si excepcionalmente se ubicaran en el interior de la vivienda, tendrán doble tapa u otra solución que impida la salida de los gases.
- Las descargas de alcantarillado al interior o exterior de la vivienda deberán canalizarse por medio de shaft, cielos o vigas falsas. En ningún caso podrá quedar a la vista, así como tampoco los tramos de ventilación al interior de la vivienda.
- En edificios de tres o más pisos, se colocarán registros en todos aquellos puntos que sea necesario para la accesibilidad y prueba de los conductos. En las tuberías de descarga, estos registros irán mínimo cada dos pisos.
- Toda tubería de descarga que reciba servicios de pisos superiores, exceptuando aquellas que desagüen a una pileta o cámara sifón, deberá estar ventilada por medio de un ramal, las que deberán conectarse mediante una "V" invertida.
- En caso de que tramos de la red queden bajo circulación vehicular o estacionamiento, se deben contemplar los refuerzos necesarios.

D.3.4 CAMARA DE INSPECCION

Se consulta construcción de cámara domiciliaria que será conectada a sistema particular de alcantarillado, de acuerdo a proyecto adjunto.

D.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El proyecto de instalación eléctrica domiciliaria para la vivienda, ampliaciones, mejoramiento y equipamiento debe desarrollarse según disposiciones generales de la SEC, NCh 4/2003 vigente.

- Otros recintos complementarios, deberán contar con la aprobación del Serviu respectivo en que verificará, si corresponde o no su aplicación o se requiere alguna otra norma.

- Artefactos y aparatos deben ser certificados según normas SEC.
- Las tuberías deben estar distanciadas a no menos de 0,50 m de ductos de otras especialidades.
- Los alimentadores de una propiedad no deben pasar a través de una propiedad vecina, en algunos casos se puede contemplar una conexión nueva o en su defecto una solución autónoma, coherente con los montos contemplados.
- Los alimentadores generales pueden ser aéreos o subterráneos, respetando siempre las características del conductor que se instale. Bajo ninguna circunstancia se podrá instalar alambre NYA o cable THHN de forma aérea. Las uniones y derivaciones entre conductores serán soldadas mediante soldaduras de bajo punto de fusión con dos capas de cinta de goma autovulcanizante y con huincha aislante de polietileno, y se prohíben uniones al interior de la canalización y en tableros, estas sólo deben ser efectuadas al interior de las cajas de derivación.
- Ninguna unión no debe quedar sometidas a tensión mecánica, excepto las uniones hechas en líneas aéreas; las derivaciones deben cumplir esta exigencia sin excepción.
- Del mismo modo anterior las barras o regletas de conexión estarán adosadas solidariamente al panel porta equipos, en ninguna circunstancia se aceptarán barras o borneras de conexión volantes.
- Se consulta según proyecto eléctrico para su ejecución y establecido de acuerdo a normativa SEC, Empresa Distribuidora y Normas NCH. Elec. 4 / 81 sobre Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión. La potencia instalada se estimará en 2.8 K/watt, mínimo por vivienda. Las instalaciones, montaje, modificación o reparación deberán ser ejecutadas por instalador autorizado por la SEC con la utilización de artefactos y aparatos certificados según norma SEC.
- Para el proyecto eléctrico domiciliario, se deberán dibujar puertas, closet y muebles de recinto y contemplar los circuitos y pasadas para conectar la vivienda con el proyecto de ampliación, para los enchufes e interruptores que corresponda, los que deberán quedar conectados mediante cajas de distribución a la vivienda inicial.
- Para soluciones de vivienda individual emplazada en áreas rurales, la vivienda deberá quedar empalmada a la red pública si la distancia de esta al poste más cercano, es inferior a 30 m, lo que podrá ser acreditado y evaluado por parte de la unidad técnica correspondiente.

D.4.1 MEDIDOR Y EMPALME

El empalme será aéreo y monofásico de acuerdo a la normativa SEC existente, en el caso que se contará con empalme se conectará al ya existente, y se procederá al correspondiente traslado de medidor. Respecto al medidor será uno individual por vivienda y debe considerar puerta exterior y cubierta cubre equipos.

D.4.2 TABLERO

- Los tableros contarán con una puerta exterior y una cubierta cubre equipos.
- Dentro del tablero se deberá considerar un volumen libre de 25% de espacio, considerando barras de conexión de fase, tierra y neutros, desde donde se harán las derivaciones que deberán estar cubiertas de material aislante impidiendo contactos directos.
- No se permitirá cableado con conexión de dispositivo a dispositivo

Deberá considerar espacio para al menos 2 interruptores termomagnéticos futuros. Deberá contener un diagrama unilíneal plastificado al interior del tablero donde se deberá indicar cada circuito y los sectores que protege además qué tipo de circuito corresponde.

Se consulta 1 TDA con 1 interruptor termomagnético general de la capacidad máxima del empalme y 2 interruptores termomagnéticos, 1 de 10 Amp y 1 de 16 Amp, con capacidad de ruptura no inferior a 6 KA y curva C, conforme a norma IEC 60898, en caso de consultar termoeléctrico se incorporará un circuito y protecciones independientes para este artefacto.

Se incluirán protectores diferenciales de 25 Amp 30 Ma, con corte de fase y neutros simultáneamente, de acuerdo con normas EN61-008 E IEC 61008, con protección al circuito de enchufes.

Del mismo modo anterior las barras o regletas de conexión estarán adosadas solidariamente al panel portaequipos, en ninguna circunstancia se aceptarán barras o borneras de conexión volantes.

Como mínimo se debe considerar un circuito de 10 A para iluminación y otro circuito de 16 A para enchufes. Los circuitos de enchufes deben considerar conductor de tierra de protección.

Los circuitos de iluminación y enchufes deben estar protegidos por un interruptor diferencial.

D.4.4 PUESTA A TIERRA

Los circuitos de enchufes e iluminación deben considerar conductor de tierra de protección individual, para cada vivienda, ésta se hará mediante conexión a 2 barras copper de 70 cm mínimo una para protección y otra para servicio.

En el caso de sistema de puesta a tierra para urbanización de conjunto, iluminación exterior y alumbrado público será de acuerdo a lo exigido en el punto N° 10 de la norma NCh Elec 4/2003 con camarilla de inspección en la zona de conexión, la cual debe estar compuesta de material certificado y quedar protegida de cualquier tipo de contacto directo, pero de fácil acceso.

D.4.5 RED INTERIOR

La red interior de la vivienda considera un circuito 10 Amp para iluminación y un circuito 16 Amp para enchufes. La red será embutida en tubería tipo conduit de PVC 16 mm para alumbrado y PVC 20 mm para enchufe.

Se consideran conductores de 1,5 mm² de sección para circuitos de iluminación y 2,5 mm para circuitos de enchufe. La unión se realizará con conectores cónicos tipo americano en cajas de distribución.

Las cajas de distribución serán especificadas de acuerdo a materialidad del muro o cielo que las soporta y serán fijadas mediante grafetas y tornillos de punta plana. Se consideran boquillas para protección de los conductores en las entradas a tuberías. Toda caja de distribución que se utilice sólo para derivación en los muros deberá contar con tapa ciega montada con soporte.

Los interruptores y enchufes tipo BTicino o similar tapa plástica, serán instalados a una altura entre 0,40 y 1,20 m desde nivel de piso terminado, deberá verificarse que no se ubiquen detrás de puertas o muebles.

Se considera la instalación de un centro de iluminación base recta fijado directamente a las cajas de distribución y enchufes dobles en los siguientes recintos.

Estar comedor: 2 enchufes dobles y 2 centros de luz

Cocina: 2 enchufe doble, 2 enchufe de fuerza simple 10/16 bipas asociado al área de cocina, 1 enchufe 10 Amp para refrigerador, un centro de luz.

Dormitorio 1: 2 enchufes dobles y un centro de luz.

Dormitorio 2: 1 enchufe doble y un centro de luz.

Dormitorio 3: 1 enchufe doble y un centro de luz.

Lavadora: 1 enchufe de fuerza simple 10/16 con circuito independiente.

Pasillo: 1 centro de luz.

Baño: 1 enchufe doble y 1 enchufe de fuerza simple 10/16, un centro de luz a prueba de salpicaduras, el interruptor será instalado en el muro exterior del recinto.

Puertas de acceso: Para cada acceso a la vivienda, un centro de iluminación exterior a prueba de salpicaduras de agua

EXTRAS PARTIDAS INSTALACIONES / AGREGADAS POR LA EMPRESA

D.EX.1 EVACUACIÓN AGUAS LLUVIAS

Para los casos de viviendas que no contemplen canales de aguas lluvia, Se consulta drenes de 40x40 cm por el largo de la cubierta rellenos con material granular grueso para recibir el agua proveniente de la cubierta del proyecto.

D.EX.2 ESCOTILLA DE REGISTRO O GATERA

Se consulta la construcción de una gatera de registro en el interior de la vivienda que permita el acceso al entretecho de la misma, será de dimensión mínima 60x60 cm del mismo material de revestimiento del cielo, su perímetro será delimitado con guardapolvos de 2" y debe considerar aislante de iguales características que el del proyecto en su cara superior.

D.EX.3 SOLUCION DE A. CALIENTE COCINA A LEÑA Y TERMOCAÑON

Se consulta la instalación de una cocina a leña de 56x72 cms marca junkers o similar con horno y receptáculo de cenizas de 4 platos, la instalación se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Se considera además la provisión e instalación de agua caliente, mediante sistema de Estanque Cañon acumulador de agua caliente, en acero inoxidable interior y exterior de 3 mm. De espesor y de capacidad min. 90 litros, conectada a fuente de calor (cocina a leña de cuatro platos). Se deberá considerar boquilla de fierro, entrada de agua fría y salida de agua caliente, válvula de alivio presión en su paso superior, utilizar fittings de cobre o galvanizados según corresponda, conexión a servicios con dotación de agua caliente. La instalación de sistema de cañones galvanizados deberá sobresalir en la cumbrera a lo menos 60 cm. Y podrá tener una leve inclinación de 45°. La entrada del cañon al cielo tendrá lana mineral entre los dos cañones, al salir de la cubierta entre una manta de zinc galvanizado, posteriormente instalar un gorro de acero galvanizado.

D.EX.4 CONEXIÓN LAVADORA

Debe contar con dos llaves 1/2"x3/4", hilo exterior, una para agua caliente y la otra para agua fría y deberá contar con descarga propia en el lugar donde se ubique este artefacto (recinto baño o cocina).

E. SOLUCION SANITARIA Y DOTACION ENERGIA

EXTRAS PARTIDAS SOLUCIONES SANITARIAS Y ENERGIA / AGREGADAS POR LA EMPRESA

E.EX.1 SISTEMA PARTICULAR AGUA POTABLE

El proyecto deberá contar con factibilidad de dotación agua potable de acuerdo a los siguientes requisitos:

- a) Solución particular aprobada por SEREMI Salud.** EN LOS CASOS QUE INDIQUE PRESUPUESTO. Sólo podrá considerarse solución particular cuando no exista red pública para conexión. Se adjuntará aprobación de solución particular por parte de la Seremi de Salud. En casos de dotación de APR o con sistema alternativo, evaluar la pertinencia de incorporar aireadores en relación con el caudal que posea el sistema y en base a NCh 3203. **b) Extensión red de agua**

PARA LOS CASOS DONDE CAPTACION DE AGUA SE ENCUENTRE MAYOR A 40 MTS SE SOLICITA MONTO ADICIONAL. Se considera realizar una excavación de 40 cm de profundidad con la finalidad extender la red de agua desde la captación hacia el estanque de acumulación la extensión de red es contemplada PVC hidráulico de 25mm fijadas mediante adhesivo vinilit con los fitting que correspondan.

E.EX.1.1 CAPTACIÓN DE AGUA

Se consulta la instalación de sistema de bombas para extracción de agua de la fuente natural presentada en el proyecto, este sistema contara a lo menos con bomba de extracción, tuberías de PVC hidráulico clase 10, fitting para las conexiones y conexión eléctrica diseñada e instalada para permitir el funcionamiento automático del sistema.

E.EX.1.2 EXCAVACION CANAL

Se consulta la construcción de canal para instalación de cañerías de agua potable y electricidad desde la fuente de agua hasta el estanque de almacenamiento.

Se considera realizar una excavación de 40 cm de profundidad con la finalidad extender la red de agua desde la captación hacia el estanque de acumulación.

E.EX.1.3 CANALIZACIÓN A ESTANQUE

Se consulta la provisión e instalación de cañerías de PVC según proyecto de agua potable aprobado por el servicio de salud, estas serán unidas por medio de adhesivo vinilit e instaladas una a una en el canal dispuesto para ello

E.EX.1.4 ESTANQUE ACUMULADOR

Se consulta la provisión e instalación de un estanque acumulador de agua de 630 lts de plástico o fibra de vidrio con tapa y despiche que facilite su limpieza, este estanque será instalado sobre un pastelón de hormigón de 10 cm.

E.EX.1.5 SISTEMA DE POTABILIZACIÓN

Se consulta todos los elementos necesarios para lograr nivel de potabilización aceptable por el servicio de salud para el sistema sanitario, este contemplara a lo menos instalación de un equipo clorador Valac o similar y filtros de malla para atrapar elementos solidos que viajen en el sistema, en caso de encontrar aguas duras, o con altos grados de los parámetros medidos por el ensayo exigido en el servicio de salud, se instalaran los filtros físicos o químicos necesarios para nivelar los parámetros a lo solicitado por la norma.

E.EX.1.6 IMPULSION A VIVIENDA

Se consulta sistema de impulsión desde estanque acumulador, el que estará compuesto a lo menos de una bomba de 0,5 hp, un estanque hidropack de 24 lts, manómetro, controlador electrónico de presión y elementos de PVC que faciliten las uniones y canalización del sistema.

E.EX.1.7 INSTALACIÓN ELECTRICA DEL SISTEMA

Se consulta la instalación eléctrica del sistema de bombeo a la vivienda que incluirá la excavación desde el punto de conexión, para instalar el tubo Conduit de 20 mm que protegerá a los conductores, estos serán tipo NYA o NYSA de 2.5 mm de sección en instalaciones hasta 50 mts, se consulta además piezas especiales y accesorios definidos por el fabricante para permitir la instalación del dispositivo.

En Caso de instalaciones superiores a los 50 mts de distancia el conductor de alimentación de la bomba se modificará a alambre TXXN calibre 10 en caso de incrementos mayores de distancia el calibre AWG deberá aumentar para asegurar la alimentación del artefacto.

E.EX.1.7.1 CANALIZACIÓN A ESTANQUE ADICIONAL

E.EX.1.8 CONEXIÓN AP O APR

Se consulta pagos al comité de APR por derechos de conexión, reconexión o instalación de nuevo arranque, además se consulta cañerías de PVC según proyecto de agua potable para construir la acometida a la vivienda.

E.EX.1.9 SELLO SUPERFICIAL POZO / VERTIENTE

Se consulta la construcción de una loza de hormigón H-20 reforzada con acero en malla tipo ACMA 50x50 sobre la boca del pozo con un radio de protección de 1,5 mts, el espesor de la loza será de a lo menos 10 cm, y se incluirá una tapa pozo de hormigón prefabricado cuadrada de 60x60 cm. En caso de existir vertiente en el terreno se consulta un estanque de decantación con tapa para realizar la protección o sello de la fuente de agua la disposición de este se determinará en terreno según las condiciones especiales que represente. El estanque será de a lo menos 500 lts y se perforará en su parte inferior para permitir la entrada de agua.

E.EX.2 SISTEMA PARTICULAR DE ALCANTARILLADO

En zonas fuera del área de concesión de una empresa sanitaria o donde no exista red pública en frente de la propiedad o inmueble, deberá construirse solución particular de evacuación de aguas servidas, la que deberá ser aprobada y autorizada por la Seremi de Salud respectiva.

Para solución de alcantarillado mediante sistema particular, se debe considerar una cámara desgrasadora para las aguas de cocina y cortadora de jabón para las aguas de lavadoras de ropa o lavaderos. Todo sistema particular de evacuación de aguas servidas debe contemplar: red de recolección, sistema de tratamiento y sistema de disposición final de las aguas servidas tratadas.

- No puede haber disminución de diámetros, aguas abajo del sistema, aunque haya fuerte aumento de la pendiente.
- Las instalaciones domiciliarias se deben proyectar de modo que todas las tuberías sean accesibles para su revisión y limpieza.
- Se requiere adjuntar factibilidad, aunque sea negativa, o en su defecto adjuntar boletas de servicios. Si no hay factibilidad se debe presentar un proyecto para soluciones individuales o planta de tratamiento para varias viviendas, cuando corresponda y se deberá aprobar el proyecto por la Seremi de Salud.
- Las cámaras de inspección domiciliarias deberán cumplir con todas las normas de instalaciones sanitarias.
- Las ventilaciones de PVC deben pintarse y/o protegerse de la radiación solar.
- En caso de que tramos de la red queden bajo circulación vehicular o estacionamiento, se deben contemplar los refuerzos necesarios.
- Cuando sea factible considerar futura conexión a alcantarillado la ubicación del sistema debe permitir su localización óptima.

E.EX.2.1 EXCAVACIONES

Se consulta excavación manual o con maquinaria para enterrar fosa séptica, el fondo y las paredes de la excavación deberán ser horizontales y verticales correspondientemente.

E.EX.2.2 CAMARA DE INSPECCION

Se ejecutarán de acuerdo al artículo 6.2.5 del "Manual de Normas Técnicas para la realización de las instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado" y a los planos de proyecto. Las cámaras de inspección domiciliarias serán absolutamente impermeables a los líquidos y gases, deberán tener forma de tronco de pirámide y se construirán en las siguientes dimensiones:

- Profundidad variable hasta 1.0 m Largo 0.60 (m) x Ancho 0.60 (m)
- Profundidad variable entre 1.0 m y 2.0 m Largo 1.00 (m) x Ancho 0.75 (m)

Las cámaras deberán tener como base un emplantillado de hormigón de 235 Kg cem/m³ y 0.15 m de espesor, sobre el cual se ejecutará la banqueta que formará la canaleta principal y las secundarias. La banqueta tendrá como mínimo una inclinación hacia la canaleta de 33%. Se construirá en albañilería de ladrillo e irán estucadas interiormente con mortero de 510 Kg cem /m³ y afinadas a cemento puro. Serán con doble tapa. Cámaras de inspección de profundidad mayor a 2.0 m deberán ser del tipo pública.

E.EX.2.3 CAMARA DESGRASADORA

Se considera cámara desgrasadora de fibra de vidrio reforzada de 0,60 de diámetro y altura 0,80 m, y deberá considerar limpieza cada 6 meses.

E.EX.2.4 FOSA SÉPTICA

Para vivienda de 5 habitantes, se considera instalación de una fosa séptica fabricada con polietileno de capacidad 2.000 lts. Largo de la fosa séptica debe ser igual al doble del ancho de esta misma.

E.EX.2.5 DRENES

Se consulta sistema de drenes de infiltración con largo máximo de 6 m, debiendo considerar una superficie de terreno mínima de entre 5 y 7 m².

Acreditar la capacidad de infiltración del suelo, mediante profesional, la que debe ser verificada según procedimiento que se acuerde con Seremi de Salud.

Sobre el terreno donde se ubique el sistema de infiltración, no podrán construirse ningún tipo de instalaciones, de tal forma de permitir las labores de inspección, limpieza y desobstrucción cuando sea necesario.

Se consulta dren de alcantarillado compuesto de un tubo tipo flexadren de 100mm perforado, para facilitar la infiltración en el suelo, el tubo será instalado en una excavación de 50x80 cm la que tendrá una capa de 20 cm de bolones luego el tubo y se rellenará con bolones hasta la cota superficial, para evitar la colmatación del dren este será revestido con polietileno de 0,2 mm en toda su extensión.

E.EX.2.6 CANALIZACION DEL SISTEMA

Se consulta la excavación para instalación de tubería de alcantarillado, se realizará de 40x50 cm siguiendo la endiente necesaria para cumplir con el 3% máximo de pendiente solicitado en el proyecto.

E.EX.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

a) Extensión red eléctrica

EN LOS CASOS QUE LA DISTANCIA SEA MAYOR A 30 MTS SE SOLICITARA DE ACUERDO PRESUPUESTO MONTOS DE CONEXIÓN PARA EXTENCION DE LINEA ELECTRICA.

E.EX.3.1 POSTES ELECTRICOS

Consulta la provisión e instalación de un poste de paso para la alimentación eléctrica de la vivienda, este poste corresponde a un perfil tubular 100x100x3 se consulta también la confección de la fundación del poste en una excavación de 40x40x60 cms de profundidad, el hormigón de la fundación tendrá resistencia mínima 150 kg/cm².

E.EX.3.2 ALAMBRADO CONCENTRICO

Se consulta la instalación de alambre concéntrico para empalme eléctrico. Según especificaciones de normativa SEC y de las especificaciones particulares de las proveedoras del servicio eléctrico.

E.EX.3.3 PIEZAS ESPECIALES

Se consulta todas las piezas especiales que requiere la normativa SEC y las exigencias especiales de cada compañía eléctrica como, ganchos, pierrat cerámicos y amarra cables para cada poste de la instalación.

E.EX.4 GENERADOR ELÉCTRICO

En los casos en que no es posible realizar la conexión a la red eléctrica y que estén debidamente justificados en los antecedentes del proyecto, se consulta la provisión e instalación de un generador eléctrico de 3.5 KVA a bencina con partidorelectrónico, el que se instalará conectado directamente a la red interior de la vivienda, pero dejara la opción de realizar una conexión posterior a la red pública.

E.EX.5 AISLACIÓN SOBRECIMIENTO POLIESTIRENO EXPANDIDO

En los pisos en contacto con el terreno natural (radier), éste deberá incorporar un material aislante de poliestireno Expandido de 15 kg/m³ de 40 mm en el sobrecimiento. La acreditación de cumplimiento resistencia térmica se encuentra en Anexo Informe Cumplimiento Proyecto Eficiencia Energética

F. OBRAS DE HABILITACIÓN

EXTRAS PARTIDAS HABILITACIÓN / AGREGADAS POR LA EMPRESA

F.EX.4 RELLENOS

Se consulta relleno de material granular para salvar las diferencias de altura que genere el desnivel natural de terreno.

F.EX.6 SOBRE ALTURA RADIER (20CM)

Se consulta aumentar la altura del radier en 10 cm respecto de las condiciones mínimas del proyecto para salvar posibles sectores inundable y evitar la entrada de agua a la vivienda.

F.EX.7 MUROS DE ADOSAMIENTO

En caso de que la ubicación de la vivienda lo señale, se realizara la ejecución de muros de adosamiento en el deslinde del sitio, Elemento está formado por una estructura metálica (Sistema Metalcon). Consta de montantes (piederechos), hechos con perfiles de acero galvanizado tipo C de 90 x 38 x 12 x 0,85 (mm), Murogal montante, y de dos soleras (inferior y superior) de 92 x 30 x 0,85 (mm) Murogal canal. Esta estructuración está forrada por ambas caras con una doble plancha de yeso – cartón "RF" de 12,5 mm de espesor cada una. Todas las planchas están atornilladas a la estructura de acero. Las juntas se sellaron con masilla a base de yeso y cinta de celulosa. Tal configuración deja espacios libres en el interior del elemento, los cuales están rellenos con lana mineral, cuyo espesor es de **100 mm y de un espesor de 11 kg/m³**. El espesor total del elemento resulta ser de 140 mm, y su peso de 303 kilogramos.

F.EX.8 DEMOLICION

Se consulta la demolición y traslado a botadero de los escombros, de las construcciones existentes en el terreno, además se consulta también la desratización previa del predio a intervenir.

F.EX.9 CORTE

Se consulta la ejecución de cortes en los terrenos según los requerimientos topográficos de estos, el proceso se realizará por medios mecánicos, con apoyo de mano de obra en el lugar.

F.EX.10 EXCAVACION TERRENO ROCOSO

En los terrenos que se presenten rocas de dimensiones superiores, se consulta para las excavaciones. La utilización de martillos demolidores para la reducción de estas y posterior izamiento por medio de tecles manuales o mecánicos, apoyados por minicargadores o retroexcavadora para mover el material de las excavaciones.

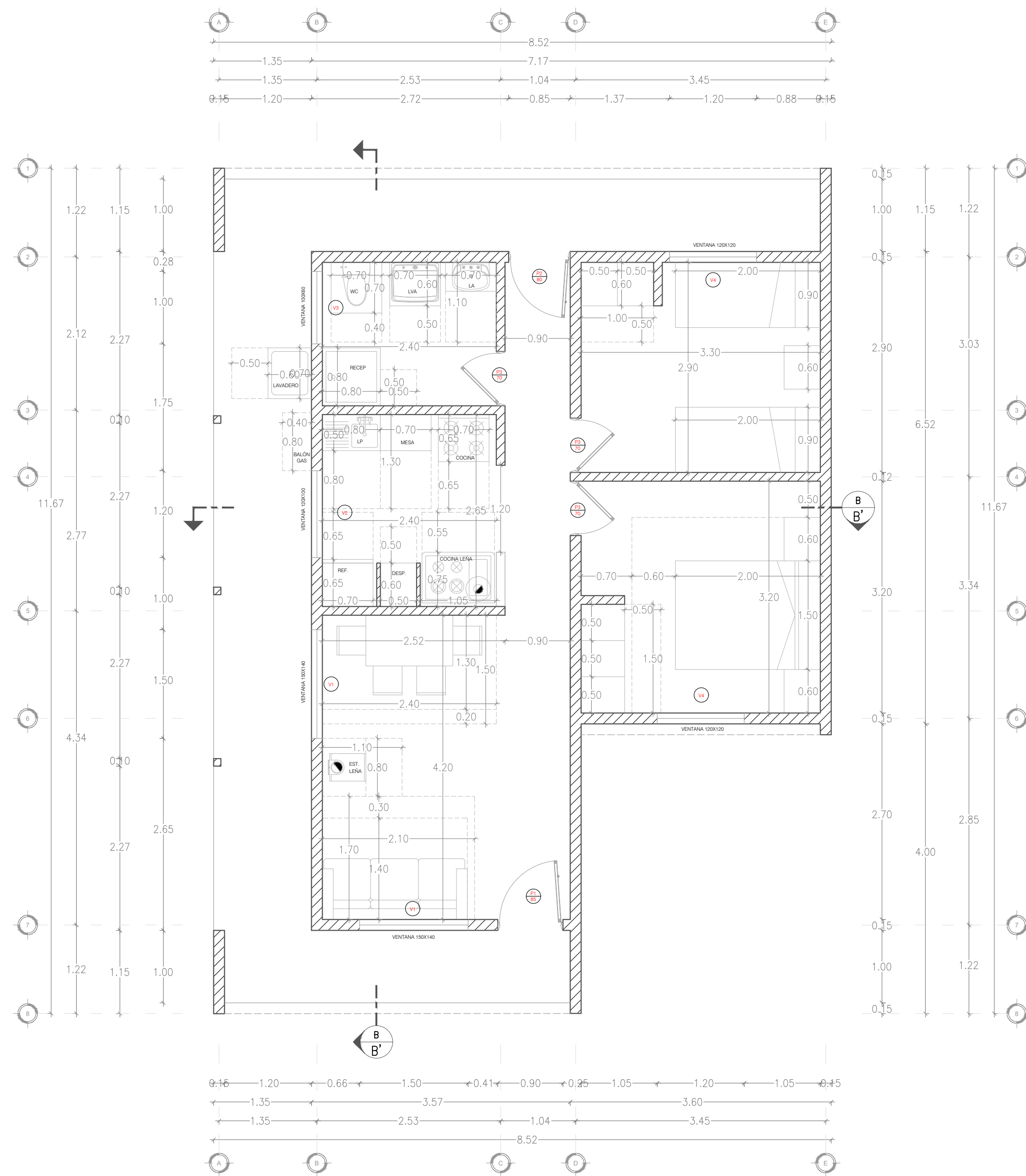
ALEXIS FIGUEROA YAÑEZ
DIRECTOR SECPLAC
NOMBRE Y FIRMA

CHRISTIAN CERDA PULGAR
RUT 10.004.873-6
ARQUITECTO SECPLAC

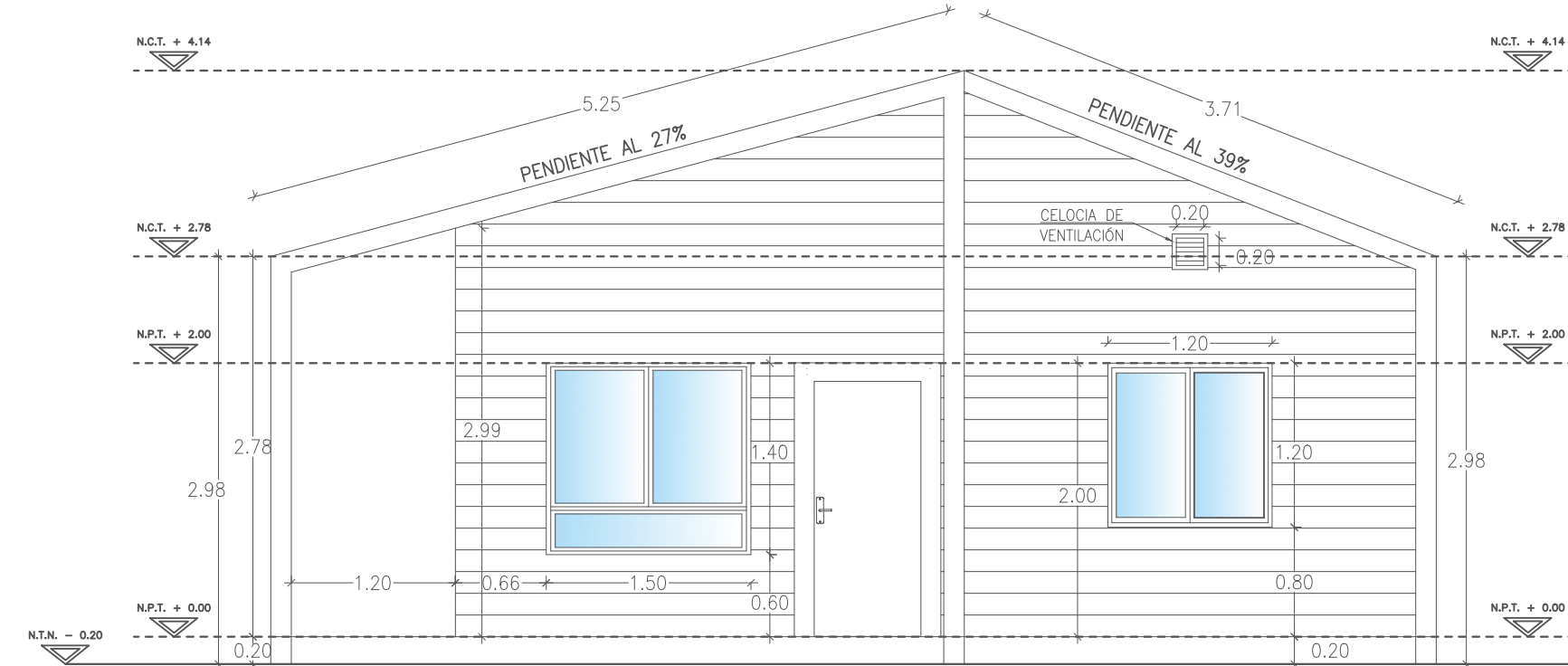
SEBASTIÁN ÁLBAREZ RAMÍREZ
ALCALDE DE PUCON
NOMBRE Y FIRMA

REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUCTORA
NOMBRE Y FIRMA

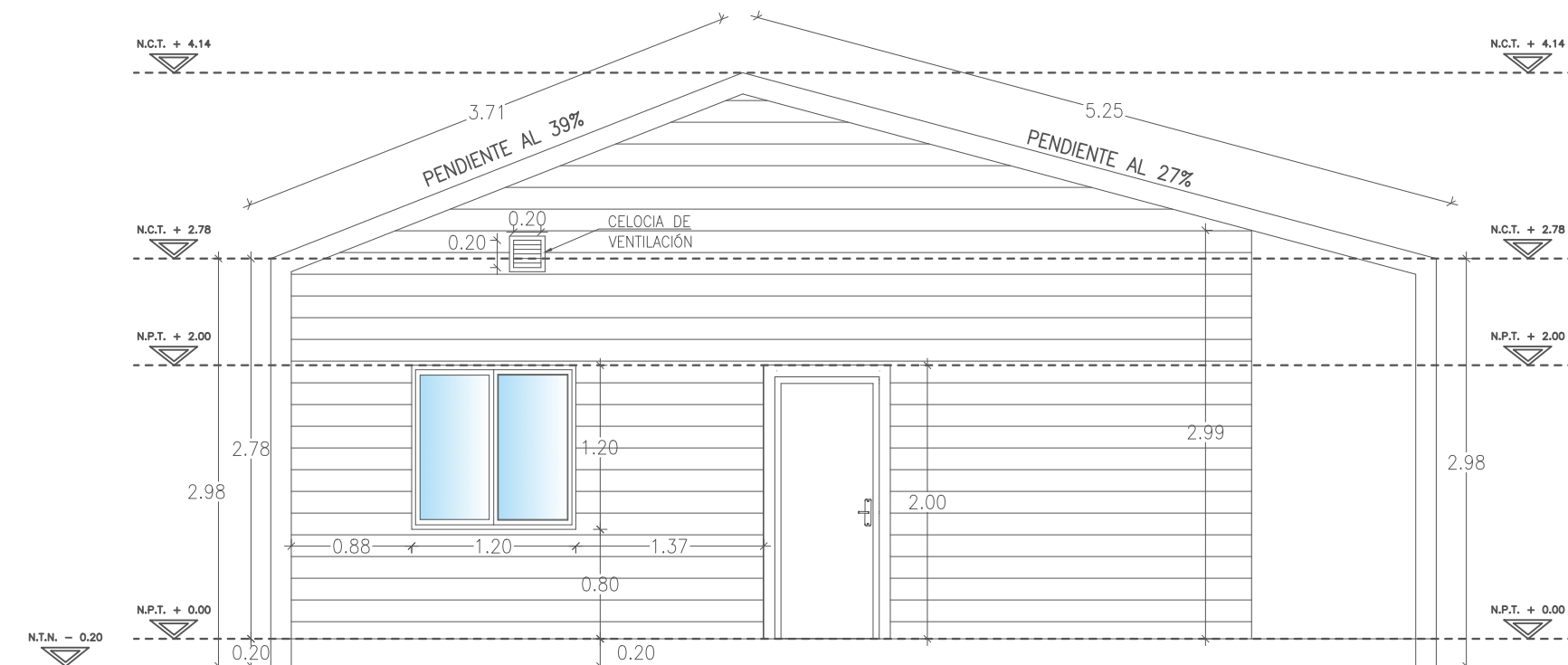
PROPIETARIO



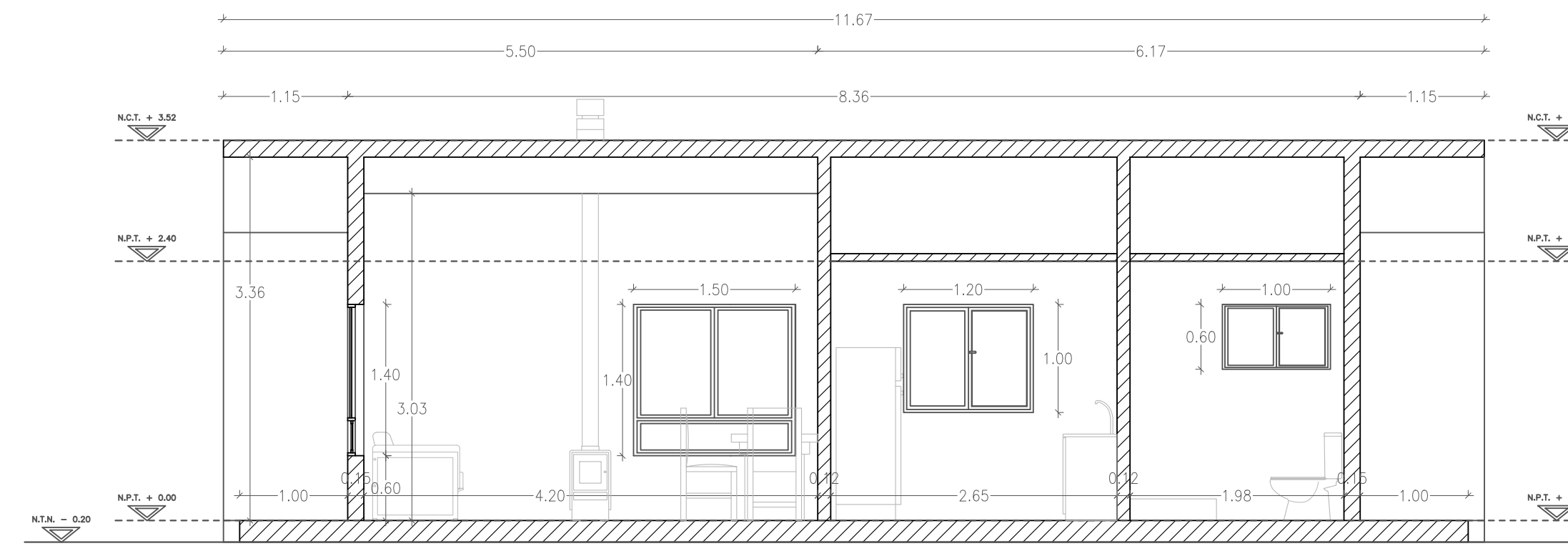
PLANTA ARQUITECTONICA
Esc = 1:50



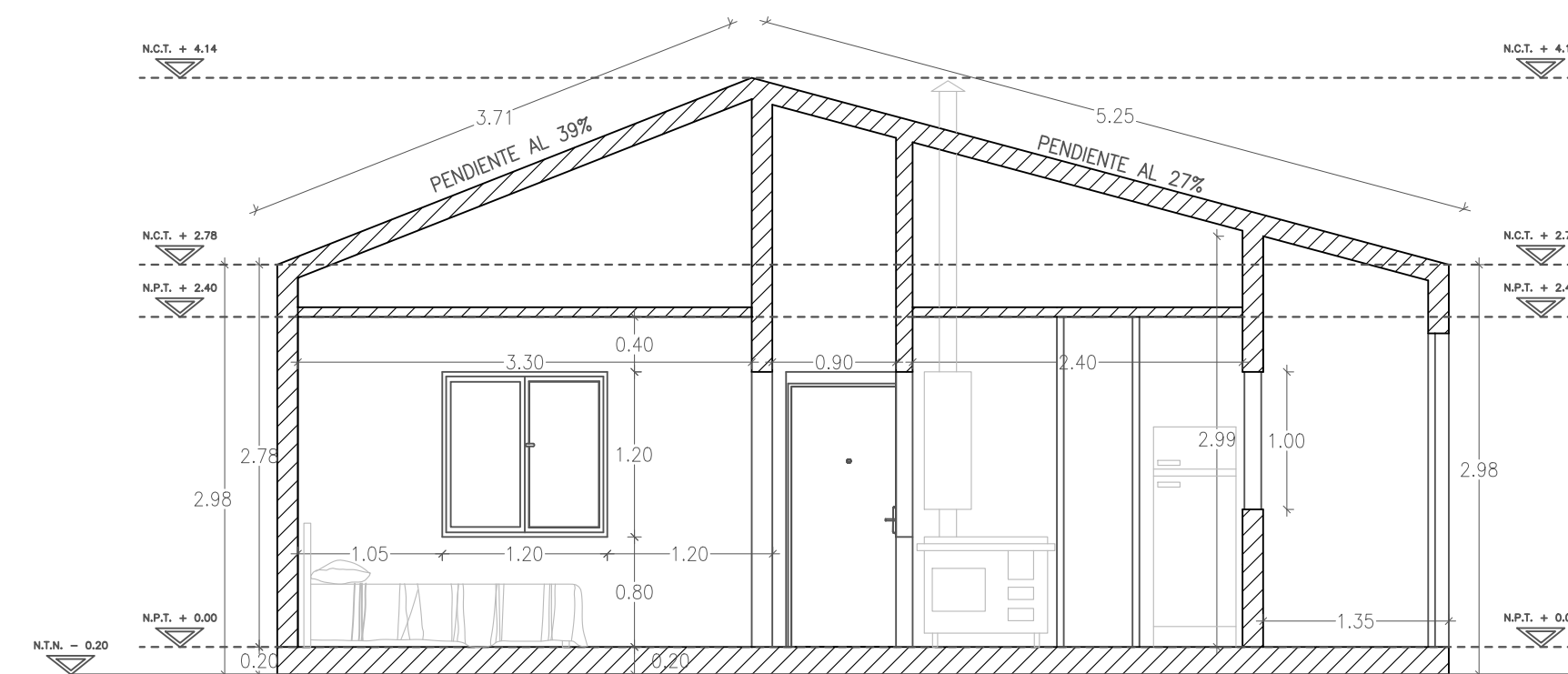
ELEVACIÓN FRONTAL
Esc = 1:50



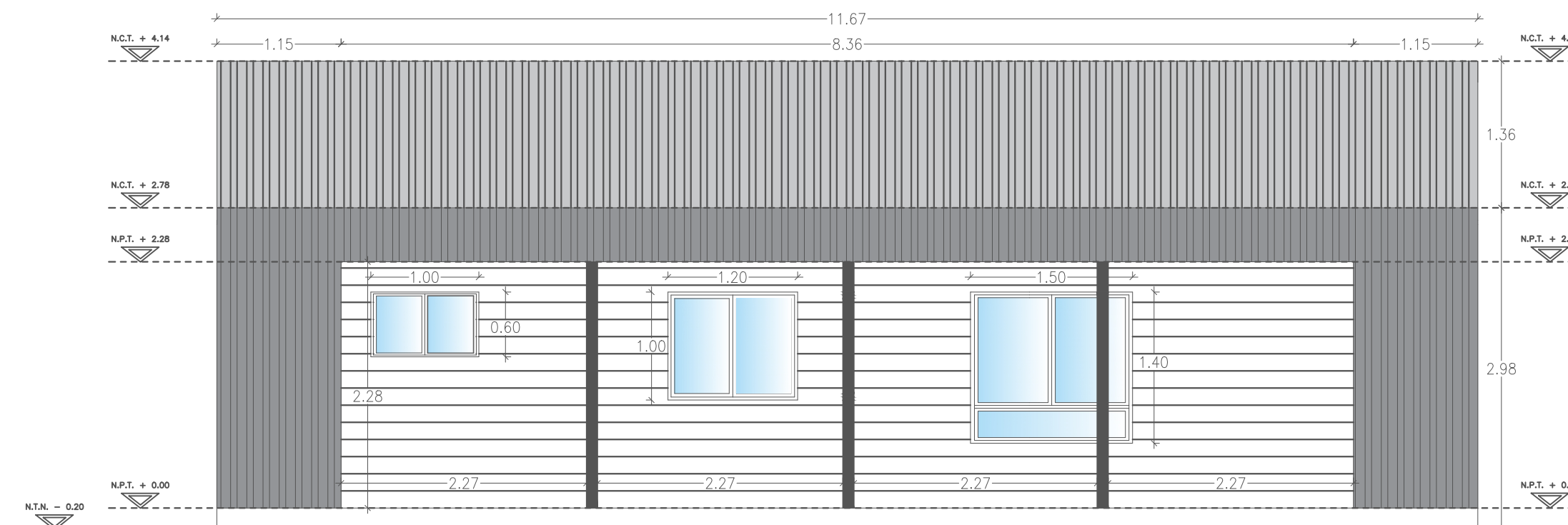
ELEVACIÓN POSTERIOR
Esc = 1:50



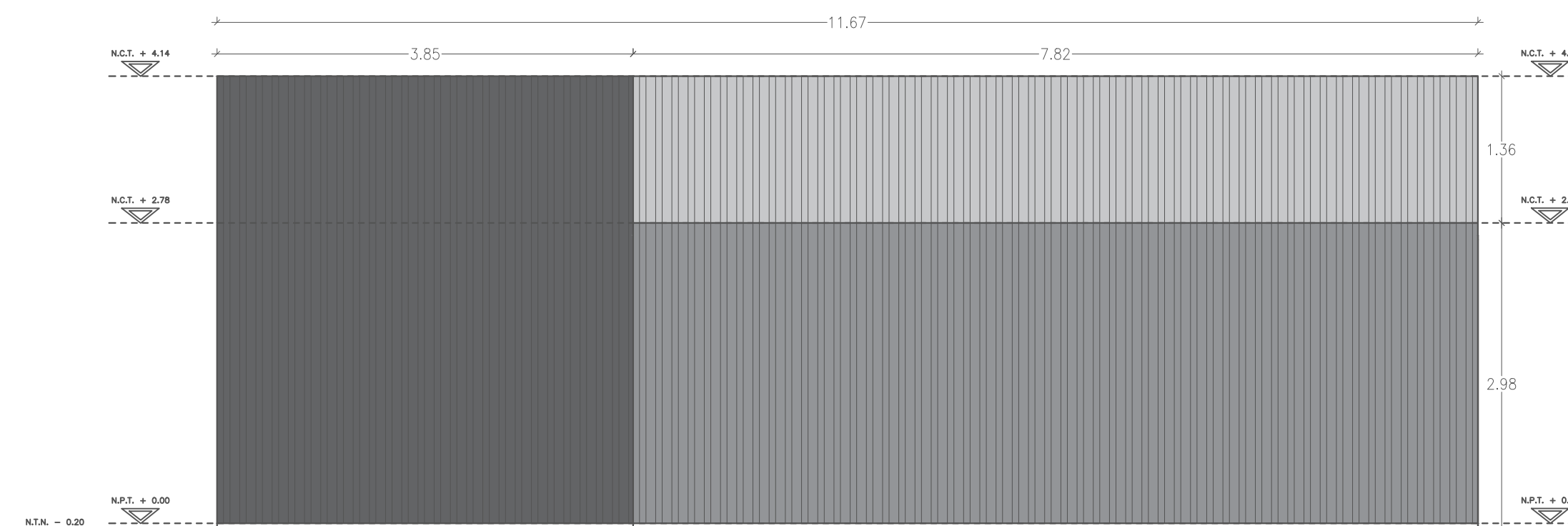
CORTE A - A'
Esc = 1:50



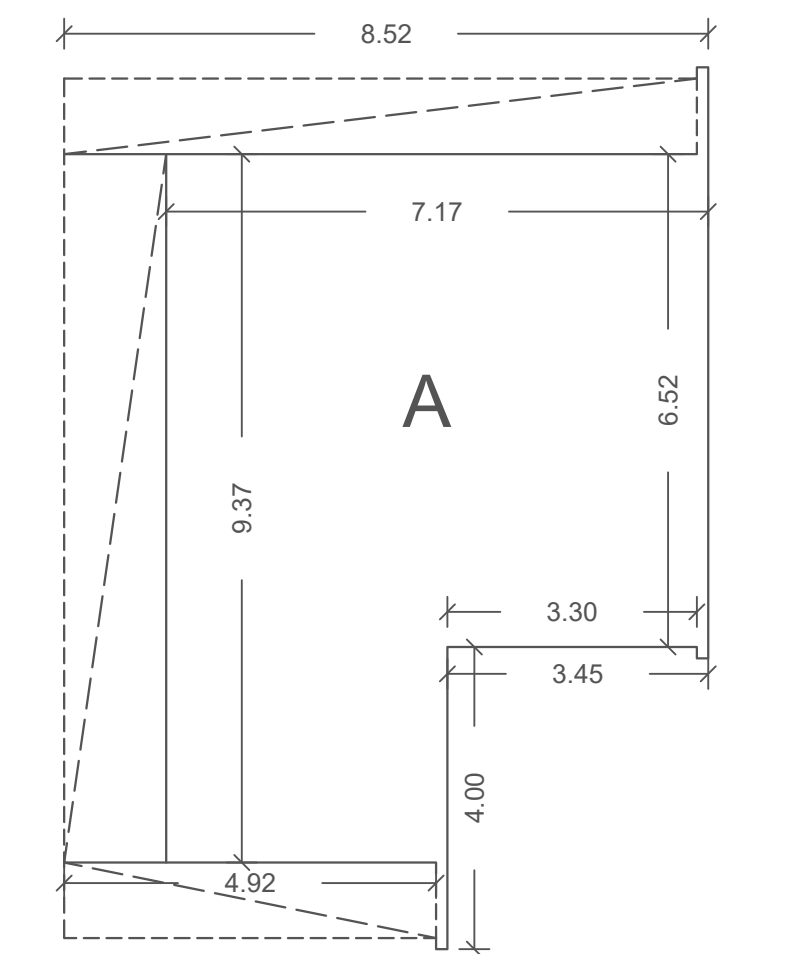
CORTE B - B'
Esc = 1:50



ELEVACIÓN IZQUIERDA
Esc = 1:50

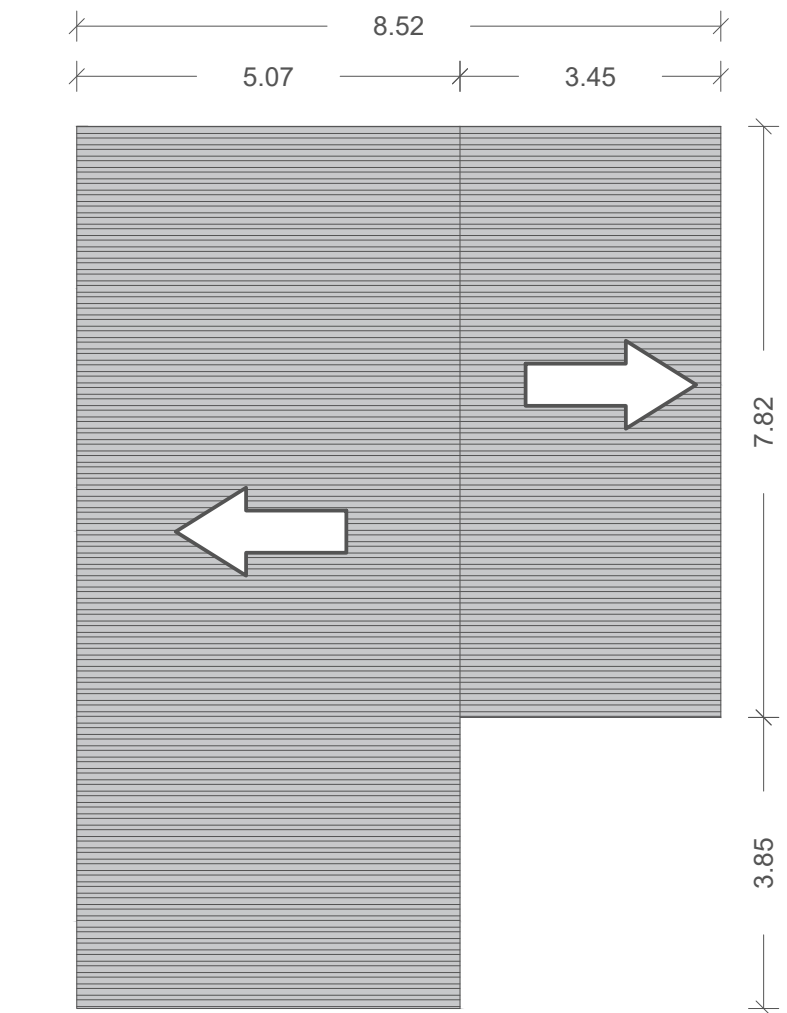


ELEVACIÓN DERECHA
Esc = 1:50



PLANTA DE SUPERFICIES
Esc = 1:100

SUPERFICIES	
VIVIENDA (A)	70,69m ²



PLANTA TECHUMBRE
Esc = 1:100



RENDER 01
S/E



RENDER 02
S/E

Pucón

EL CENTRO DEL SUR DE CHILE

REPUBLICA DE CHILE

PROYECTO:

Diseño de Vivienda Rural DS-10
Municipalidad de Pucón

VIVIENDA - BASE

UBICACION:

Pucón, Región de La Araucanía

ALCALDE
MUNICIPALIDAD DE PUCON
PROPIETARIO

ALEXIS FIGUEROA YAÑEZ
DIRECTOR SECPLAC

CHRISTIAN CERDA PULGAR
ARQUITECTO

GERARDO BECERRA ROBLES
PRACTICANTE ARQUITECTURA

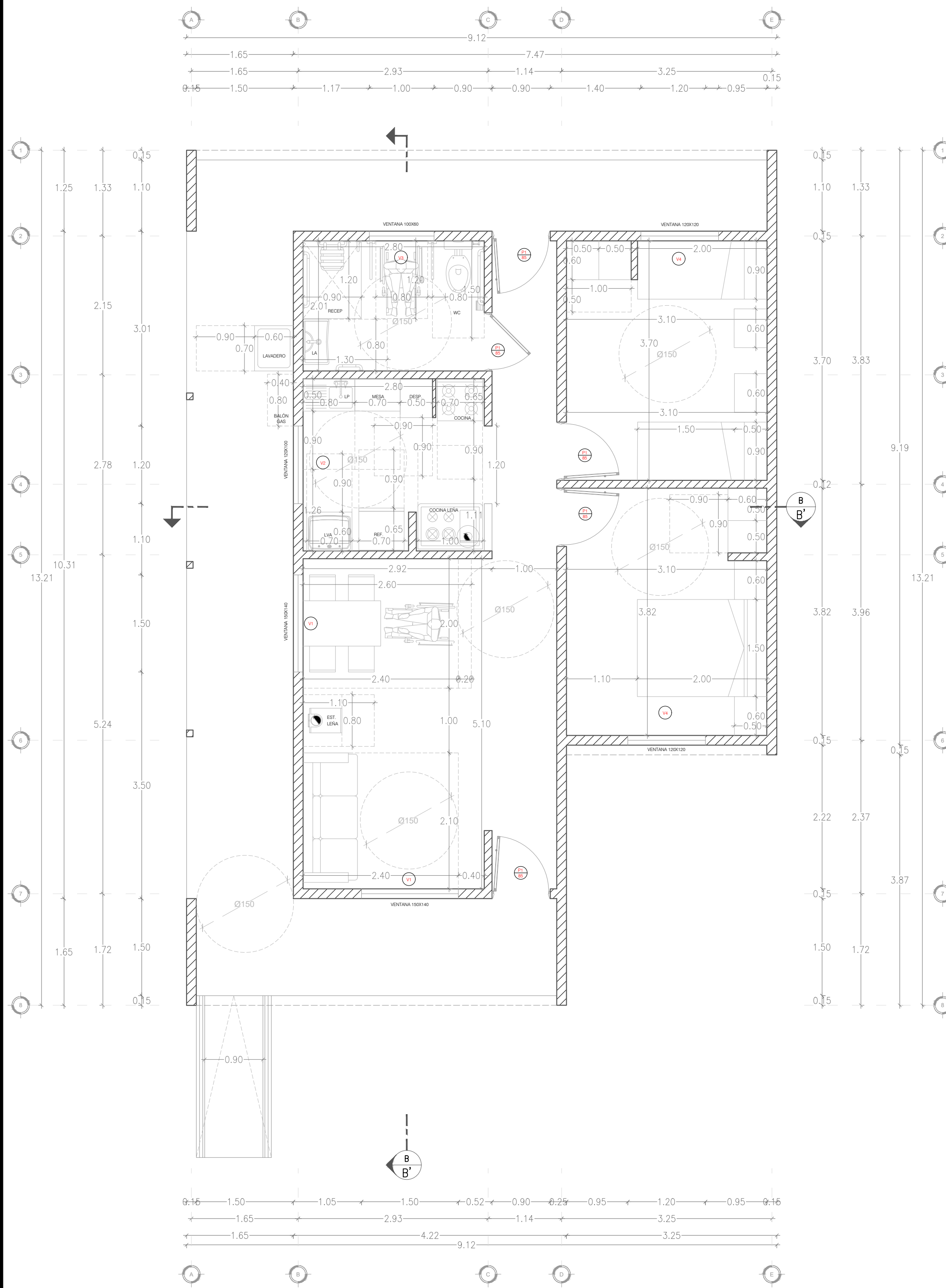
A LICITAR
CONSTRUCTOR

CONTENIDO:

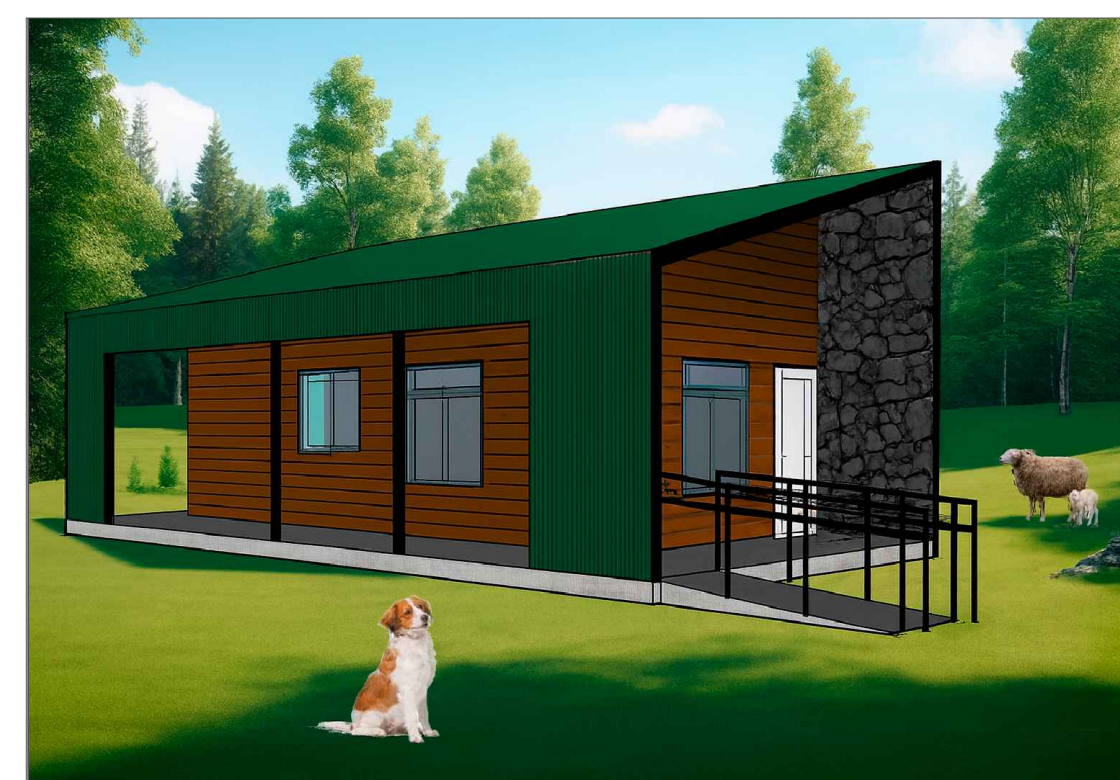
- Planta arquitectónica
- Elevaciones
- Planta techumbre
- Cuadro superficies
- Cortes arquitectónicos
- Img. modelo 3D

FECHA: 23/02/2026

ESCALA: Las indicadas
LAMINA: 1/4



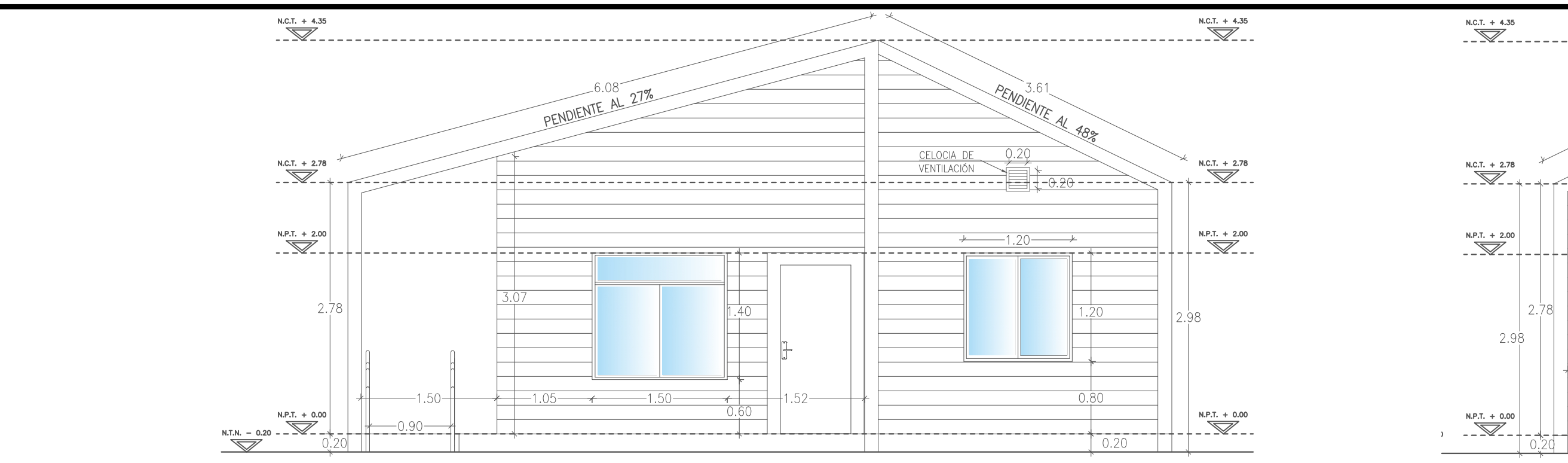
PLANTA ARQUITECTONICA
Esc = 1:50



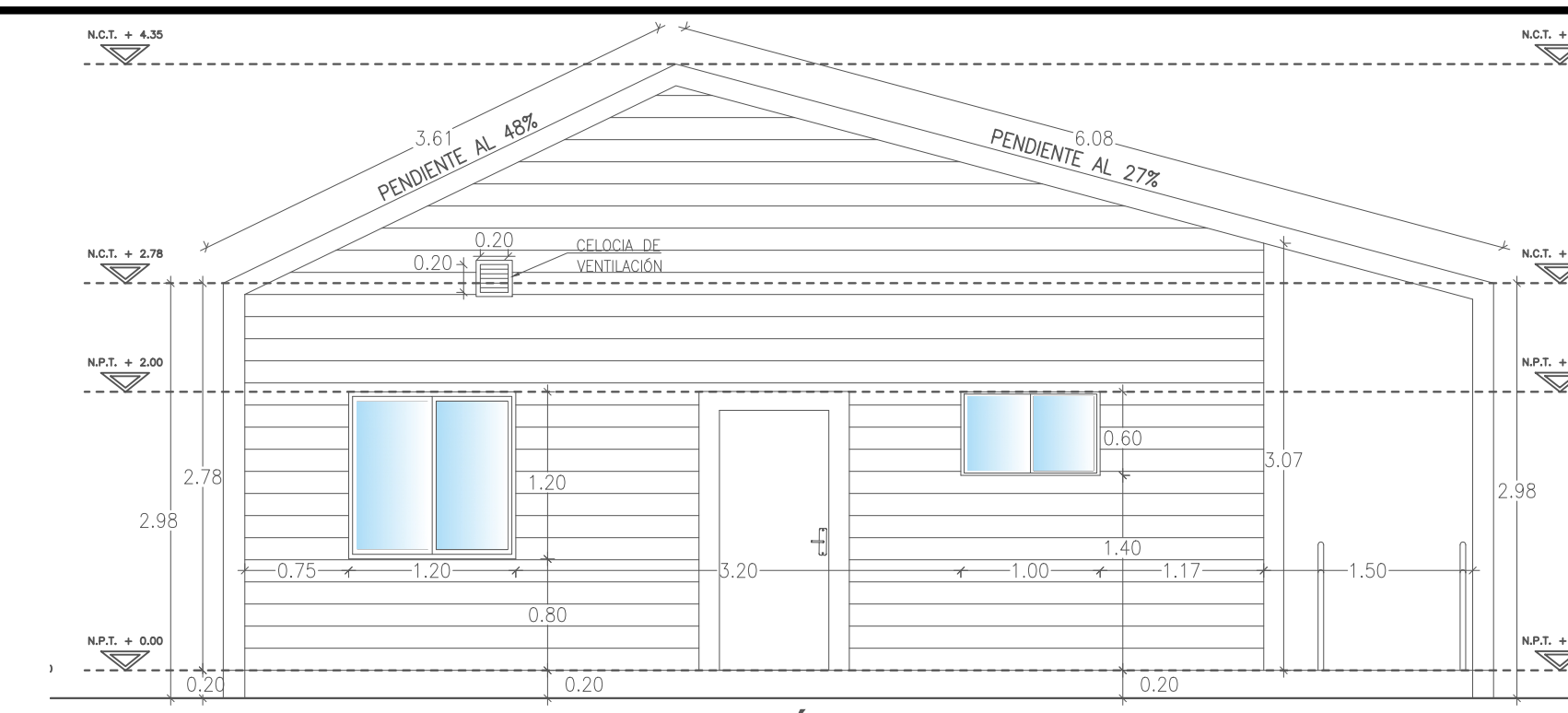
RENDER 01
S/E



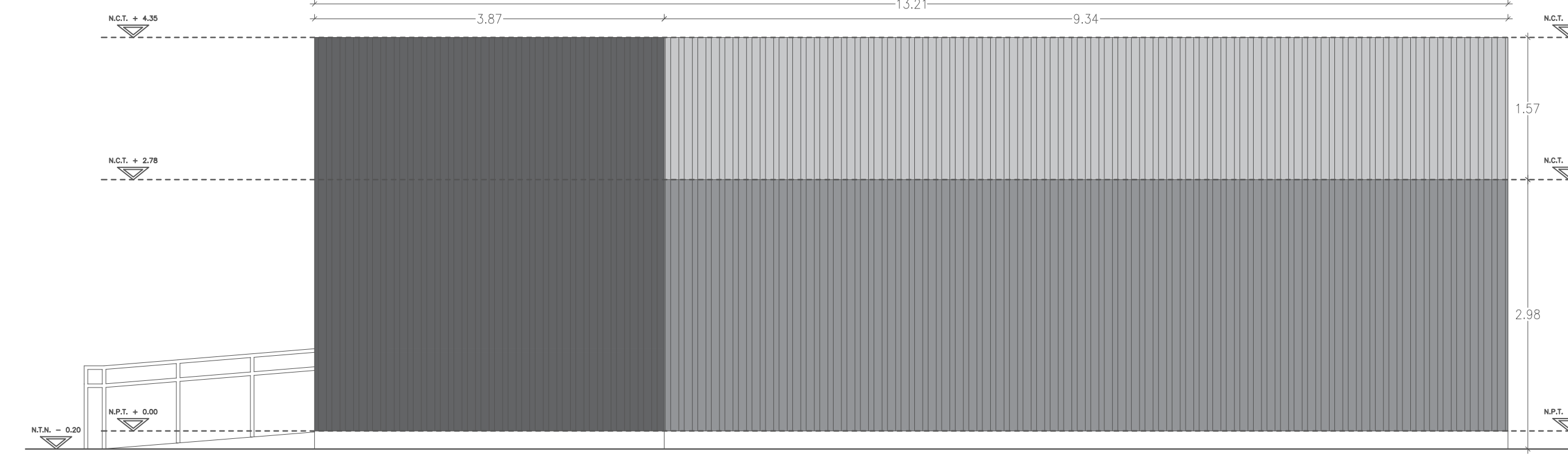
RENDER 02
S/E



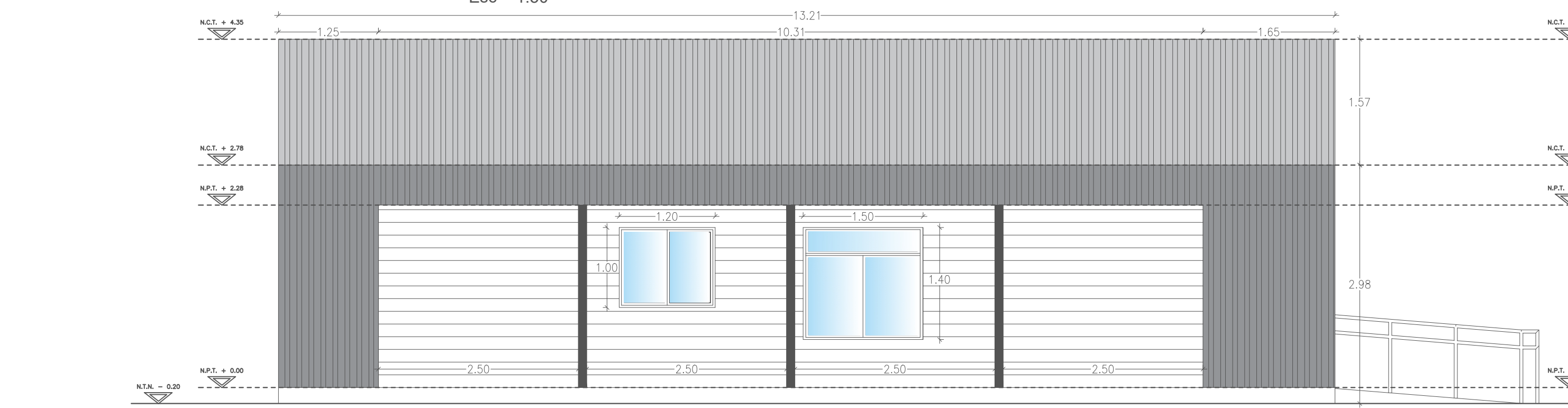
ELEVACIÓN FRONTAL
Esc = 1:50



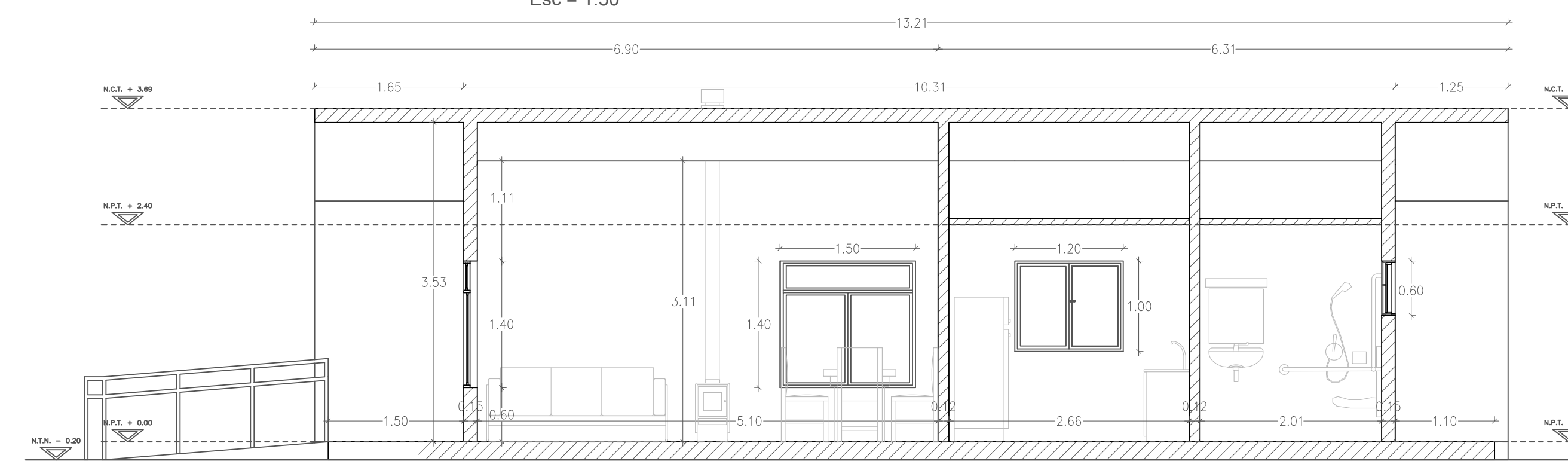
ELEVACIÓN POSTERIOR
Esc = 1:50



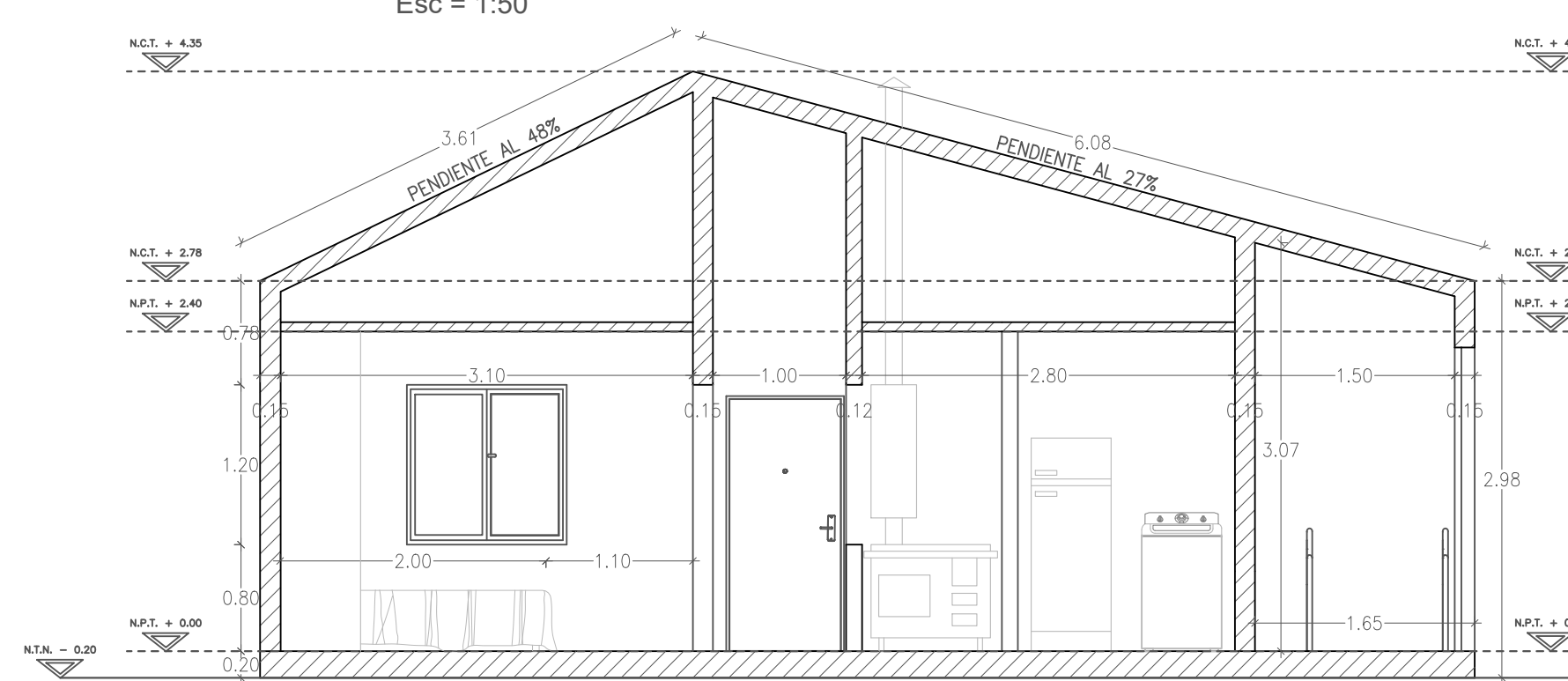
ELEVACIÓN DERECHA
Esc = 1:50



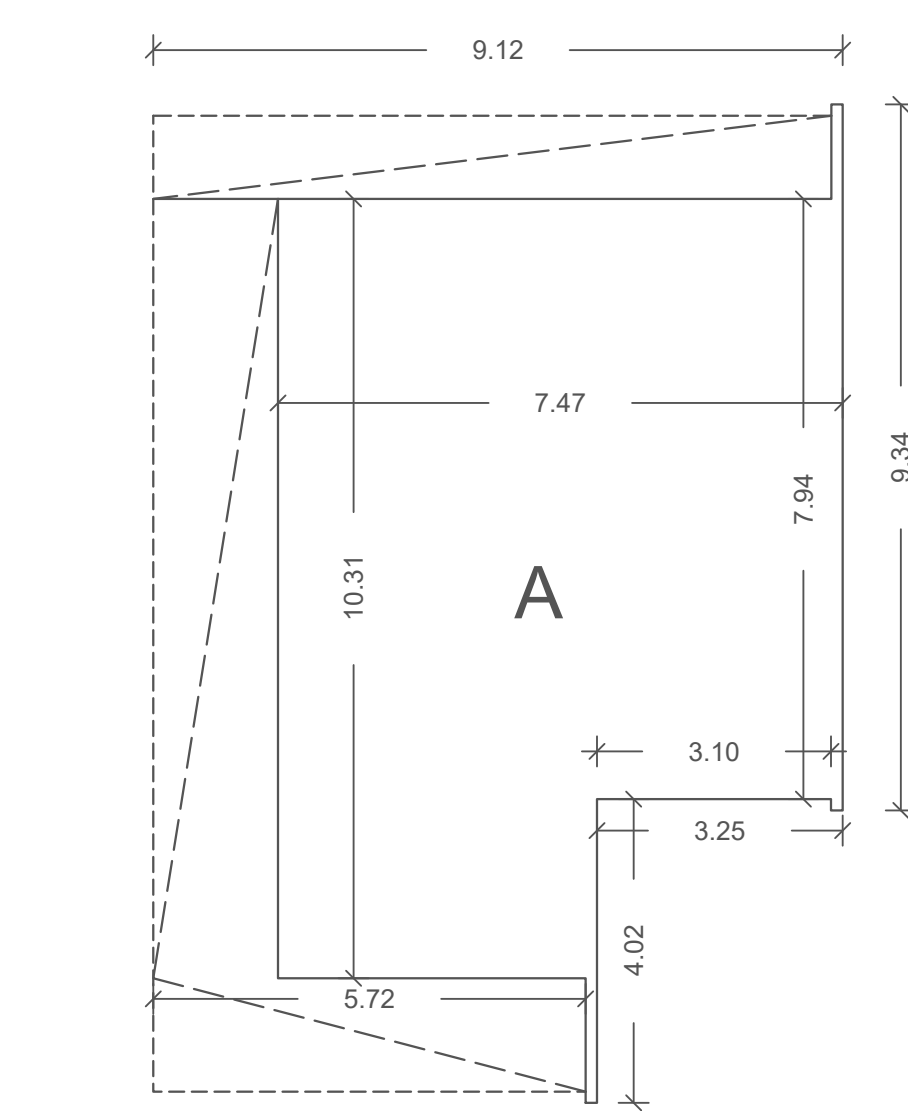
ELEVACIÓN IZQUIERDA
Esc = 1:50



CORTE A - A'
Esc = 1:50

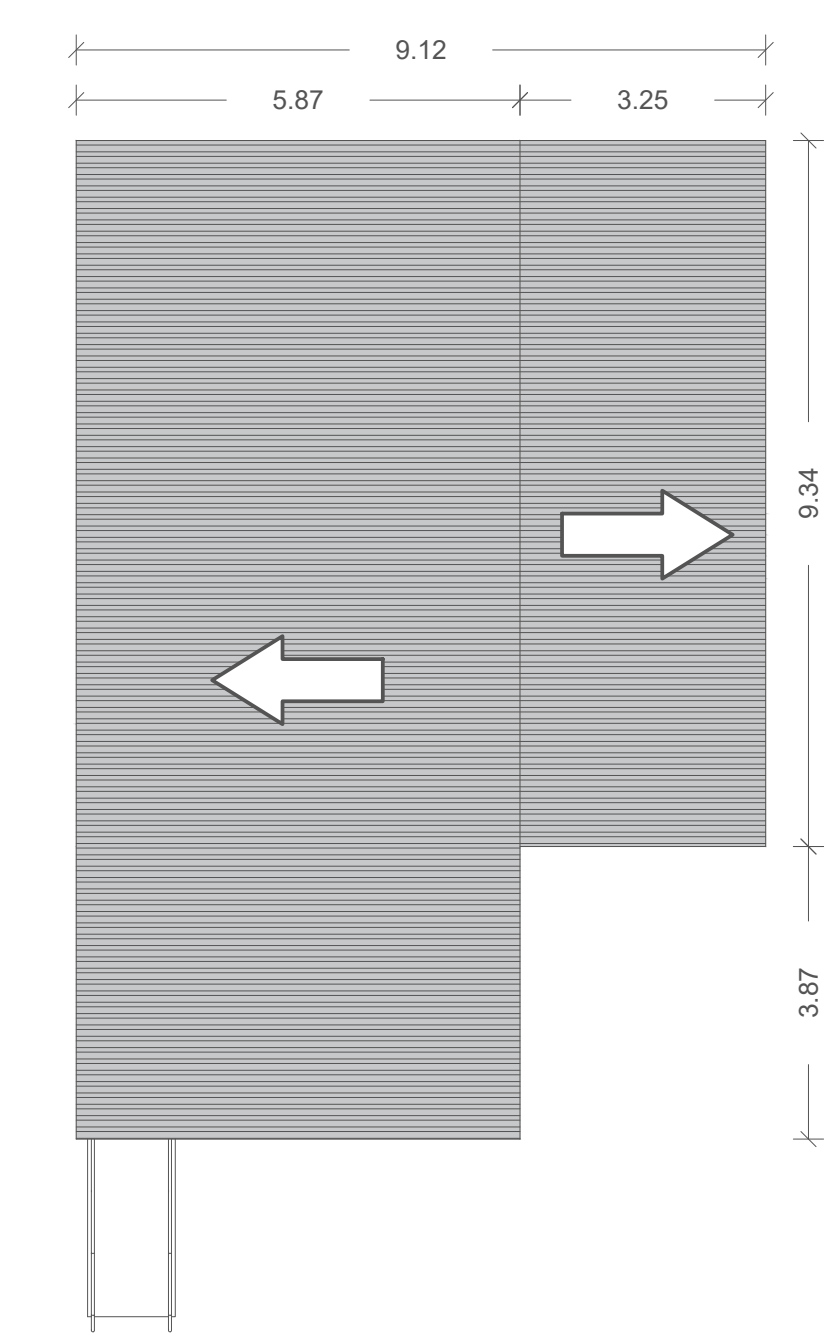


CORTE B - B'
Esc = 1:50



SUPERFICIES	
VIVIENDA (A)	87,50m ²

CUADRO DE SUPERFICIES
Esc = 1:100



PLANTA TECHUMBRE
Esc = 1:100

Pucón
EL CENTRO DEL SUR DE CHILE
REPUBLICA DE CHILE

PROYECTO:
Diseño de Vivienda Rural DS-10
Municipalidad de Pucón

VIVIENDA
MOVILIDAD REDUCIDA

UBICACION:
Pucón, Región de La Araucanía

ALCALDE
MUNICIPALIDAD DE PUCON
PROPIETARIO

ALEXIS FIGUEROA YAÑEZ
DIRECTOR SECPLAC

CHRISTIAN CERDA PULGAR
ARQUITECTO

GERARDO BECERRA ROBLES
PRACTICANTE ARQUITECTURA

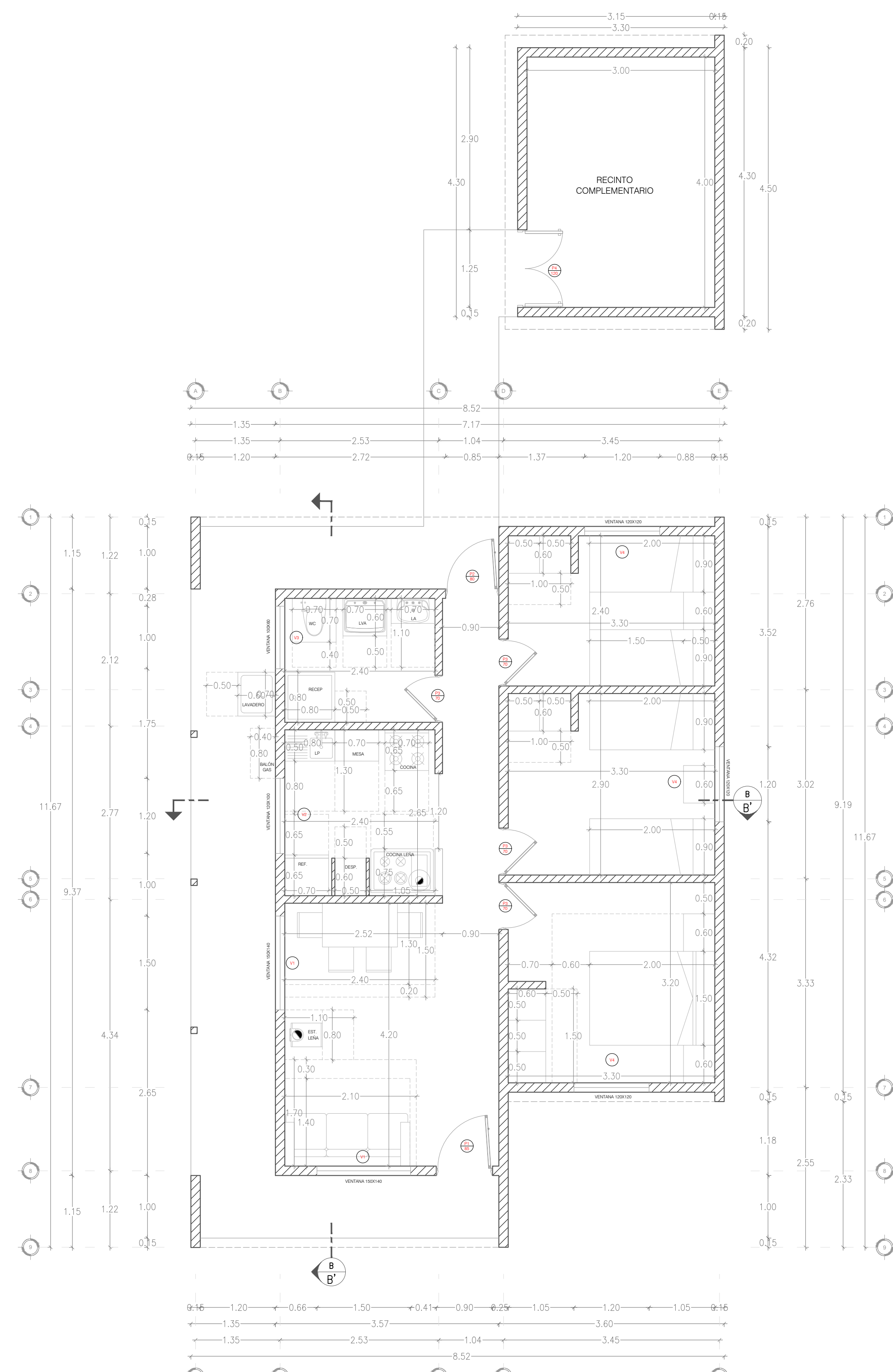
A LICITAR
CONSTRUCTOR

CONTENIDO:

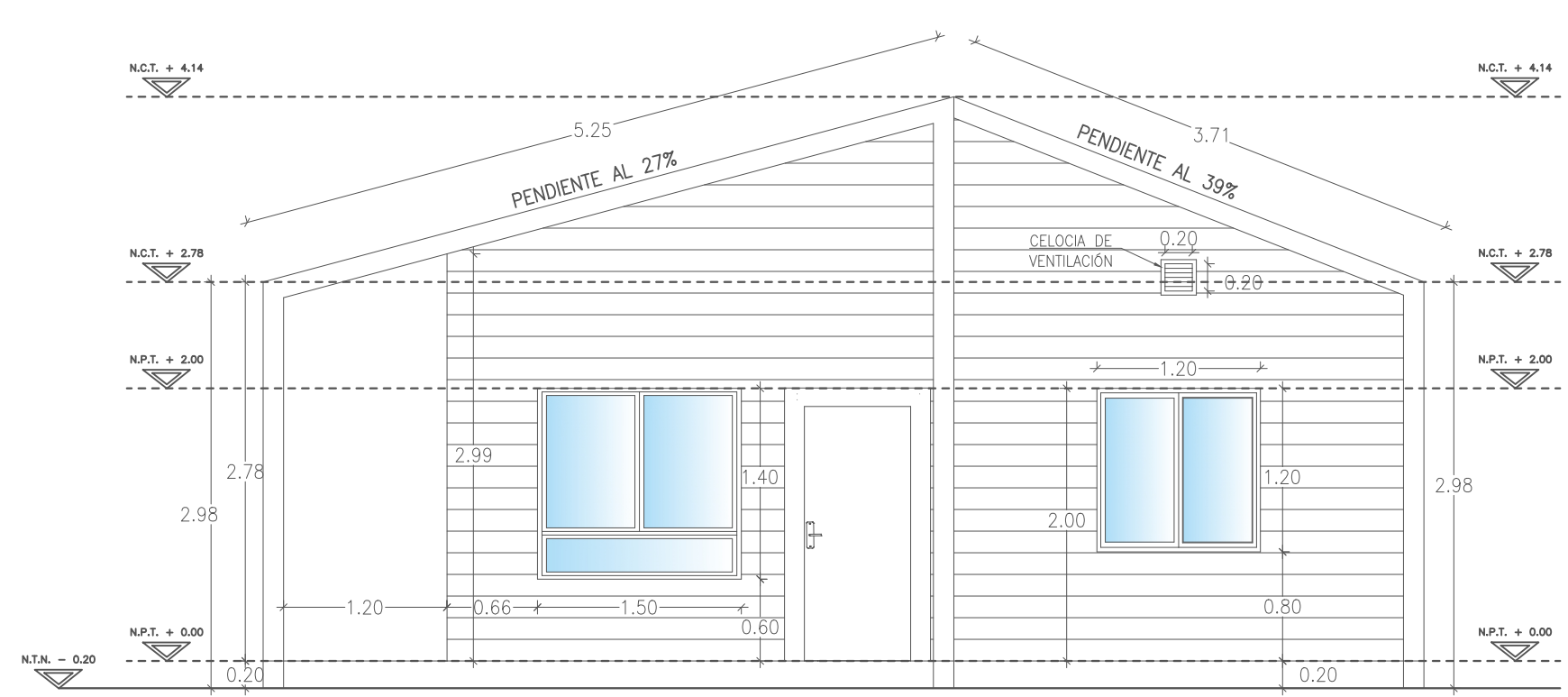
- Planta arquitectónica
- Elevaciones
- Planta techumbre
- Cuadro superficies
- Cortes arquitectónicos
- Img. modelo 3D

FECHA: 23/02/2026

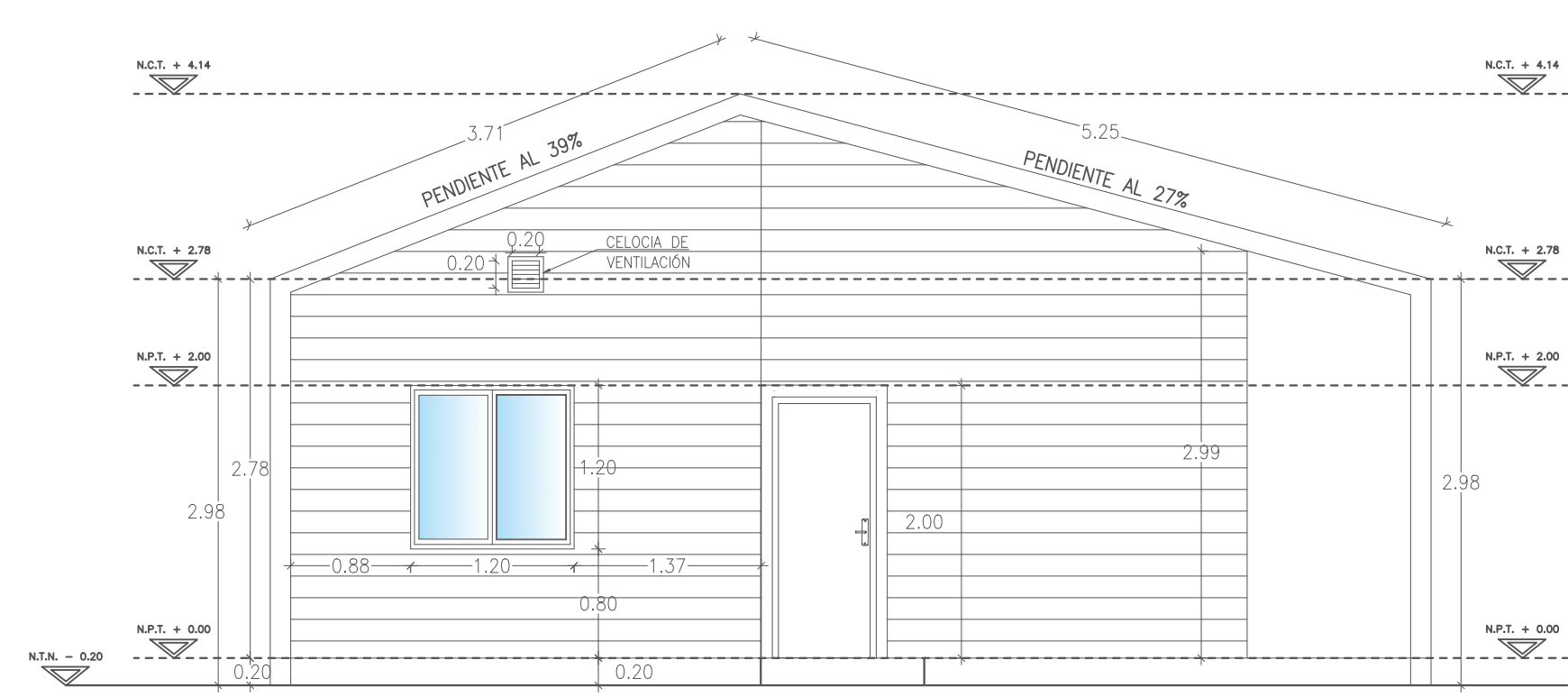
ESCALA: Las indicadas
LAMINA: 3/4



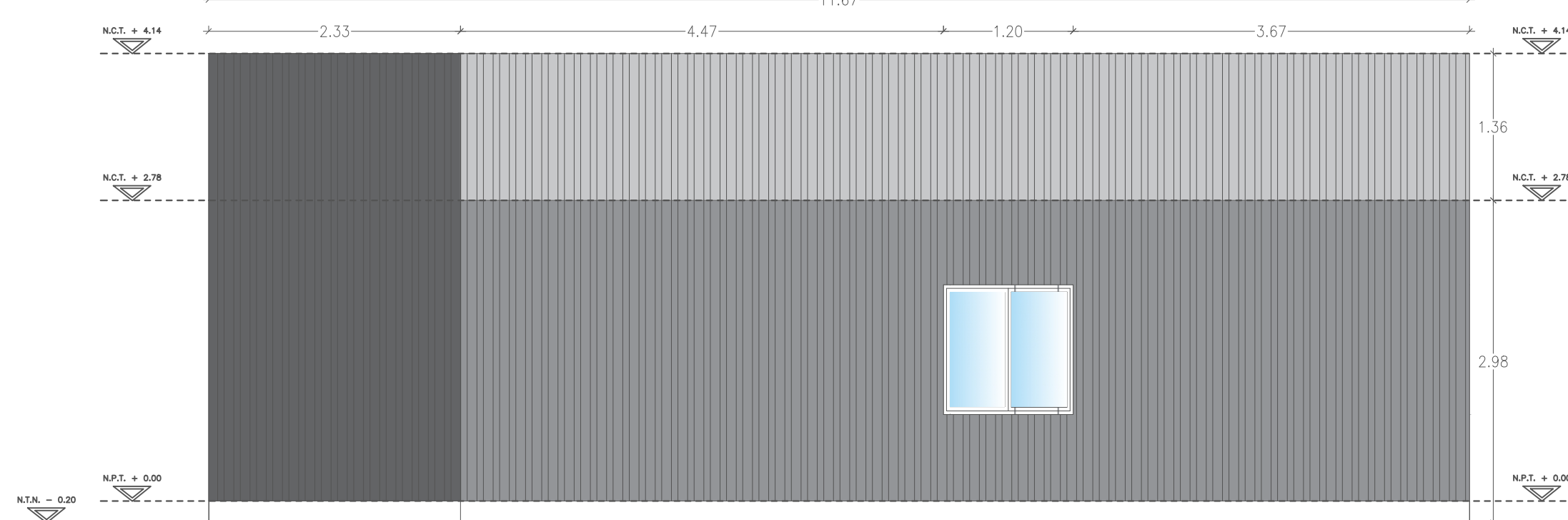
PLANTA ARQUITECTONICA
Esc = 1:50



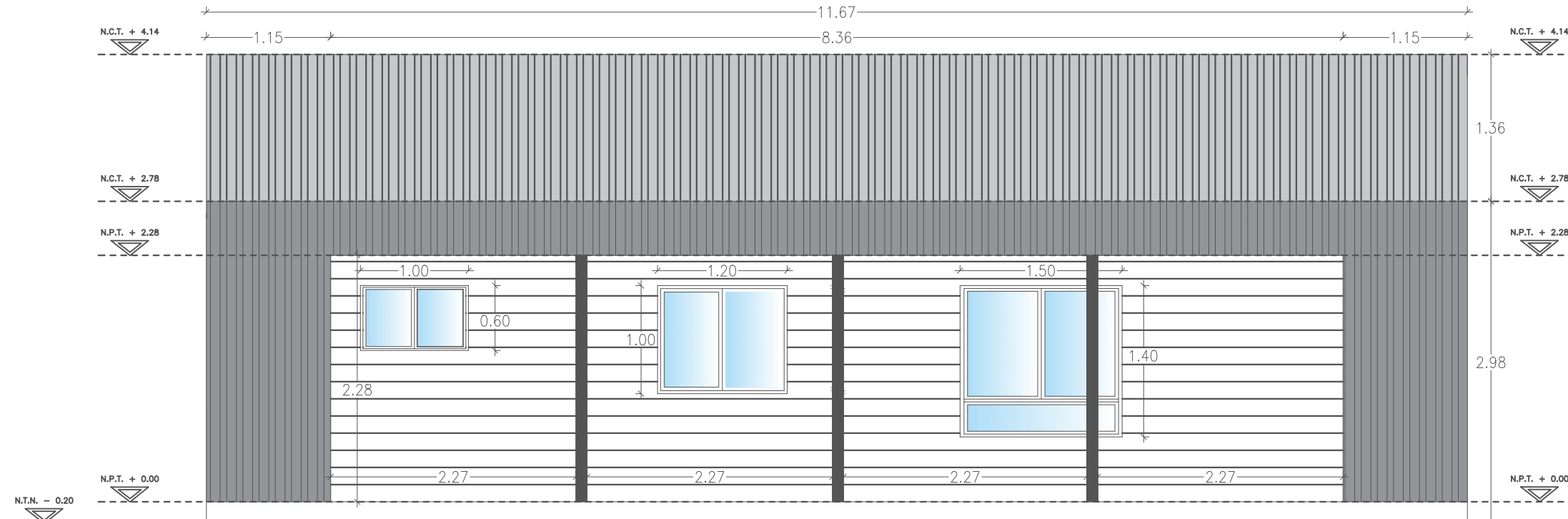
ELEVACIÓN FRONTAL
Esc = 1:50



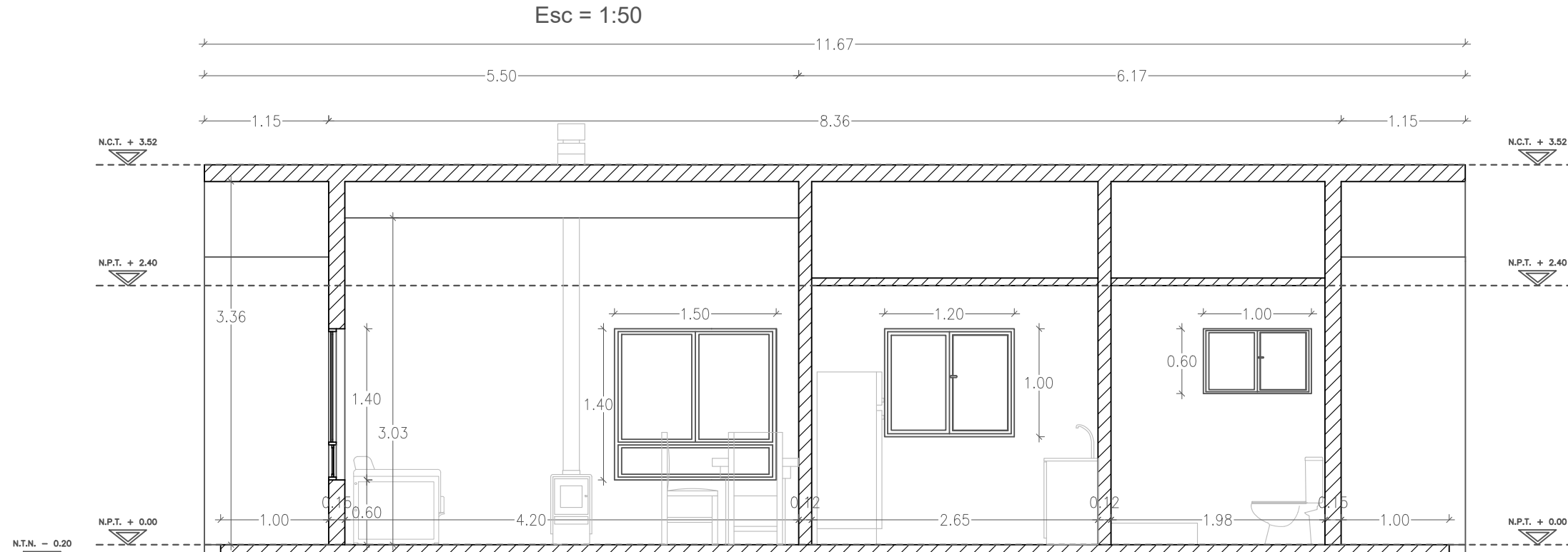
ELEVACIÓN POSTERIOR
Esc = 1:50



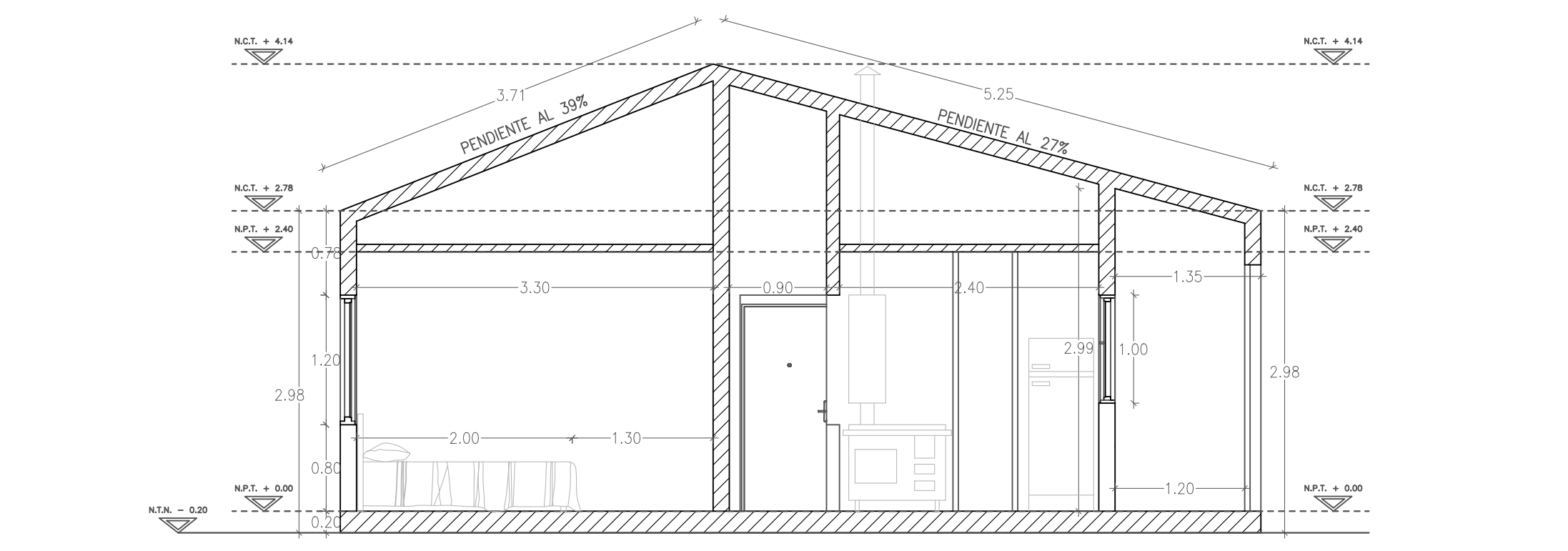
ELEVACIÓN DERECHA
Esc = 1:50



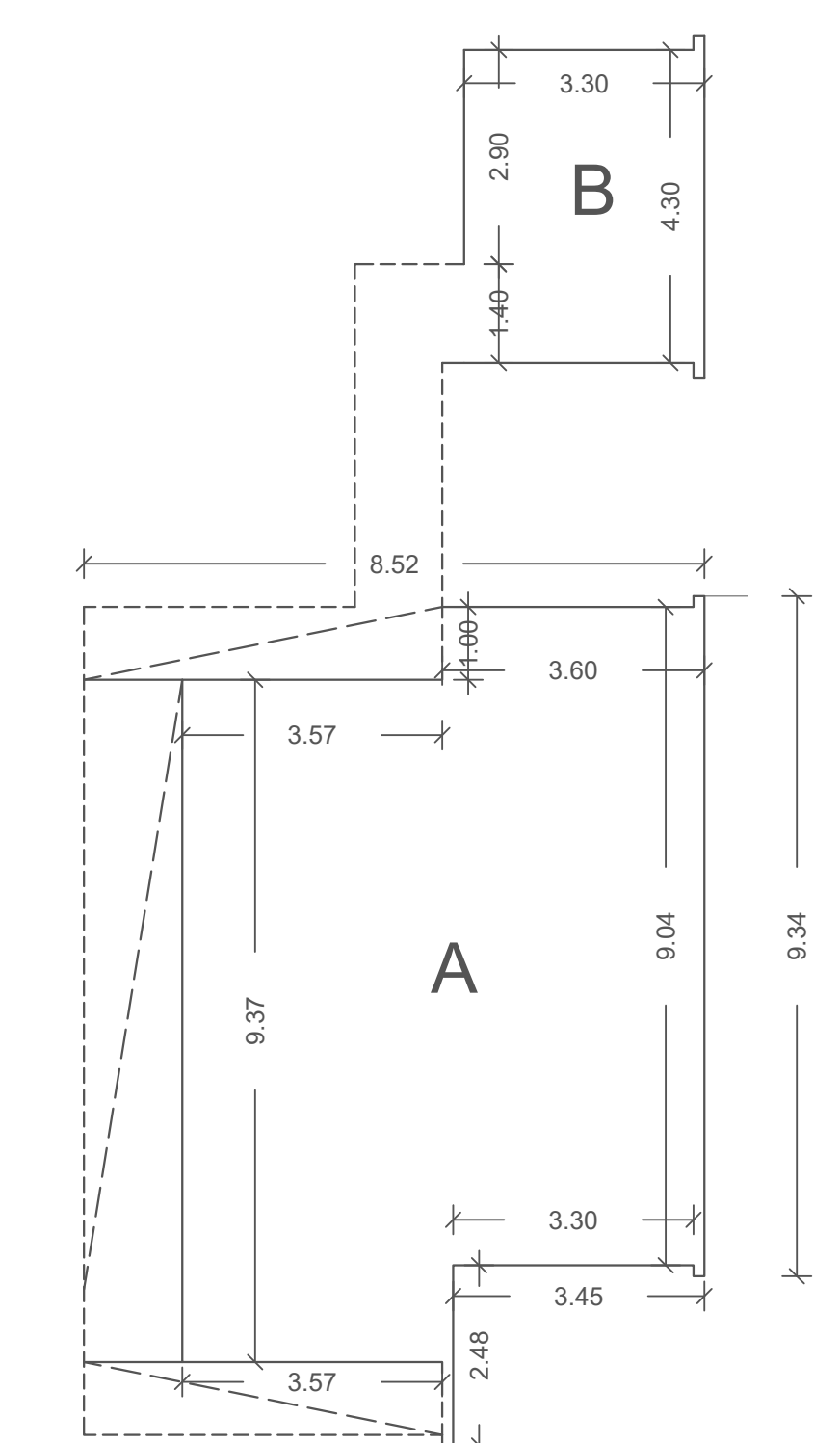
ELEVACIÓN IZQUIERDA
Esc = 1:50



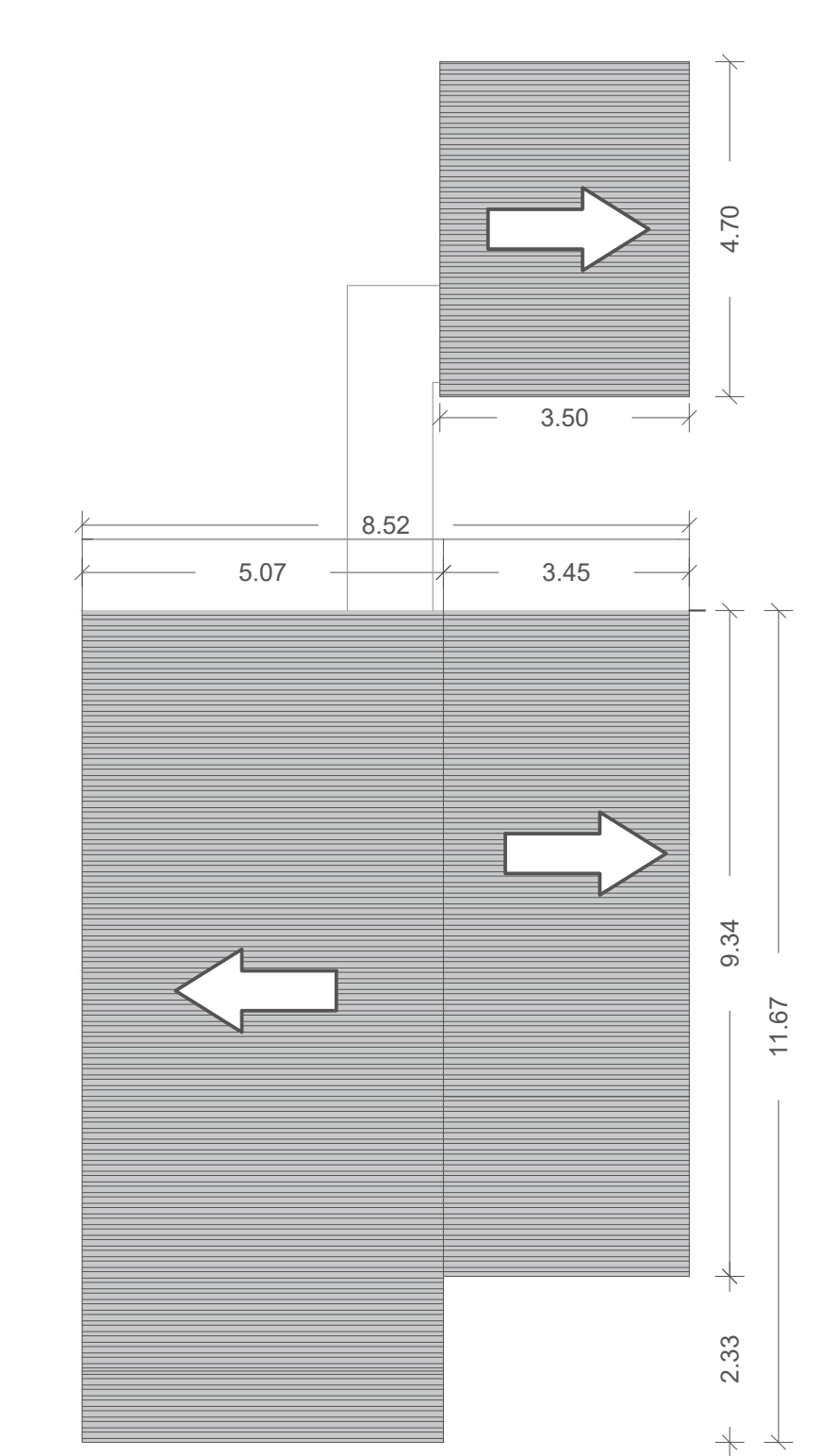
CORTE A - A'
Esc = 1:50



CORTE B - B'
Esc = 1:50

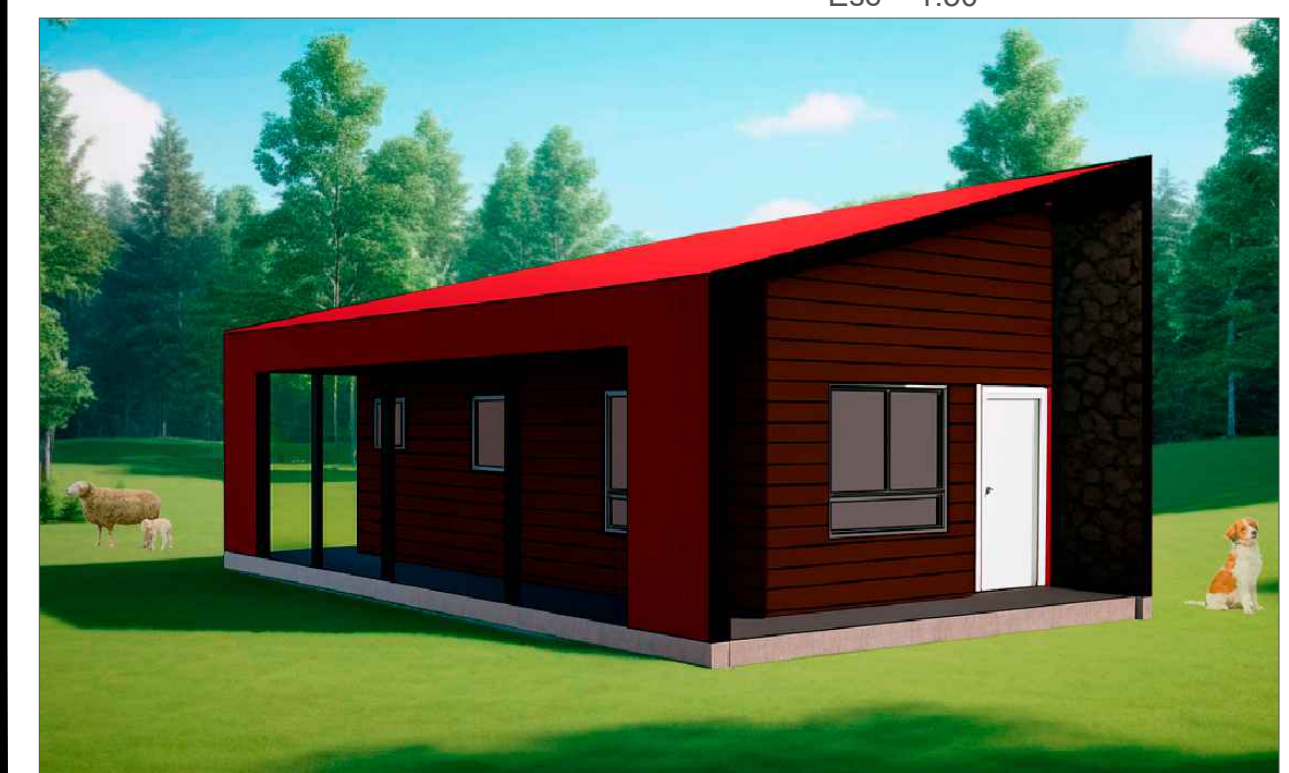


PLANTA DE SUPERFICIES
Esc = 1:100



PLANTA TECHUMBRE
Esc = 1:100

SUPERFICIES	
VIVIENDA (A)	77,66m ²
R.C. (B)	14,00m ²
TOTAL	91,66m ²



RENDER 01
S/E



RENDER 02
S/E

Pucón
EL CENTRO DEL SUR DE CHILE
REPUBLICA DE CHILE

PROYECTO:
Diseño de Vivienda Rural DS-10
Municipalidad de Pucón

VIVIENDA
BASE+3D+RC.

UBICACION :
Pucón, Región de La Araucanía

ALCALDE
MUNICIPALIDAD DE PUCON
PROPIETARIO

ALEXIS FIGUEROA YAÑEZ
DIRECTOR SECPLAC

CHRISTIAN CERDA PULGAR
ARQUITECTO

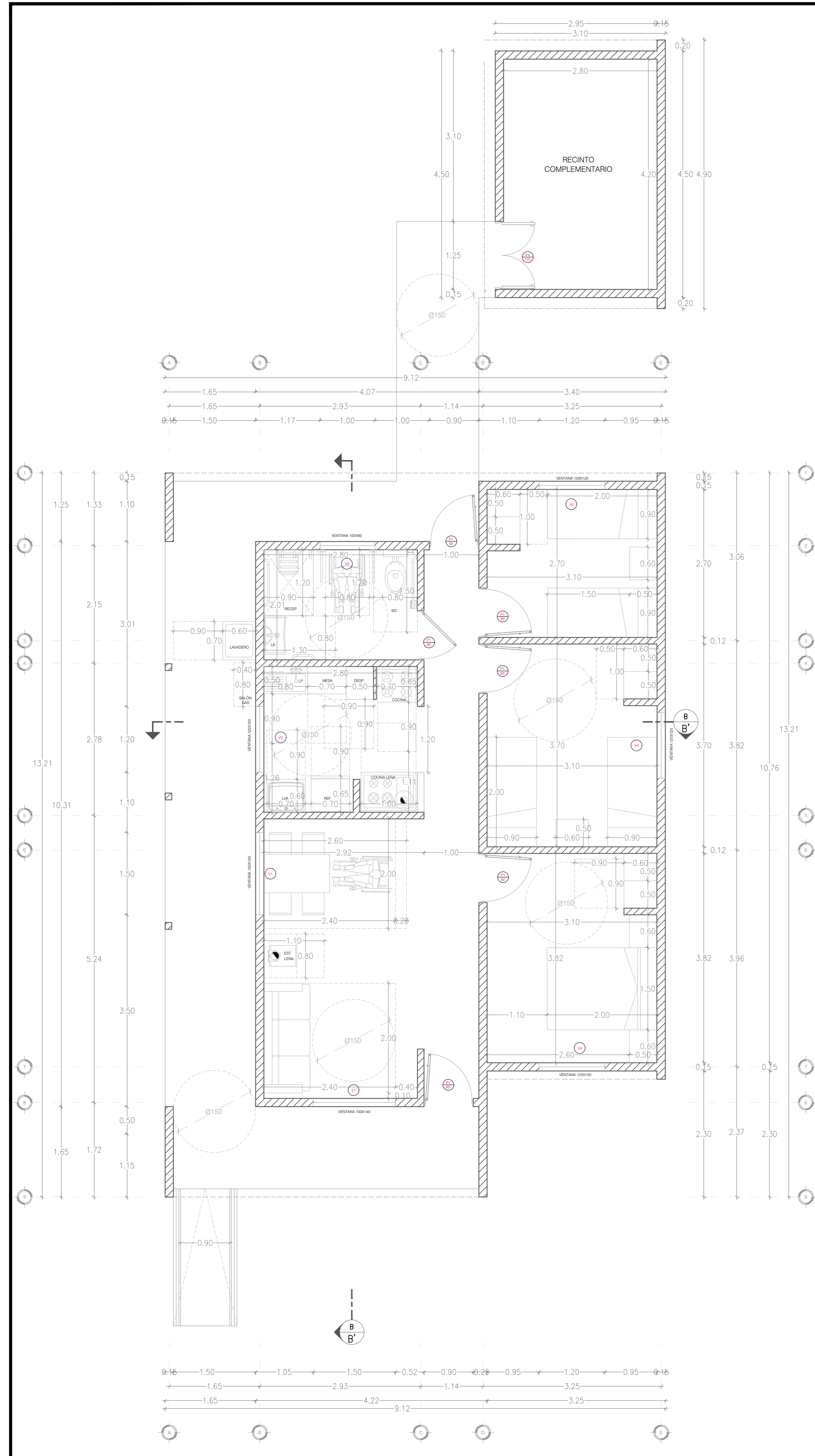
GERARDO BECERRA ROBLES
PRACTICANTE ARQUITECTURA

A LICITAR
CONSTRUCTOR

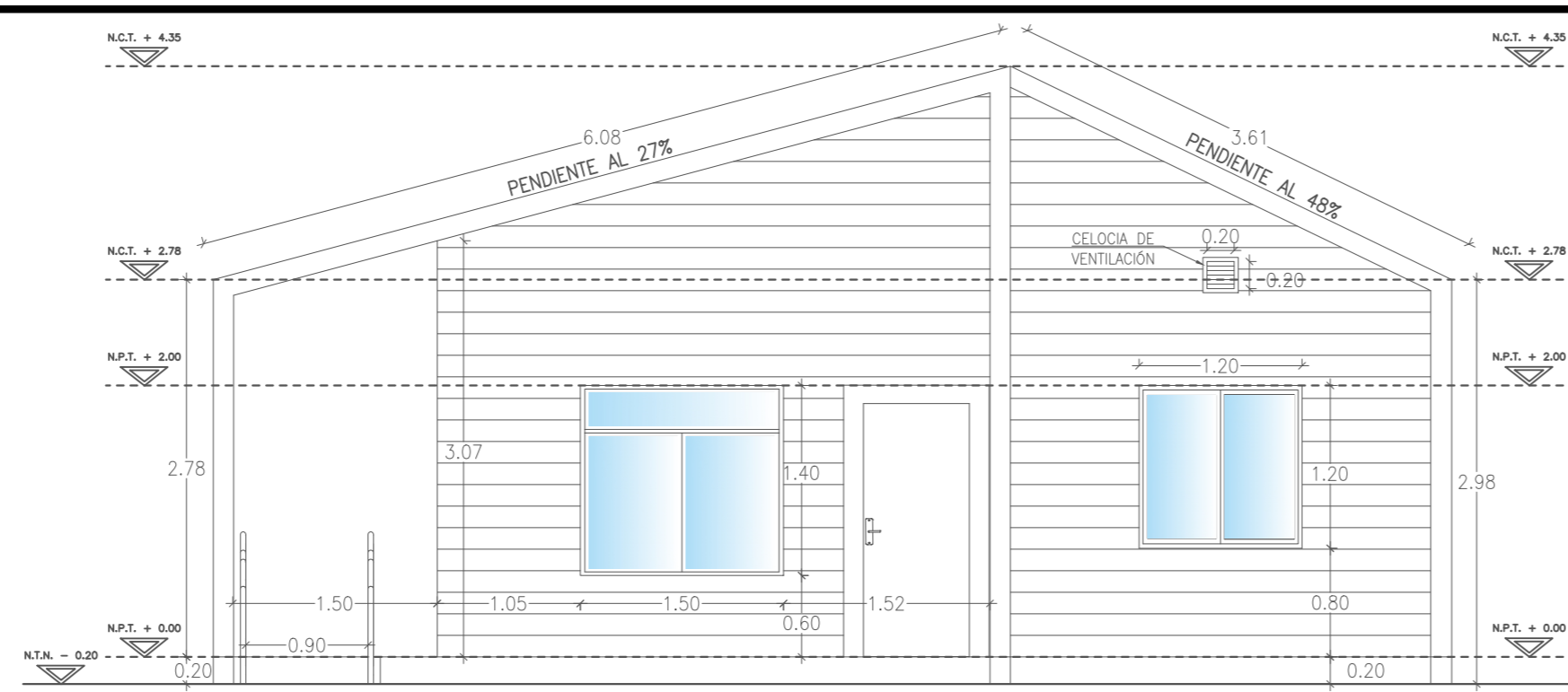
CONTENIDO:
- Planta arquitectónica
- Elevaciones
- Planta techumbre
- Cuadro superficies
- Cortes arquitectónicos
- Img. modelo 3D

FECHA: 23/02/2026

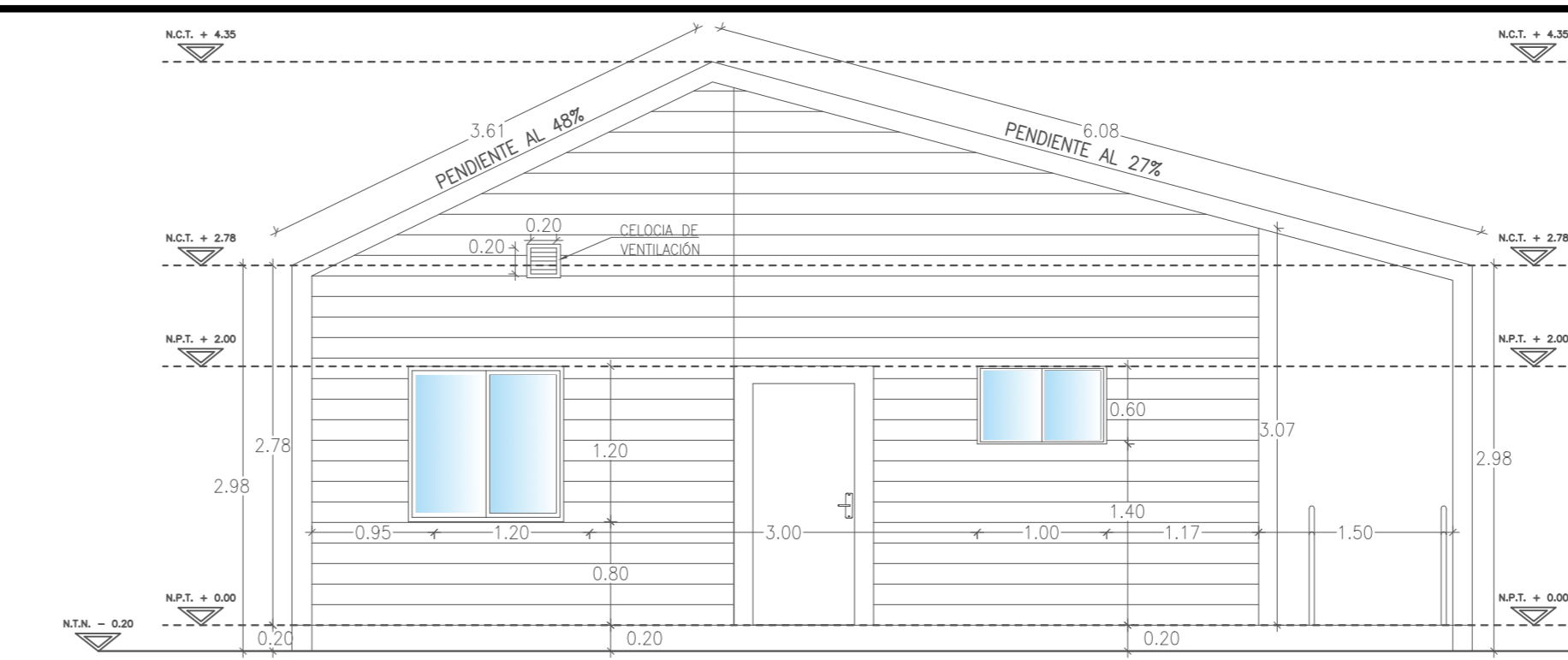
ESCALA: Las indicadas
LAMINA: 2/4



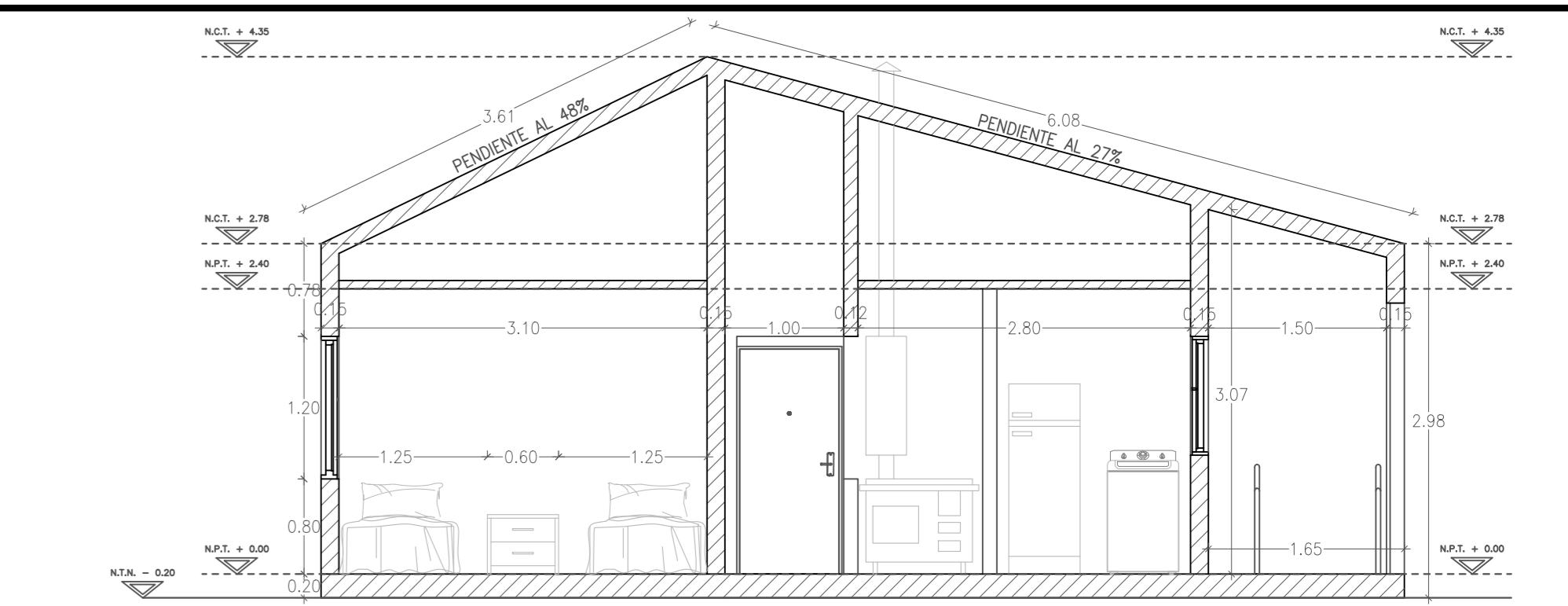
PLANTA ARQUITECTONICA
Esc = 1:50



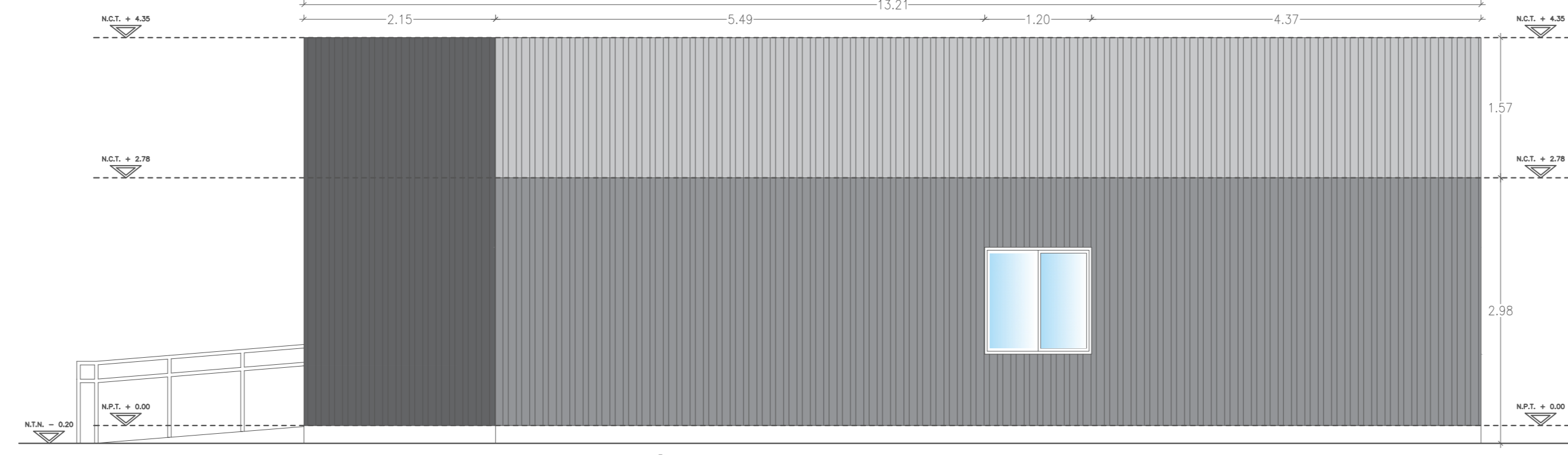
ELEVACIÓN FRONTAL
Esc = 1:50



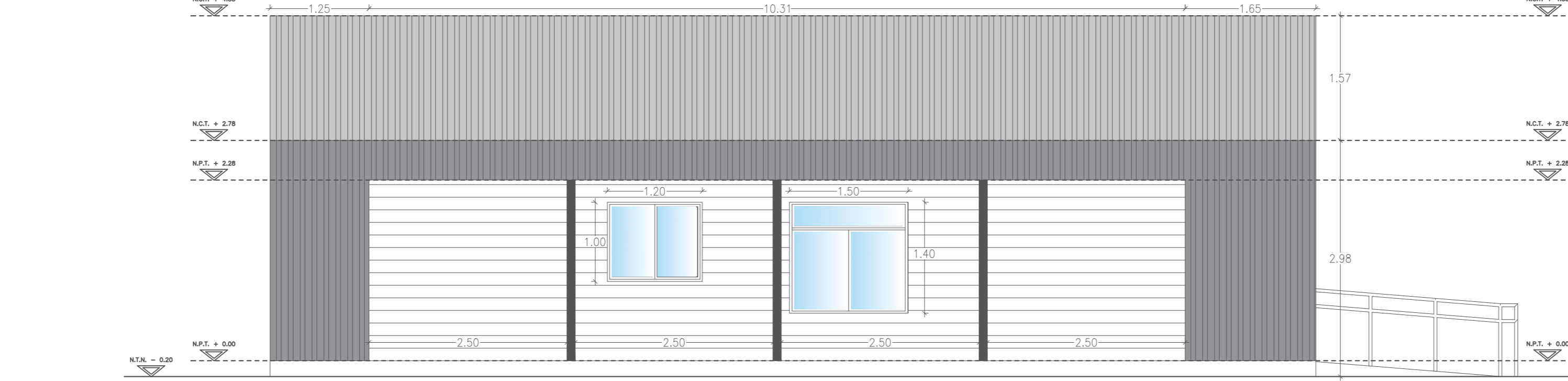
ELEVACIÓN POSTERIOR
Esc = 1:50



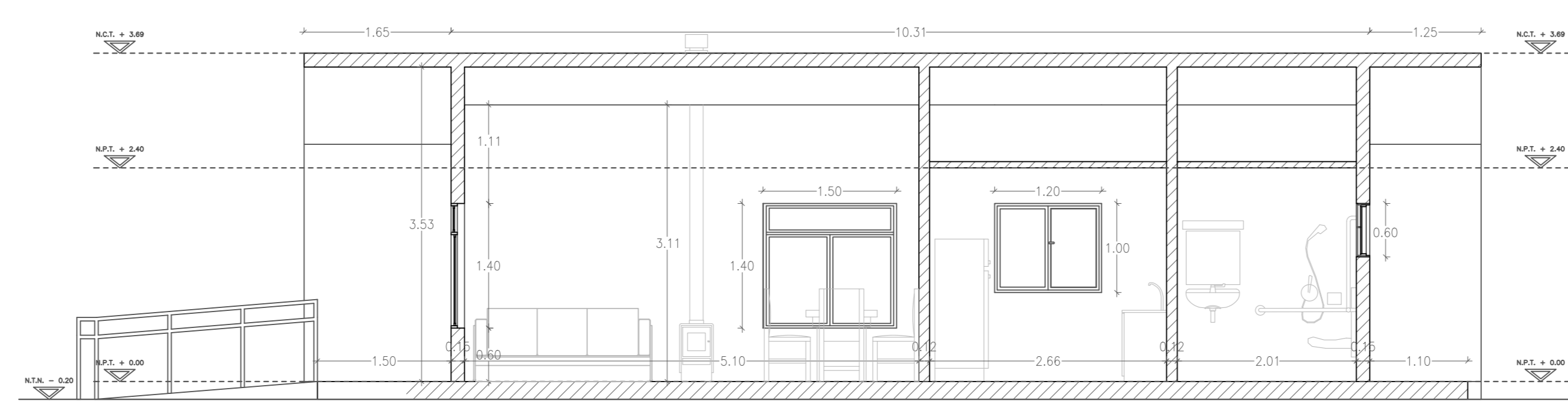
CORTE B - B'
Esc = 1:50



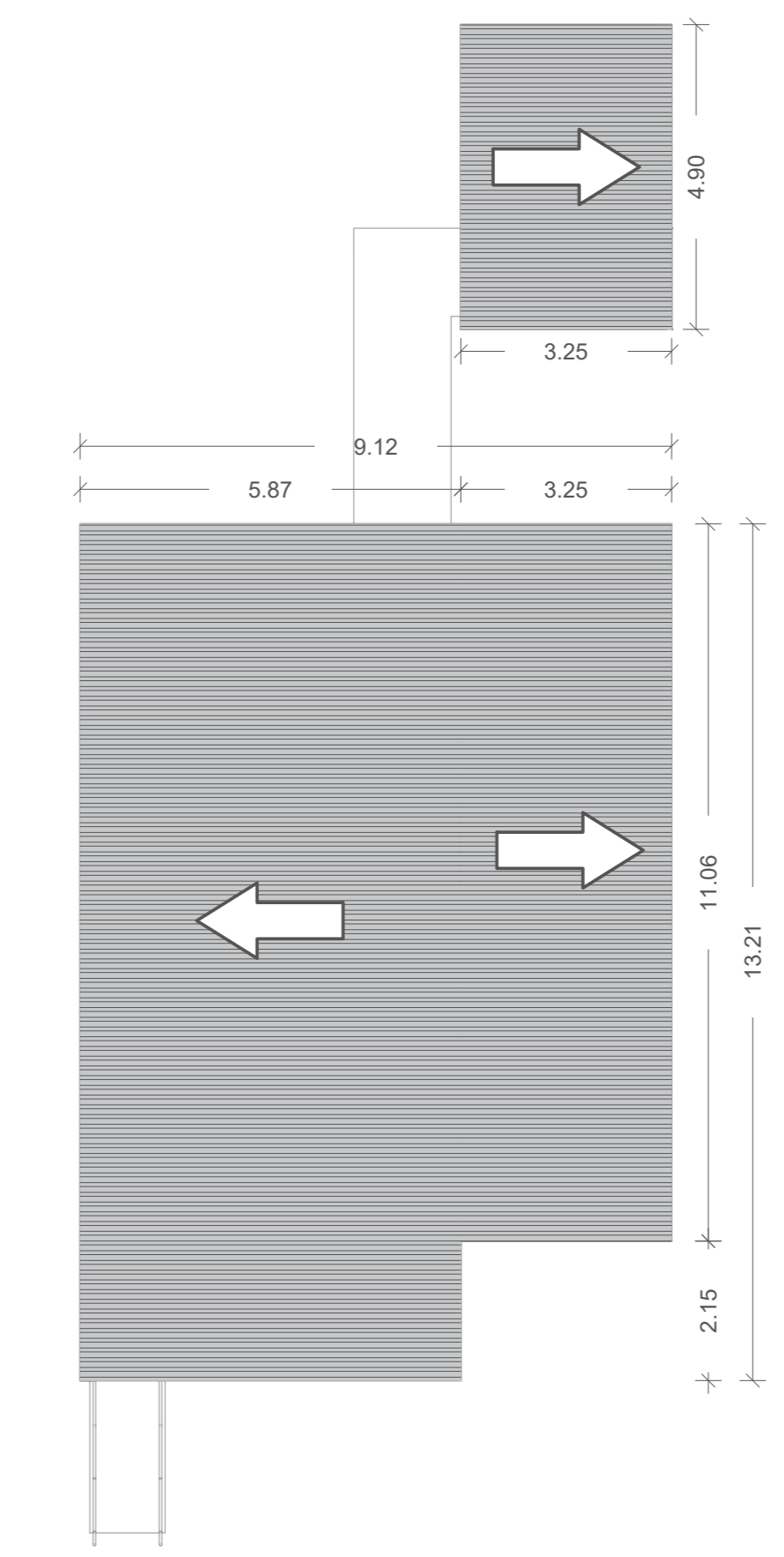
ELEVACIÓN DERECHA
Esc = 1:50



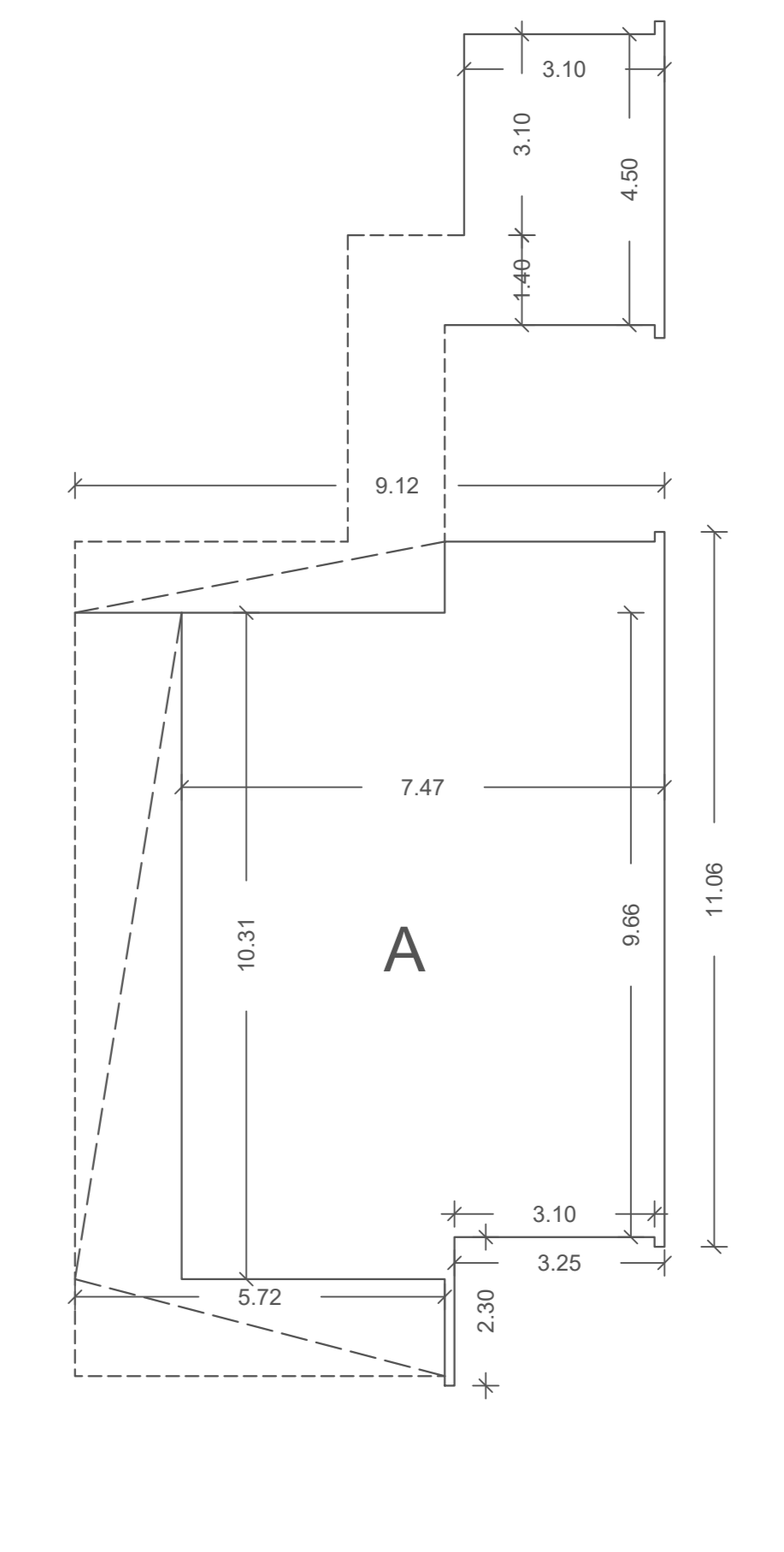
ELEVACIÓN IZQUIERDA
Esc = 1:50



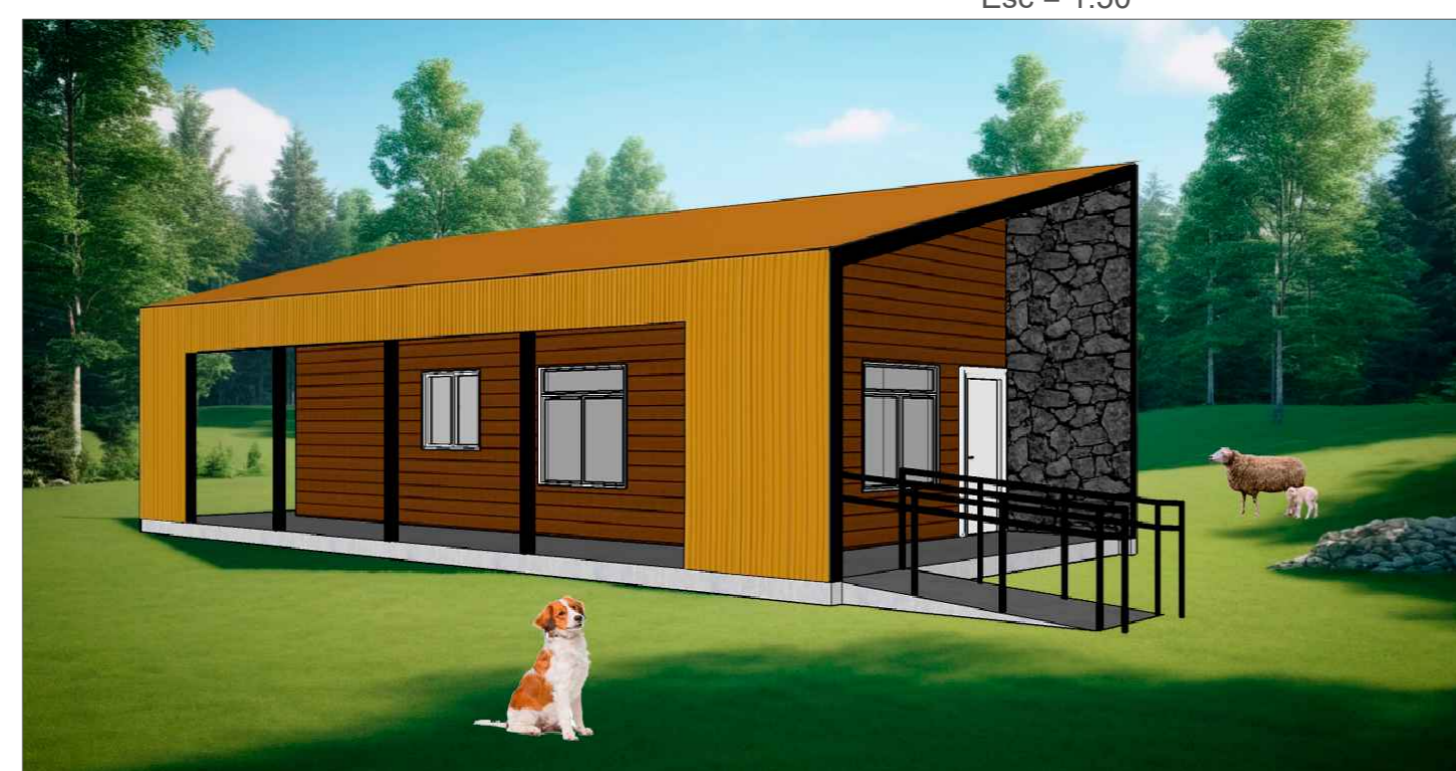
CORTE A - A'
Esc = 1:50



PLANTA TECHUMBRE
Esc = 1:100



PLANTA DE SUPERFICIES
Esc = 1:100



RENDER 01
S/E



RENDER 02
S/E

SUPERFICIES	
VIVIENDA (A)	94,88m ²
R.C. (B)	14,00m ²
TOTAL	108,88m ²

PUCÓN
EL CENTRO DEL SUR DE CHILE
REPUBLICA DE CHILE

PROYECTO:
Diseño de Vivienda Rural DS-10
Municipalidad de Pucón

VIVIENDA
MR+3D+RC.

UBICACION :
Pucón, Región de La Araucanía

ALCALDE
MUNICIPALIDAD DE PUCON
PROPIETARIO

ALEXIS FIGUEROA YAÑEZ
DIRECTOR SECLAC

CHRISTIAN CERDA PULGAR
ARQUITECTO

GERARDO BECERRA ROBLES
PRACTICANTE ARQUITECTURA

A LICITAR
CONSTRUCTOR

CONTENIDO:
- Planta arquitectónica
- Elevaciones
- Planta techumbre
- Cuadro superficies
- Cortes arquitectónicos
- Img. modelo 3D

FECHA: 23/02/2026

ESCALA: LAMINA:
Las indicadas 4/4